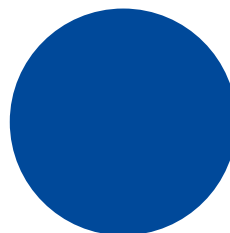
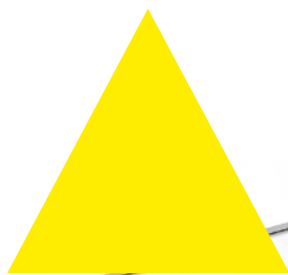


# immotions

LE MAGAZINE DU GROUPE ALHO



**INSPIRÉ**  
BAUHAUS FÊTE SES 100 ANS



## **HORIZONS**

Bauhaus fête ses 100 ans :  
la modernité industrielle intemporelle

## **RÉFÉRENCES**

PHOENIX CONTACT  
ÉCOLE de Menden  
Hôpital de Mons  
VONOVIA Dresde

## **À LA UNE**

Bâtiment intelligent

## **PERSONNALITÉS**

L'équipe de la planification

**B  
A  
U  
H  
A  
U  
S**

« LA FORME EST DÉTERMINÉE PAR LA FONCTION »

Principe de base du style du Bauhaus

**Le magazine du groupe ALHO**

ALHO Systembau GmbH, D-Morsbach

ALHO Systembau S.à r.l. LU-Esch-sur-Alzette

ALHO Systemeubouw BE-Leuven

ALHO Systembau AG, CH-Wikon

**Éditeur :**

ALHO Holding GmbH Postfach 1151 51589 Friesenhagen Tél. : +49 (2294) 696-111 marketing@alho.com

**Rédaction :**

ALHO Holding GmbH

Conception : Strategische Kommunikation GmbH

Ruess Public B GmbH

**Droits d'auteur et droits d'utilisation des textes et photos :**

ALHO Holding GmbH

**Tirage :**

25 500 exemplaires

www.alho.com



**Éditorial**



CHERS LECTEURS,

en tant qu'architecte, je me consacre chaque jour aux thèmes de la construction et du design. Je me réjouis donc particulièrement d'être le parrain de ce numéro d'IMMOTIONS qui paraît dans un nouveau design - et ce pour l'année d'anniversaire du Bauhaus.

**Pourquoi cette affinité pour le Bauhaus ?**

J'ai grandi avec la fabrication industrielle de bâtiments telle qu'elle fût propagée par Mies van der Rohe. Après des études d'architecture, j'ai suivi le cursus Master « Design intégré » à Dessau. Ce cursus a l'objectif de surmonter les frontières classiques entre les différentes disciplines du design et ainsi, il se situe entièrement dans la tradition des fondateurs du Bauhaus.

**Avec moins, on peut faire plus**

Suivant cette idée directrice, nous souhaitons vous inciter à la lecture avec un langage des formes claires, des textes concis et des espaces blancs.

À l'occasion de cet anniversaire du Bauhaus, ce numéro d'IMMOTIONS est axé sur le thème de l'architecture. Des thèmes et des références intéressantes vous donnerons envie de découvrir notre magazine et vous inspirerons ! Nous nous penchons entre autres sur le thème du bâtiment intelligent, une tendance de l'avenir identifiée par le salon BAU 2019 et mettons l'accent sur le concept d'éclairage du bâtiment. Divers projets de référence illustrent la diversité de la construction modulaire d'ALHO. Dans la nouvelle rubrique « Personnes », nous vous présentons notre équipe du planning d'étude.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir lors de la lecture de ce numéro inspiré du Bauhaus !

Frank Holschbach  
Architecte et propriétaire de LHVH Architekten

horizons / 4



**BAUHAUS FÊTE SES 100 ANS**

La modernité industrielle intemporelle

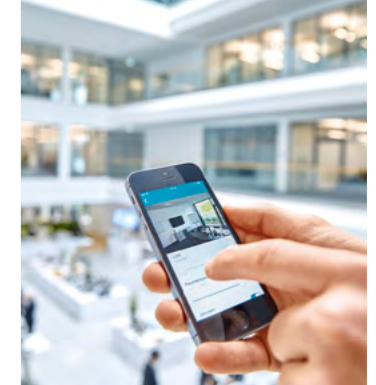
références / 10



**PHOENIX CONTACT**

Le gain de place est une perspective d'avenir

à la une / 20



**BÂTIMENT INTELLIGENT**

Et la lumière fut

**ÉCOLE DE MENDEN**

« Nous nous sentons enfin à l'aise »

**HÔPITAL DE MONS**

Extension rapide et efficace

**VONOVIA DRESDE**

Modulaire et en série sans être un simple « préfa »

personnalités / 24



**L'ÉQUIPE DE LA PLANIFICATION**

Planning optimal dès le début

en bref / 26



**DES VISITEURS DE RENOM DANS L'USINE ALHO**

**PRIX DE LA PLUS-VALUE DE L'AOK 2018**

VitALHO parmi les gagnants

# Bauhaus fête ses 100 ans : la modernité industrielle intemporelle

Il y a 100 ans, le 1er avril 1919, Walter Gropius fonda le Bauhaus à Weimar. Au sein de l'histoire de la culture, de l'architecture, du design et de l'Art du 20ème siècle, la célèbre école de design et d'architecture, qui n'exista que 14 ans, occupe un rôle très particulier. L'approche du Bauhaus consistant à repenser les choses avec une nouveauté radicale est toujours actuelle aujourd'hui. Dans la construction modulaire, on trouve des parallèles intéressants avec les principes de base de l'ère du Bauhaus en termes de mode de construction et de la conception.

« Comment allons-nous loger, comment allons-nous habiter, quelles formes de communauté visons-nous ? »

*Walter Gropius, discours sur la participation du Bauhaus au salon du bâtiment à Stuttgart, 1924*

« Architectes, sculpteurs, peintres - nous devons tous revenir à l'artisanat ! », voilà ce que réclamait le fondateur et premier directeur du Bauhaus, Walter Gropius. Dans le manifeste « Bauhaus de Weimar », il lança un appel : « Peintres et sculpteurs, franchissez la barrière avec l'architecture et participez à la construction, à la lutte pour le dernier objectif de l'Art : la conception créative de la cathédrale de l'avenir. »



Source: [Bettmann]/[Bettmann] via Getty Images

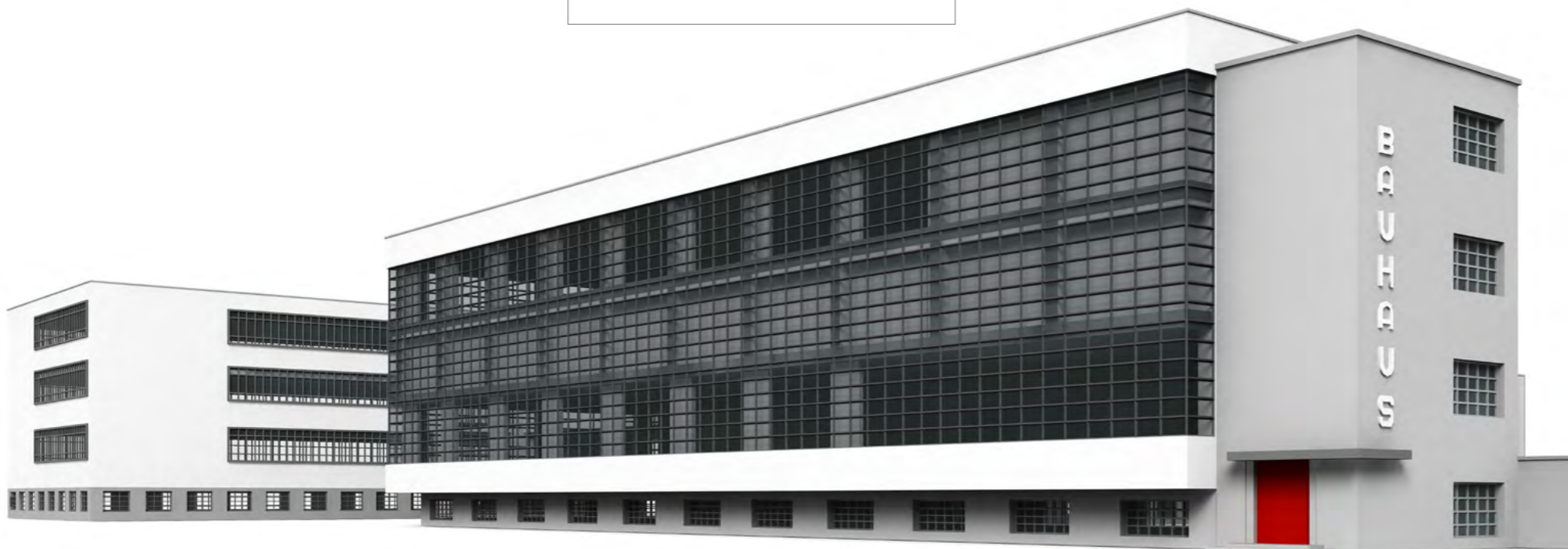
Walter Gropius, 1937 durant son activité en tant que professeur d'architecture à l'université de Harvard.

Telle était la proclamation du Bauhaus, aussi pathétique que révolutionnaire, du nouveau commencement de la culture architecturale de l'époque. L'école du Bauhaus représentait l'esprit du renouveau qui s'exprimait également au niveau politique au sein de l'assemblée nationale séjournant à Weimar et de la constitution de 1919. Le défi consistait à faire aboutir ces grandes idées en une formation réelle.

## La formation au Bauhaus : repenser les choses au lieu de les limiter

Au Bauhaus, on voulait offrir une formation intégrale à une nouvelle génération d'artistes compétents et engagés. Dans le cours préparatoire, les étudiants apprenaient le maniement des matériaux et les principes de bases conceptuelles selon une méthode pédagogique innovante et expérimentale. Les élèves ne pouvaient choisir une formation pratique en atelier seulement après avoir suivi et passé avec succès le cours préparatoire. Les cours portaient à chaque fois l'empreinte des différents maîtres et enseignants. →

Une étape décisive de l'architecture : le Bauhaus à Dessau. Ses idées conceptuelles visaient la création d'une époque moderne globale et de l'habitation avec toutes ses facettes.



Dans la conception de l'habitat, la fonction devait déterminer l'apparence. L'idée directrice « La forme est déterminée par la fonction » (Form follows function) et la réduction à l'essentiel sont des éléments caractéristiques du Bauhaus. Les couleurs étaient elles aussi soumises au principe du « Keep it simple ! » (Rester simple). C'étaient donc les couleurs primaires rouge, jaune, bleu et les « non-couleurs » noir et blanc qui dominaient.



L'atelier conçu comme maison collective. Les balcons étaient le point fort.

### L'architecture du Bauhaus

Avec le bâtiment de plain pied « Haus Am Horn », le Bauhaus réalisa en 1923 le seul bâtiment à Weimar reflétant ses idées progressistes. Pour la première fois, les maîtres et les élèves présentaient leur conception de la construction et des logements contemporains avec ce modèle à l'occasion de l'exposition du Bauhaus. La maison modèle du mouvement du Bauhaus n'était pas seulement un champ d'expérimentation pour de nouveaux matériaux et de nouvelles technologies, mais c'était aussi une œuvre commune de tous les ateliers du Bauhaus. Aujourd'hui, il fait partie du patrimoine mondial de l'UNESCO « Le Bauhaus et ses sites à Weimar et Dessau ».

Dès 1925, pour des problèmes de financement liés à des raisons politiques, le mouvement du Bauhaus se vit obligé de quitter sa ville natale de Weimar pour déménager vers la ville industrielle de Dessau, alors en plein essor. Le mouvement y changea aussi son programme : au lieu des « cathédrales du futur », Gropius y annonça la « nouvelle unité » de l'Art et de la technologie. Avec la collaboration avec l'industrie, la baraque de chantier de style expressionniste se transforma en un centre pour design industriel et d'architecture avant-gardiste.

Dans ce contexte, l'architecte Hannes Meyer, qui devint le deuxième directeur du Bauhaus, qui s'appelait désormais « Hochschule für Gestaltung » (Haute école pour les arts appliqués), fonda un département propre pour l'architecture. Leur chef-d'œuvre : le bâtiment scolaire Bauhaus de Walter Gropius qui est connu aujourd'hui dans le monde entier comme « icône de l'époque moderne ». Désormais, on ne se contenta plus de discuter sur l'architecture. Cette fois-ci, à Dessau, on planifia et construisit de façon concrète.

Durant les sept années entre 1925 et 1932 à Dessau, le Bauhaus connût son apogée. De nombreux bâtiments du Bauhaus tels que les « maisons des maîtres », le lotissement de Dessau-Törten, les bâtiments Kornhaus, Haus Fieger, Stahlhaus et l'agence pour l'emploi furent réalisés. Sous le troisième et dernier directeur du Bauhaus, Mies van der Rohe, le Bauhaus se rapprocha encore plus de l'architecture. En septembre 1932, la ville de Dessau, où le parti national-socialiste dominait, décida la dissolution du Bauhaus. Un déménagement à Berlin ne parvint pas à empêcher la fin du Bauhaus un an plus tard.



L'idée de base des formes de construction claires fut matérialisée dans le dessin de Mies van der Rohe. (Année de construction 1946-1950)

### Le Bauhaus aujourd'hui : la construction modulaire, un descendant moderne

100 ans après sa fondation, le Bauhaus inspire toujours les architectes du monde entier. Les principes de base conceptuels ont marqué plusieurs générations de créateurs et ils influent toujours dans l'Art, le design et l'architecture de nos jours. Avec son objectif visant à trouver une réponse au problème de l'accès au logement, le Bauhaus historique était conscient de sa responsabilité sociale. De nos jours, à l'époque de l'urbanisation, des aires métropolitaines et de l'explosion démographique, ceci est plus actuel que jamais.

Lors de la création de logements de haute qualité et abordables, la construction modulaire contribue à résoudre ces questions urgentes, également dans d'autres secteurs tels que l'enseignement, la santé et les bureaux. Les processus de construction rapides qui font gagner du temps ainsi que la préfabrication industrielle des modules sont un héritage moderne des années du Bauhaus de Dessau au cours desquelles la « construction en série » fut élaborée.

**Lotissement Dessau-Törten :** les premiers bâtiments standardisés De 1926 à 1928, Walter Gropius construisit 316 maisons mitoyennes pour familles avec un revenu faible

à Dessau-Törten en appliquant sa méthode de construction en alvéoles. La méthode fut initialement développée par le Bauhaus comme système modulaire avec un coffrage normalisé qui était appliqué par groupes de quatre à douze unités. Etant donné qu'on considéra la méthode comme étant peu pratique, Gropius opta pour une variante simplifiée avec des murs porteurs en laitier de béton peu chers et préfabriqués et des plafonds avec des poutres en béton armé. Tous les matériaux étaient fabriqués sur place, cependant, la production et le montage furent alors rationalisés de façon optimale et comme à la chaîne. Le gros œuvre pour les maisons de 57 à 74 mètres carrés pouvait être réalisé en seulement cinq heures et demie.

Les principes du Bauhaus - simple, fonctionnel et abordable pour tous - correspondent aussi aux caractéristiques typiques de l'architecture modulaire : des formes simples sans chichis, un toit plat caractéristique, des fronts clairement définis, la simplicité extérieure et intérieure ainsi que des concepts de salles avec une utilisation idéale de la lumière du jour marquent l'apparence des bâtiments modulaires.

Aujourd'hui, la construction modulaire peut être perçue comme le perfectionnement logique du Bauhaus historique. □

## A.INFO

### COURTE DURÉE, GRAND EFFET LE BAUHAUS EN BREF

Le Bauhaus n'exista que 14 ans et évolua sans cesse au cours de cette période : comme « Staatliches Bauhaus » à Weimar (1919-1925), comme « Hochschule für Gestaltung » à Dessau (1925-1932) et comme institut de formation privé à Berlin (1932-33). Il est issu du mouvement des arts appliqués et du renouvellement des écoles d'art. Ses idées se sont répandues bien au-delà de l'école, de ses lieux et de l'époque. L'attitude exemplaire et la volonté de repenser les choses de façon totalement nouvelle nous fascinent encore aujourd'hui. L'objectif de « l'expérience du Bauhaus » est encore actuel aujourd'hui. De nos jours, on trouve de nombreux exemples démontrant l'énorme influence de l'école de pensée.

# « Le Bauhaus continue à vivre dans la construction modulaire ! »



**Immotions :** Monsieur Holschbach, que signifie le Bauhaus historique pour vous ?

Frank Holschbach (FH) : Le Bauhaus occupe une position essentielle dans ma vie. Depuis mes études, lorsque je découvris pour la première fois le Bauhaus, ce mouvement me fascine. Il était donc très inspirant pour moi de faire mes études à Dessau - là où l'on peut sentir l'esprit du Bauhaus. Pendant mon cursus de Master interdisciplinaire, j'ai découvert les possibilités conceptuelles de la construction standardisée d'un point de vue théorique et pratique. J'ai alors pu réaliser tout le potentiel que recèle la construction modulaire en vue du Bauhaus. Tout le plaisir que je prends à travailler résulte de l'utilisation de ce potentiel. Nous travaillons volontiers avec des modules, car en principe, les modules incarnent tous les profils, en n'importe quel matériau. Les dimensions des fenêtres, les briques et les lattes

en bois, elles sont toutes basées sur un principe modulaire spécifique. Le défi consiste à les accorder.

**Immotions :** Les pionniers du Bauhaus étaient bien loin d'avoir toutes les possibilités qui existent aujourd'hui ...

FH : Oui, mais le Bauhaus était tout de même très en avance sur son époque. Dès 1926/27 par exemple, le 'Stahlhaus' fut construit à Dessau dans le lotissement Bauhaus dans le quartier de Dessau-Törten. On y utilisa des plaques d'acier préfabriquées au cours d'un procédé de montage à sec et une ossature en acier. Le Bauhaus déménagea également à Dessau parce qu'une nouvelle industrie s'y était implantée après la Première Guerre mondiale. Les plaques furent fabriquées sur les machines de ce nouveau secteur. On construisit alors des profils spécifiques sur celles-ci. Mais on se posa aussi la question suivante : quel

Entretien avec Frank Holschbach, architecte et diplômé de la Hochschule für Gestaltung (Haute école des arts appliqués) de Dessau, dans l'année du 100ème anniversaire de la fondation du Bauhaus.

profil est le plus avantageux pour l'espace et ses habitants ? Tout était soigneusement harmonisé. Grâce aux deux cubes de taille différente dans le Stahlhaus de Dessau, on obtient des hauteurs de pièces différentes - c'est aussi dans le but de conférer une hiérarchisation différente aux deux pièces. C'est cet aspect expérimental qui est fascinant. C'est aussi une manière de rompre avec la monotonie et de montrer la diversité au sein du même système.

**Immotions :** Quels sont les défis actuels lorsqu'on veut laisser influencer les principes du Bauhaus dans la construction modulaire ?

FH : La construction modulaire ne devient intéressante qu'en raison des possibilités de combinaison quasiment illimitées. De nos jours, les exigences sont bien plus complexes, il faut tenir compte de nombreuses normes telles que celles de l'isolation thermique, acoustique ou en termes de statique. Dans la phase du Bauhaus de Dessau par contre, on construisait aussi simplement que possible. Les murs n'avaient qu'une largeur de 20 à 30 centimètres, aujourd'hui ce sont souvent plus de 50 centimètres. Un architecte de qualité donne tout de même une apparence élégante au bâtiment et l'harmonise avec la technique et l'aménagement. Aujourd'hui, le défi consiste à rendre de nouveau visibles les principes du Bauhaus malgré les exigences multiples imposées au produit et au bâtiment.

**Immotions :** Le Bauhaus avait une relation particulière à la couleur. Les couleurs primaires bleu, rouge et jaune ainsi que les non-couleurs noir, blanc et gris dominaient. Quelle est votre opinion concernant les couleurs du Bauhaus ?

FH : Pour tous nos projets, la maxime suivante s'applique : nous employons les couleurs avec parcimonie. L'emploi des couleurs doit se faire consciemment. C'est-à-dire sous forme d'accentuation, pour ajouter une touche supplémentaire. Nous utilisons de préférence les matériaux tels qu'ils sont. On doit leur laisser l'occasion de montrer ce qu'ils sont. Nous créons la couleur avec une honnêteté envers le matériau.

**Immotions :** Les immeubles de logements du Bauhaus et les bâtiments modulaires possèdent une compétence sociale similaire en vue de résoudre le problème de la création de logements abordables et ce rapidement. Quelles sont, d'après-vous, les différences ?

FH : La construction modulaire telle que nous la concevons chez ALHO vise clairement sur le bien-être de ses utilisateurs et donc sur la qualité élevée des matériaux utilisés. Evidemment, il s'agit de créer des logements abordables rapidement, mais sans laisser de côté l'aspect de la qualité. On le voit souvent pour les grands immeubles préfabriqués et les immeubles de grande hauteur : certes, ils ont été construits rapidement, mais ils n'ont aucun aspect

social, car ils sont soit ennuyeux ou bien construits avec des matériaux de mauvaise qualité. L'aspect social initial passe alors à l'arrière-plan. Aujourd'hui, on est capable d'éviter que les gens ne se sentent pas à l'aise dans les bâtiments et que des quartiers défavorisés voient le jour. Pour les concepteurs, il est alors très important de pouvoir se fier à un système doté d'une expérience de longue date. Dans la construction modulaire, il y a des pré-certifications, par exemple pour l'isolation, la sécurité ou la protection contre l'incendie qui simplifient nettement le processus de la construction. Toutes les modifications à ce sujet sont toujours prises en compte.

**Immotions :** Quelle est la part du Bauhaus dans la construction modulaire ?

FH : Si ALHO avait fondé son entreprise à l'époque du Bauhaus, une coopération très réussie aurait sans doute eu lieu. En principe, c'est la même idée que celle du Bauhaus. Ainsi, le Bauhaus revit dans la construction modulaire d'aujourd'hui. □



## @ CONTACT

Frank Holschbach dirige le cabinet d'architecture LHVH Architekten BDA Partnerschaft MBB Lohner Holschbach Voss à Cologne avec Frank Lohner et Jens Voss.

Frank Holschbach, architecte et propriétaire de LHVH Architekten

E-mail : frank.holschbach@lhvh.de  
Tél. : +49 221 320786-20



# Le gain de place est une perspective d'avenir

Pour l'entreprise de technologie PHOENIX CONTACT, un bâtiment administratif à trois étages a été construit en seulement quatre mois ; ce dernier satisfait aux exigences habituelles du maître d'ouvrage en termes d'architecture, de domotique et de qualité des pièces.

Le succès d'une entreprise est motivant, crée de nouveaux emplois et ouvre des perspectives intéressantes pour l'avenir. Mais réagir à la croissance économique au niveau de l'espace disponible impose de gros efforts aux entreprises. Avec la construction du nouveau bâtiment administratif, les employés de l'entreprise de technologie PHOENIX CONTACT, qui enregistre une croissance constante, ont pu constater que le gain de place était beaucoup plus rapide avec un bâtiment modulaire, mais avec une qualité identique.

Quand on développe soi-même des solutions innovantes dans le monde entier, on accorde une grande importance à la qualité dans ses propres locaux. Mais le dilemme entre un besoin de place urgent, une qualité élevée du bâtiment et une durée de construction longue semblait inextricable, jusqu'à ce que le spécialiste de la construction modulaire ALHO entre en jeu.

« En dehors des arguments pour la qualité, ce fut avant tout la durée de construction courte qui nous fit opter pour la construction modulaire. ALHO était le prestataire avec la durée de construction la plus courte et la plus grande motivation. C'est ce qui nous a convaincus. Notre coopération était harmonieuse et basée sur la confiance, d'un point de vue humain autant qu'organisationnel. »

*Susanne Hasse, responsable de la planification des bâtiments et de l'aménagement, PHOENIX CONTACT Corporate Facility Management*

En très peu de temps, 36 modules préfabriqués avec précision étaient assemblés en un nouveau bâtiment attrayant doté d'un intérieur hautement technologique. « La gamme de salles prévoyait une surface pour un bureau paysager pour environ 30 personnes sur chaque étage, complété par deux salles individuelles utili-

sées comme bureau du responsable du département ou comme salle de réunion», explique Susanne Hasse, qui dirige la planification des bâtiments et de l'aménagement chez PHOENIX CONTACT dans le service de la gestion immobilière. « Nous accordons une importance particulière au respect du design d'entreprise de notre bâtiment qui devait aussi se refléter dans le nouveau bâtiment comme pour les autres bâtiments existants sur le site de l'entreprise. Ce design est transposé tant au niveau de l'architecture qu'au niveau du design intérieur avec des formes et des couleurs claires et des matériaux modernes. ALHO était en mesure de transposer parfaitement ces directives dans l'esprit du concept global. »

Le bâtiment carré avec une surface de bureaux totale de 1282 mètres carrés est composé de trois niveaux quasiment identiques : sur chaque étage, un bureau ouvert prend presque toute la surface. Les voies de circulation se concentrent sur la face du bâtiment orientée vers le nord-ouest avec l'entrée, les couloirs et la cage d'escalier. S'y trouvent également les sanitaires. Séparés des bureaux paysagers par les couloirs, des bureaux individuels et des salles de réunion très spacieuses se trouvent dans les coins du bâtiment situés au nord.

Des bandes vitrées sans interruption laissent entrer beaucoup de lumière du jour dans le bâtiment. En cas de besoin, des stores raccordés au système électrique du bâtiment assurent une protection agréable contre l'éblouissement aux postes de travail. Sur le toit plat du bâtiment se trouve une installation de ventilation et d'évacuation d'air avec récupération de la chaleur intégrée. Elle garantit la meilleure qualité d'air dans les pièces et, selon la température extérieure, elle refroidit en amont l'air frais entrant. □



Le design d'intérieur est composé de formes et de couleurs claires et de matériaux modernes, tout dans l'esprit de l'image d'entreprise.

↓ TÉLÉCHARGEMENT

Vous trouverez l'article détaillé sur la référence PHOENIX CONTACT sur notre site web où vous pourrez le télécharger.



## A.INFO

Maître d'ouvrage : PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG  
Planification : ALHO Systembau GmbH  
Utilisation du bâtiment : Bureaux  
Durée de construction : 16 semaines  
Surface brute : 1'282 m<sup>2</sup>



# « Nous nous sentons enfin à l'aise »

C'est ce qu'on pouvait entendre lors de l'inauguration de l'école secondaire municipale de Menden, qui a été réalisée en seulement 21 semaines de travaux.

36 modules préfabriqués avec précision en usine ont été assemblés en un bâtiment scolaire compact à quatre étages, moderne et « de grande qualité », comme l'affirme le directeur de l'école, Ralf Goldschmidt. En raison de la situation en pente du terrain, le sous-sol a été construit en construction en dur en béton armé. Ensuite, trois étages en modules y furent placés.

La façade de l'agrandissement est dotée d'un enduit acrylique incluant une couche d'isolation ultra puissante. Cette dernière assure une excellente isolation acoustique et thermique ainsi qu'un excellent climat intérieur. Un système d'aération installé sur le toit plat alimente régulièrement toutes les salles en air frais. Les détecteurs de CO2 dans les salles de classe activent une ventilation régulière et empêchent la fatigue.

Tous les matériaux utilisés sur les modules ALHO sont en plus contrôlés et ne génèrent que peu d'émissions et contribuent ainsi à un air sain dans les salles de classe. Les fenêtres et un plafonnier laissent passer beaucoup de lumière du jour et créent une ambiance agréable. Une vaste gamme de salles a été logée sur la surface brute de 2 500 mètres carrés. Elle com-

prend onze salles de classe et de cours pour le lycée ainsi que des salles d'arts plastiques et de musique avec les annexes correspondants, un grand foyer, un café pour les lycéens, le secrétariat, divers bureaux, une salle des enseignants ainsi que de grands sanitaires, le « centre d'auto-apprentissage » et une salle de repos.

Un concept de couleurs principal intégrant l'aménagement des murs et l'ameublement, tient compte de l'effet psychologique des différentes couleurs en faveur des différentes situations d'apprentissage. Sur les deux faces étroites du bâtiment, deux cages d'escalier sont disposées selon le règlement légal sur les issues de secours. Un ascenseur permet d'accéder à tous les étages aux personnes à mobilité réduite. □

## A.INFO

Maître d'ouvrage : Ville de Menden  
Utilisation du bâtiment : École  
Durée de construction : 21 semaines  
Surface brute : 2'500 m<sup>2</sup>



En raison de la situation en pente du terrain, seule une face longitudinale du bâtiment hybride est en contact avec le terrain.



Au total, 11 salles de classe et de cours ainsi que deux salles spéciales pour les cours d'arts plastiques et de musique y sont hébergées.

## SITE WEB

Sur notre site web, [www.alho.com](http://www.alho.com), vous trouverez d'autres informations sur le projet de l'école de Menden.



« En tant que commune, c'est la première fois que nous avons réalisé un bâtiment en construction modulaire. L'excellente coopération avec ALHO était alors très performante. C'est avant tout la durée de construction plus courte que celle de la construction en dur qui nous a convaincu. Avec la construction modulaire, nous avons été en mesure de mettre en place une section de second cycle à l'été 2018. »

*Ulrike Schriever, service immobilier de Menden (ISM)*

# Une extension rapide et efficace

En raison des exigences croissantes imposées à l'hôpital de Mons « CHU Ambroise Paré », il était nécessaire de construire une aile nouvelle sur le terrain existant.

Dès le début du montage des modules, on était impressionné par la grue d'une hauteur de 70 mètres et d'une longueur de 100 mètres qui installa les 220 modules préfabriqués en très peu de temps. Dans les modules, les chambres des patients étaient par exemple presque terminées, y compris les installations techniques.

Après un temps de montage de 50 jours, une nouvelle aile du bâtiment vit le jour avec une surface totale de 10 000 mètres carrés. L'extension fonctionnelle, moderne et confortable forme une liaison directe avec les ailes voisines. De plus, 30 nouveaux emplois ont pu être créés.

## Propre et silencieux- sans perturbations.

Durant toute la durée de construction, les activités de l'hôpital ont pu être poursuivies sans interruption, car après le montage, tous les autres travaux d'aménagement et de connexion eurent lieu dans un bâtiment fermé. Cela signifiait aussi qu'il n'y avait aucun désagrément pour les patients, employés et visiteurs de l'hôpital.

Sur cinq étages et une cave supplémentaire, on a notamment construit six salles d'opération, trois unités de soin, des salles techniques et une salle de stérilisation. Les chambres pour patients réalisées ont été adaptées de façon optimale aux besoins des patients. Elles sont prévues pour renforcer un rétablissement rapide.

L'hôpital en construction modulaire est la première infrastructure de cette taille dans la partie francophone de la Belgique. « Un mode de construction similaire est impossible avec un matériau traditionnel », commente Jean-Luc Strouder, responsable de la logistique et de l'infrastructure du CHU Ambroise Paré. La directrice générale Chantal Bouchez explique : « Pour pouvoir réagir rapidement à une forte

demande de patients et d'éviter un manque de place, nous avons opté pour cette construction. »

Grâce à des caractéristiques telles que la qualité, la durabilité, la rapidité et la réduction du bruit, la construction modulaire d'ALHO nous a convaincu et a abouti à une extension réussie. □



Grâce à l'extension, six autres blocs opératoires ont vu le jour. Les salles satisfont à toutes les conditions pour une utilisation immédiate.



Les chambres pour patients lumineuses et agréables doivent aider les patients à se rétablir rapidement.



## A.INFO

Maître d'ouvrage : CHUPMB Centre Hospitalier Universitaire  
Psychiatrique Mons-Borinage  
Planification : BAEV  
Utilisation du bâtiment : Hôpital  
Surface brute : 9'290 m<sup>2</sup>



L'arrière du bâtiment a un attrait architectural grâce à une sablière et un escalier extérieur.

## @ CONTACT

Christoph Röllinghoff, directeur ALHO  
Projektservice GmbH International

E-mail : christoph.roellinghoff@alho.com  
Tél. +35 2 261 75443







## Modulaire et en série sans être un simple « préfa »

A Dresde, VONOVIA possède déjà environ 38 500 appartements. 74 nouvelles unités ont été construites en plus dans le sud de la ville. VONOVIA donne ainsi vie à un terrain vague de 10 000 mètres carrés, ce qui est dans l'esprit de la densification intra-urbaine. →

En juillet 2018, ALHO, ici en tant qu'entrepreneur principal, a entamé la réalisation de deux maisons isolées et de la rangée d'immeubles. LORENZEN MAYER ARCHITEKTEN ont pris en charge le suivi architectural du projet. Ils sont responsables de l'étude et de son intégration correcte au contexte urbain. Faisant également partie un concept de couleurs et de réalisation des façades développé en concertation avec l'office d'urbanisme.

Dans le cadre de la coopération entre architectes et spécialistes de la construction modulaire, des bâtiments exceptionnels avec une surface habitable de 6 500 mètres carrés ont vu le jour ; avec les toits à pignons et les façades en crépi de conception différentes, ils constituent un lien harmonieux avec les bâtiments historiques classés avoisinants. Dans trois bâtiments isolés à trois étages sur la Pohliser Straße avec douze appartements à 3 ou 4 pièces, les habitants ont déjà emménagé. Avec leur volume, ces deux bâtiments représentent une transition avec le lotissement de maisons individuelles issues de l'époque des

'Gründerjahre' et les immeubles VONOVIA le long de la Reicker Straße. La rangée d'immeubles à quatre étages qui y a été érigée et qui comporte sept unités séparées, était terminée fin avril. Avec les hauteurs de gouttière et des hauteurs de base différentes, les distinctes unités ressemblent à des maisons individuelles construites côte à côte et la rangée d'immeubles d'une longueur d'environ 130 mètres semble ainsi plus petite. Ici, 62 appartements à deux, trois, quatre et cinq pièces sont hébergés. 29 appartements sont accessibles aux personnes à mobilité restreinte.

Jusqu'à présent, on ne connaissait les bâtiments modulaires d'ALHO que sous forme de maisons isolées cubiques avec une toiture plate, sous forme de complexe de bâtiments longs à toiture plate implantés le long de la rue ou autour d'une cour intérieure. Les nouvelles maisons à Dresde prouvent que des bâtiments modulaires avec ossature en acier peuvent aussi réaliser des plans de base en dehors d'un profil orthogonal et être dotés de toits en pignon. □



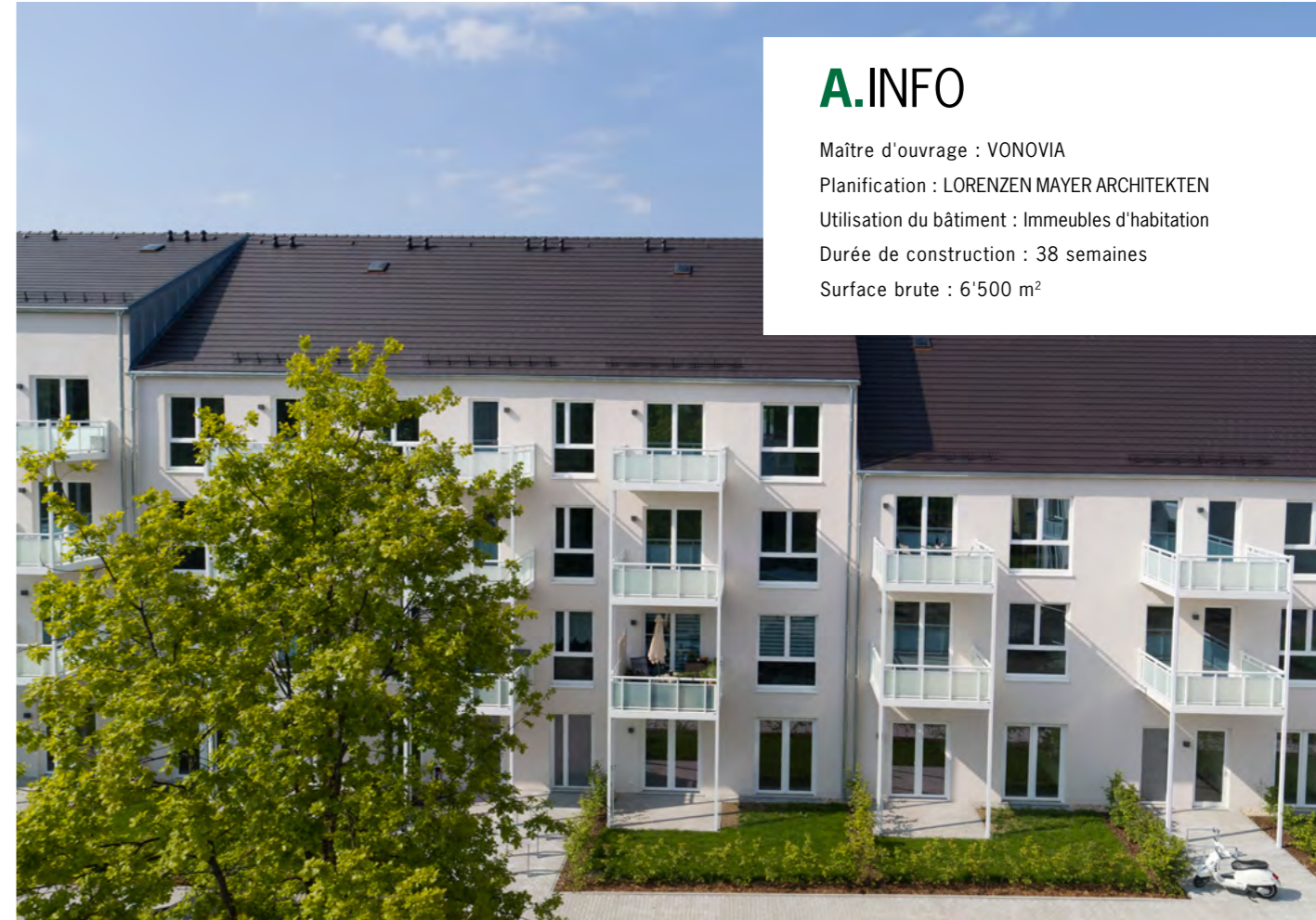
Les étages des bâtiments sont accessibles via des cages d'escalier lumineuses.



ALHO travaille aussi avec des fabricants de marque pour l'aménagement intérieur. La meilleure qualité est garantie.



Lumineux et modernes : dans les bâtiments modulaires d'ALHO, on se sent à l'aise. Les appartements sont conçus précisément aux besoins en logements actuels à Dresde et offrent des tailles d'appartements différentes pour les familles, les célibataires et les seniors.



## A.INFO

Maître d'ouvrage : VONOVIA  
Planification : LORENZEN MAYER ARCHITEKTEN  
Utilisation du bâtiment : Immeubles d'habitation  
Durée de construction : 38 semaines  
Surface brute : 6'500 m<sup>2</sup>

« Pour nous, le fait de pouvoir construire des logements de qualité rapidement constituait un argument très convaincant. Car finalement, c'est un défi d'une importance sociale primordiale. Trouver un langage architectural qui se démarque de l'image répandue des préfabriqués issus de l'époque de la RDA, était un élément très important en vue de l'acceptation de la construction modulaire par les citoyens. Avec les toits en pignons et le bâtiment hétérogène, ALHO a très bien montré que la construction modulaire est applicable à des projets très divers.

Le système modulaire d'ALHO dispose d'une très grande flexibilité qui dépasse de loin ce que nous connaissons par exemple de la construction modulaire en béton. Comparé à la construction modulaire en bois, le système d'ALHO est à son tour plus facile à manier en termes de protection contre l'incendie. La durée de construction courte est un avantage décisif de la construction modulaire, tout comme l'autonomie des conditions météorologiques. Comme les modules sont fabriqués dans des conditions idéales, ils garantissent une qualité élevée. Avant Dresde, nous n'avions aucune expérience avec la construction modulaire, aujourd'hui, nous avons appris que le système peut faire des prouesses !»

Reinhard Mayer, LORENZEN MAYER ARCHITEKTEN

# Et la lumière fut

L'avenir à l'intérieur des bâtiments est plus confortable, plus sûr, plus rentable et doté d'une efficacité énergétique améliorée. Ceci est notamment dû aux nouvelles possibilités découlant de l'automatisation professionnelle et l'éclairage des bâtiments. C'est une des raisons pour lesquelles le salon BAU 2019 a choisi le thème « Smart : technologies de bâtiments + lumière » comme thème principal. Avec son concept de planification intégré, la construction modulaire est particulièrement attrayante pour la réalisation d'une gestion de la lumière intelligente.

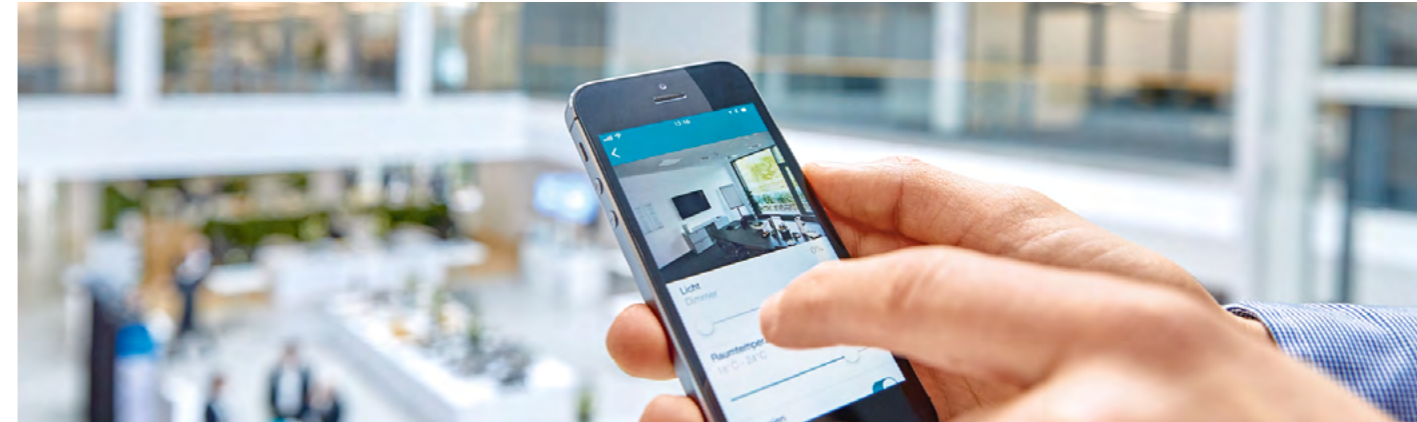
Le maniement de la lumière artificielle a fortement évolué au cours des dix dernières années. Ceci n'est pas un hasard : l'éclairage constitue environ un tiers de l'utilisation d'énergie primaire dans les bâtiments. Une consommation qui se limite à l'énergie nécessaire a un grand effet sur la consommation économique et écologique d'une maison. La technologie LED, devenue la norme d'aujourd'hui, joue un rôle décisif pour l'évolution positive de la lumière artificielle. Vos avantages apparaissent clairement : la consommation d'énergie dans les bâtiments baisse, car les LED consomment moins d'énergie et sont moins encombrants. De plus, les diodes lumineuses durent plus longtemps et nécessitent donc des efforts de maintenance moindres.

#### Les avantages d'un éclairage professionnel

« Les maîtres d'ouvrage souhaitent notamment susciter des émotions et ambiances spécifiques auprès des habitants avec des gestions modernes de l'éclairage », explique Sebastian Palmer, Solution Architect Building Technology chez PHOENIX CONTACT. « L'utilisation doit alors être aussi simple que possible →

et facile à comprendre, pour permettre à l'utilisateur de réguler le confort d'ambiance aussi individuellement et indépendamment que possible. » Des scénarios prédéfinis, comme par exemple un mode de présentation, constituent une aide nécessaire. Lorsque ce mode est activé, l'éclairage est automatiquement adapté lorsque le beamer est utilisé et les stores sont baissés en même temps. « C'est comme quand on monte dans la voiture et que la lumière s'allume », Sebastian Palmer poursuit-il.

quand il y a du soleil. Il en est de même pour la commande professionnelle de l'ombrage. Le réglage des lamelles est automatisé de manière à obtenir une lumière du jour maximale. Le store est baissé en même temps pour protéger contre la chaleur. Une gestion du climat intelligente contribue au confort optimal et à la meilleure efficacité énergétique possible d'un bâtiment : lorsque la fenêtre est ouverte, la climatisation est automatiquement désactivée. Le réglage de la température dépend ici de la température extérieure. Avec une commande professionnelle de l'éclairage, de l'ombrage et du climat, on peut économiser un grand volume d'énergie et donc éviter des coûts lors de l'utilisation du bâtiment.



Commande intégrée de la lumière

**Des solutions flexibles sur le marché de l'automatisation des bâtiments**

Le marché de l'automatisation des bâtiments offre plusieurs systèmes : BACnet, KNX, LON qui sont des systèmes ouverts et des systèmes BUS principaux ainsi que SMI, MP-Bus et DALI qui sont des sous-systèmes. Pour toutes les solutions, il est important qu'elles soient basées sur une structure dite ouverte. Ici, la structure est un cadre de programmation utilisé dans la technique des logiciels, en particulier dans le cadre du développement de logiciels orientés sur l'objet ainsi que dans les approches de développement basées sur les composants. Sebastian Palmer souligne : « Cette approche doit impérativement être prise en compte quand il s'agit de décider quel système choisir. » En général, ce n'est pas le choix de la communication qui compte. C'est plutôt le choix de la plate-forme de logiciel qui est utilisée qui permet à l'exploitant d'assurer que l'utilisateur puisse optimiser ses bâtiments et les processus dans le bâtiment.

**Les avantages de la commande de lumière intégrée avec la construction modulaire**

Lors de la réalisation de l'automatisation des bâtiments, le défi est toujours le même - indépendamment de la manière dont un bâtiment est créé. Il faut coordonner tous les corps de métier concernés qui interviennent dans l'automatisation des bâtiments. Ce n'est qu'à ce moment-là qu'une parfaite interaction dans l'esprit d'une conception systémique du bâtiment peut avoir lieu.

La construction modulaire reprend cette approche tout au début de la conception du projet dans ses déroulements intégrés. Contrairement au mode de construction traditionnel, une planification intégrale est impérative pour la construction modulaire. Cela vaut aussi pour l'automatisation des bâtiments. Le chauffage, la lumière, l'ombrage, la climatisation et la « technologie intelligente » correspondante doivent être harmonisés en amont de la phase des travaux. Des concepteurs propres d'ALHO soutiennent ces domaines par leur expérience. Ainsi, les clients sont très bien conseillés et obtiennent un concept adapté à leurs besoins.

Sebastian Palmer est convaincu : « La standardisation de la construction modulaire représente alors une base idéale pour proposer les fonctions intelligentes du confort et de l'énergie comme un élément de l'équipement individuel. » Sur les pages 11 et 12, vous pourrez en savoir plus sur le projet de construction modulaire commun de PHOENIX CONTACT et ALHO. □

Le système standard utilisé pour la commande de maisons et de bâtiments s'intitule KNX. Ici, c'est un protocole standardisé qui assure que tous les composants communiquent par un langage commun via le média KNX. Étant un standard international reconnu (ISO/IEC 14543-3), KNX permet de combiner les produits KNX de différents fabricants. KNX est donc adapté à toutes les applications, ce qui signifie que ce système convient à tous les domaines de la domotique pour les maisons individuelles et les immeubles.

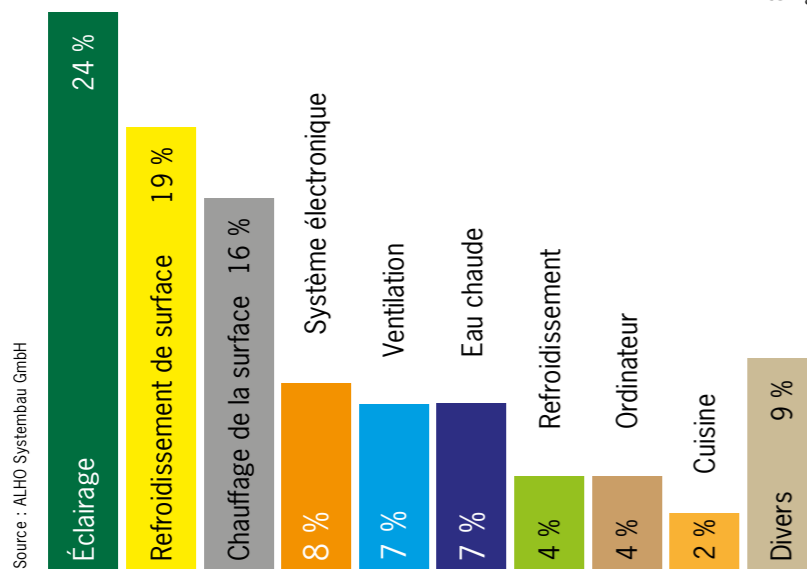


« La technique intelligente du bâtiment modulaire n'est pas seulement possible, la construction modulaire et la technique de bâtiment intelligente vont aussi parfaitement bien ensemble ! »

*Sebastian Palmer, Solution Architect Building Technology chez PHOENIX CONTACT Deutschland*

Mais comment est-ce qu'une commande professionnelle de l'éclairage, de l'ombrage et du climat peut contribuer concrètement à une efficacité énergétique optimale ? La lumière s'allume et s'éteint automatiquement en fonction de l'occupation de la pièce grâce aux détecteurs de mouvements et de présence. Les lumières réduisent automatiquement leur intensité

Afin de créer le plus de synergies et de confort possibles avec les corps de métier annexes tels que l'ombrage, la climatisation et le chauffage, la lumière artificielle doit toujours être intégrable. L'aspect essentiel est alors d'accorder parfaitement l'information du corps de métier « Éclairage, ombrage et climatisation ». Se pose par exemple la question de savoir comment augmenter le confort de l'éclairage pour ne pas se retrouver dans des pièces sombres ? « Il est ici question de l'enregistrement de charges thermiques suite auxquelles il faut réadapter la lumière artificielle lors de l'ombrage spécifique. Ici, c'est le degré de synergies et de réalisation qui décide du confort et du bien-être de l'utilisateur », explique Sebastian Palmer. En fin de journée, la lumière artificielle occupe un rôle central pour l'acceptation du bâtiment intelligent.



Les avantages d'une automatisation professionnelle des bâtiments. La répartition de l'utilisation primaire dans les bâtiments. Source : EIA Buildings Energy Data Book.



# Planning optimal dès le début

Grâce à une technique IFC ultra moderne, les structures de bâtiments et les attributs sont reproduits au niveau numérique et les différentes disciplines sont harmonisées sur le modèle 3D.

Dans le cas idéal, on opte pour la construction modulaire dès le début. Ainsi, notre équipe de la conception peut travailler main dans la main avec le maître d'ouvrage et son architecte dès la phase de planification et les aider lors de la réalisation d'un projet orienté sur la construction modulaire.


« Mais il peut aussi arriver qu'une ébauche existe déjà avant que le choix ne tombe sur la construction modulaire. La réalisation sous forme de construction modulaire de ces projets, qui sont d'abord indépendants du système, est possible», affirme Jakob Träger, responsable de la conception. « Il s'agit alors de trouver ensemble une grille des dimensions qui tient compte des exigences esthétiques, économiques et au niveau de la technique de production. »

S'il n'y a pas de planification côté client, le maître d'ouvrage peut également confier directement la planification à ALHO. « Avec quatre architectes, nous sommes préparés pour planifier le bâtiment pour le client selon ses besoins. La planification des autorisations peut également être réalisée par le client autant que par ALHO», Jakob Träger poursuit-il.

Depuis quelques temps, le département de la conception d'ALHO travaille sur un modèle 3D en s'appuyant sur BIM. « Ainsi, le client a une vue tridimensionnelle de son bâtiment - de l'intérieur comme de l'extérieur», explique Jakob Träger. « L'échange avec les concepteurs externes ou aussi avec nos concepteurs internes a lieu via une interface IFC. Le modèle 3D permet d'harmoniser les différentes disciplines et d'éviter des erreurs. »

Dans la construction modulaire, un architecte externe peut fournir les phases de prestation 1 à 4. « A partir de la phase 5, la planification de la réalisation, c'est le spécialiste de la construc-


tion modulaire qui prend le relais. Pour que les modules puissent être produits en usine avec un degré de préfabrication aussi élevé que possible, il faut anticiper de manière beaucoup plus détaillée qu'avec le mode de construction traditionnel. Dans notre mode de construction à ossature en acier, on conçoit au millimètre près dès l'avant-projet. Les tolérances connues de la construction de bâtiments sont réduites à quelques millimètres. La planification au fur et à mesure de l'avancement des travaux que l'on connaît du mode de construction conventionnel et qui a pour conséquence de nouvelles décisions et donc souvent des coûts supplémentaires et des retards, est impossible pour la construction modulaire», dit Jakob Träger. « Les meilleurs résultats sont obtenus quand des architectes externes et des entreprises de construction modulaire s'impliquent avec leurs compétences centrales respectives. On aboutit alors à la fameuse individualité en série. » □



**@ CONTACT**

Ingénieur diplômé Architecte  
Jakob Träger, responsable  
planification

E-mail : [jakob.traeger@alho.com](mailto:jakob.traeger@alho.com)  
Tél. +49 2294 696-275



# Des visiteurs de renom dans l'usine ALHO

En mai 2018, le concept d'ALHO et de Koschany + Zimmer Architekten KZA pour la construction modulaire de logements en série a été choisi pour faire partie des concepts gagnants du concours européen du Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. (fédération allemande des entreprises de construction de logements et d'immeubles) du ministère fédéral du bâtiment et de la chambre fédérale des architectes. Le 19 mars, une délégation de Berlin des responsables du concours et accompagnée par la Bundesanstalt für Immobilienaufgaben a visité l'usine d'ALHO à Friesenhagen pour s'informer sur place sur la construction modulaire et se faire une idée de la qualité de l'appartement témoin sur le site d'ALHO. □



Rangée de devant, de gauche à droite : Barbara Schlesinger (chambre fédérale des architectes), Bettina Stinner (Ministère fédéral de l'Intérieur), Ingeborg Esser (GdW), Christine Neuhoff (Ministère fédéral de l'Intérieur), Robabeh Sedaghat (Agence fédérale pour les missions immobilières), Nina Bendler (KZA), Michael Lauer (ALHO)

Rangée de derrière, de gauche à droite : Ulrike Birkner-Schmitz et Christoph Krupp (Agence fédérale pour les missions immobilières), Fabian Viehrig (GdW), Nina Bergold (Agence fédérale pour les missions immobilières), Christoph Maag et Albert Holschbach (ALHO), Axel Koschany (KZA), Christoph Zielinski et Horst-Günter Schmidt (ALHO)



De gauche à droite : Horst-Günter Schmidt, Achim Holschbach, Albert Holschbach, Ministre Michael Kretschmer, Moritz Montnacher, Prof. Dr. Ing. Matthias Kleine

L'usine du groupe ALHO à Coswig près de Dresde reçut la visite du ministre du Land de Saxe, Michael Kretschmer, le 9 avril. Il y fut accueilli par le fondateur de l'entreprise, Albert Holschbach, la direction du groupe ALHO et le comité consultatif. Après une visite des ateliers de production, Michael Kretschmer a pris le temps de s'entretenir avec les employés de la production et de l'administration. Sur le site de Coswig, AHO investira sous peu dans un nouvel atelier de fabrication afin d'étendre les capacités de production pour la construction modulaire. □

# VitALHO parmi les gagnants du concours de la caisse d'assurance-maladie AOK pour le prix de la plus-value 2018

Au total, 47 entreprises de Rhénanie-Palatinat et de la Sarre ont participé au concours de la plus-value 2018 de l'AOK avec des idées innovantes pour la santé de leurs employé(e)s. L'équipe VitALHO de l'équipe ALHO fait partie des vainqueurs du prix de la plus-value 2018 au niveau régional et a reçu une prime de 3000 euros.

L'équipe VitALHO a su convaincre le jury avec son concept de communication professionnel qui a un taux de reconnaissance hors du commun grâce à l'appellation « VitALHO » et au logo correspondant.

Avec l'aide du concept VitALHO, on souhaite obtenir un échange d'informations constant et transparent devant aboutir à l'identification des employé(e)s avec le projet « Gestion de la santé » et l'entreprise.

- Test d'ergonomie et optimisation des conditions aux postes de travail
- Offres annuelles pour la promotion de la santé pour les employé(e)s etc.

Dans une première étape, tous les dirigeants ont été préparés à la « gestion de la santé » au cours d'ateliers. Pour lancer le coup d'envoi du projet VitALHO, un kit avec une valeur symbolique a été remis aux employé(e)s ; il est composé d'un sac de gym qui comprenait notamment une gourde et un livre de cuisine. L'objectif est de placer la marque VitALHO de manière durable auprès des employé(e)s.

Au fil du projet de gestion de la santé, on a déjà réalisé quelques projets partiels dont le degré d'avancement et l'atteinte de l'objectif sont toujours communiqués avec l'aide de la marque VitALHO :

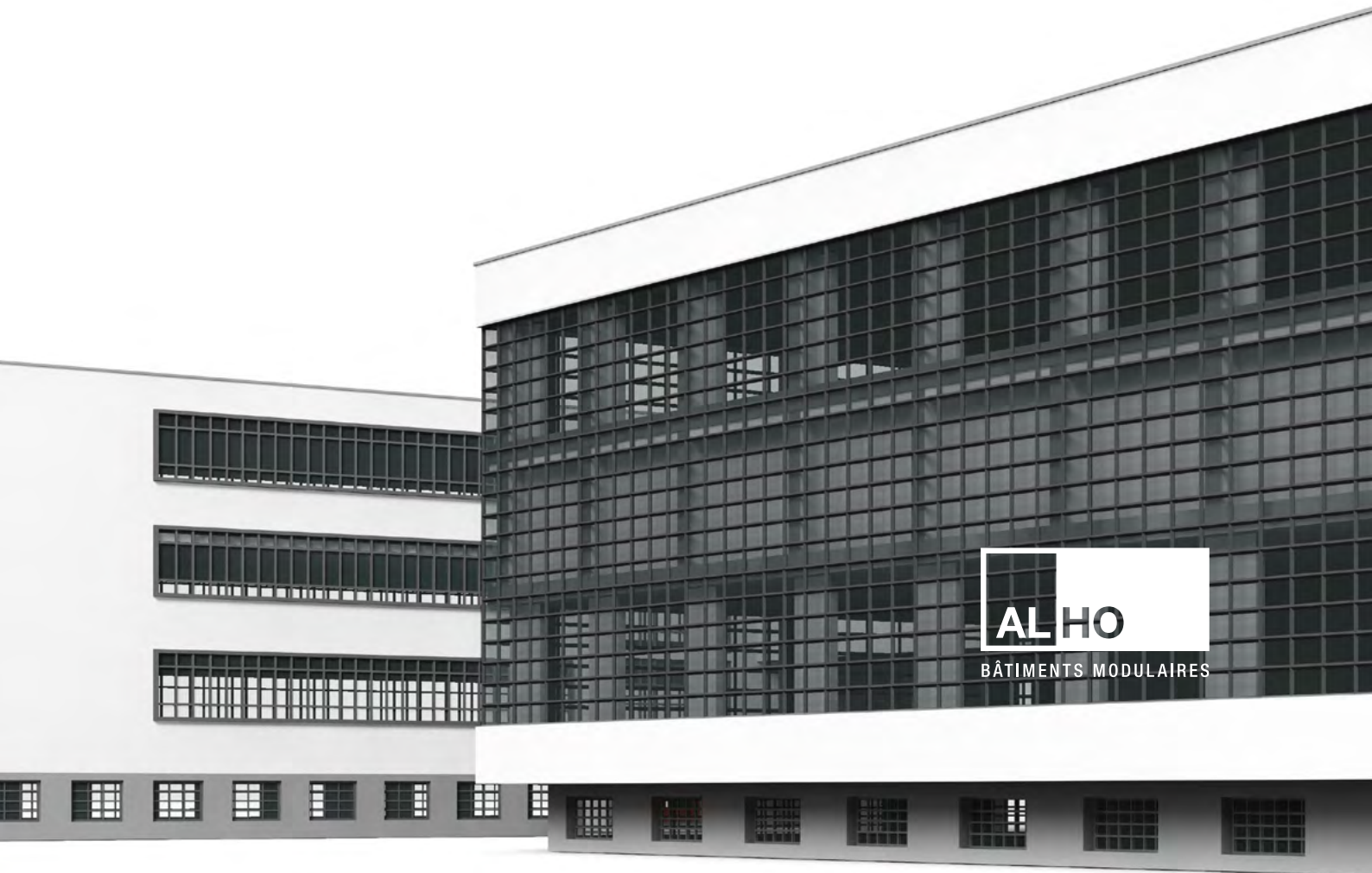
- Participation à la course à pied des entreprises de Siegerland
- Introduction du programme de leasing des vélos électriques
- Organisation de journées dédiées à la santé

Quand il était question de déterminer comment employer la prime, l'équipe VitALHO a également intégré les collègues. Dans le cadre de la journée de la santé le 21 février 2019, une enquête a été réalisée sur ce thème. Le prix en argent va maintenant être utilisé pour réaliser des sièges pour les employé(e)s pour la pause de midi à l'extérieur et autour de l'usine à Friesenhagen. □



De gauche à droite : Thomas Stahl (AOK), Marten Pletschen, Claudia Wolke-Riedel, Yvonne Höfer et Marko Grisse de l'équipe VitALHO, Udo Hoffmann (AOK) et Stefan Hönicke (AOK)

# immotions



**ALHO**  
BÂTIMENTS MODULAIRES