

OTTOFISCHER

Lumière



Table des matières

- 3 L'illumination parfaite pour chaque pièce
- 4 Aperçu sur l'éclairage
- 12 Pour une commande de l'éclairage facile à utiliser
- 14 Lumière biologiquement efficace
- 15 Concevoir son éclairage avec soin
- 18 Surfaces de vente et de travail éclairées professionnellement
- 22 Travail éclairé d'une conceptrice d'éclairage

Mentions légales

Éditeur:

Otto Fischer SA, Aargauerstrasse 2, 8010 Zürich

Papier:

Enveloppe: Plano Art, blanc, mat 300 g/m², FSC

Contenu: Plano Jet, blanc, mat 140 g/m², FSC

Parution:

Septembre 2018

Tirage:

1500 ex.

© Otto Fischer SA

Duplication et publication uniquement avec
l'approbation de l'entreprise Otto Fischer SA, Zurich

L'illumination parfaite pour chaque pièce

La lumière donne aux gens plus que l'occasion de voir les choses. Elle influence aussi la façon dont nous les percevons. Parce que l'éclairage crée des environnements de vie très différents grâce à la bonne atmosphère – à la maison, dans la boutique ou même dans le jardin. Par conséquent, il est judicieux que chaque zone soit parfaitement éclairée: pour qu'on obtienne l'atmosphère souhaitée. Cette brochure sur l'éclairage a pour but de montrer les moyens et les façons de l'obtenir. Elle comprend également des informations précieuses sur les principes de la technologie d'éclairage ainsi que l'effet des couleurs et de l'intensité de la lumière sur le rythme biologique des humains.

Bien sûr, cette publication ne transmet pas seulement des connaissances théoriques, au contraire: les nombreux

exemples d'application sont extrêmement pratiques – en mettant en lumière pourquoi et comment l'éclairage a été conçu. Cela rend facile de donner l'éclat parfait aux pièces ayant des exigences différentes. En outre, Nicole Bussmann, conceptrice d'éclairage bien établie, fournit des informations sur son approche et sa façon de travailler avec la conception de l'éclairage.

Les contributions techniques de cette brochure sont là pour faciliter les solutions d'éclairage individuelles. Après tout, l'éclairage fait partie du mobilier depuis longtemps – comme le design du mobilier. Parce que seul ce qui est correctement éclairé est également perçu de manière appropriée. Cela s'applique aussi bien au commerce de détail qu'au restaurant, au travail ou entre les quatre murs de notre habitation.



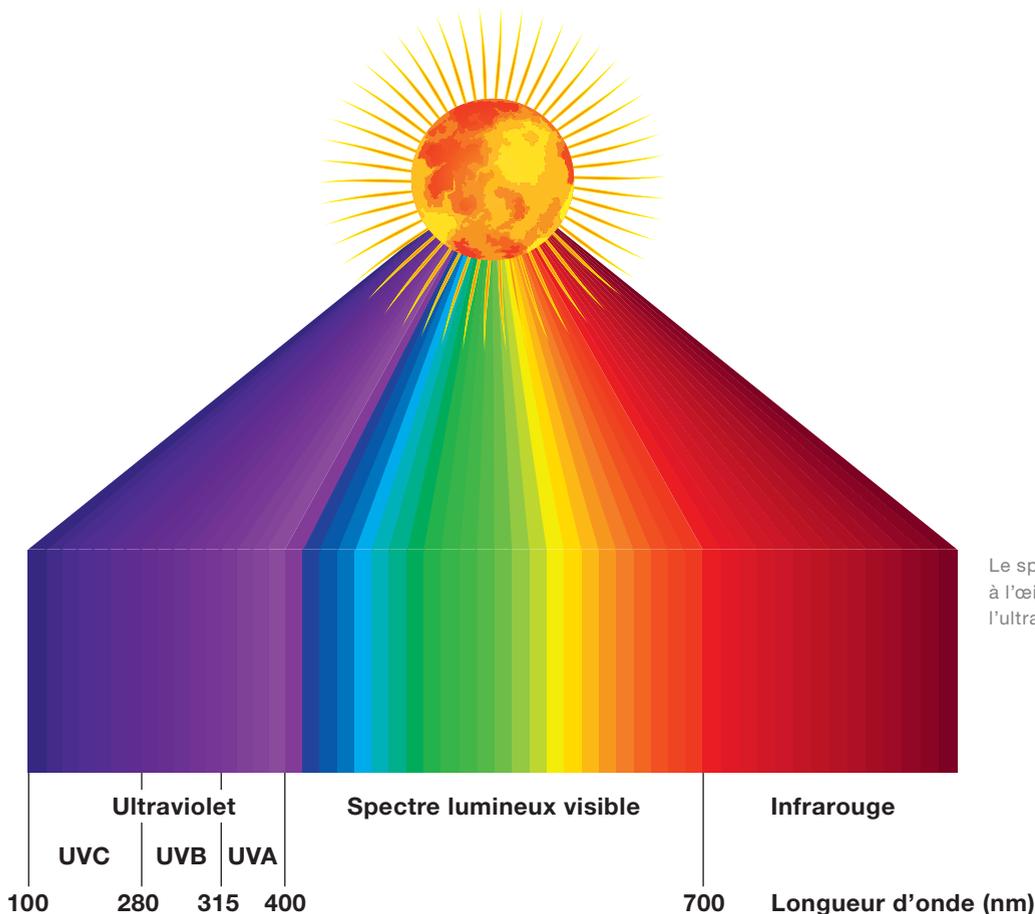
Aperçu sur l'éclairage

Bien sûr, il est judicieux de ne pas fermer les yeux sur les connaissances de base les plus importantes sur l'éclairage. Parce que cela peut certainement conduire à des idées précieuses dans les discussions d'experts – en mettant soudainement en lumière des solutions qui n'avaient pas été envisagées auparavant. Par conséquent, il vaut la peine de jeter un coup d'œil à l'un ou l'autre des chapitres suivants.

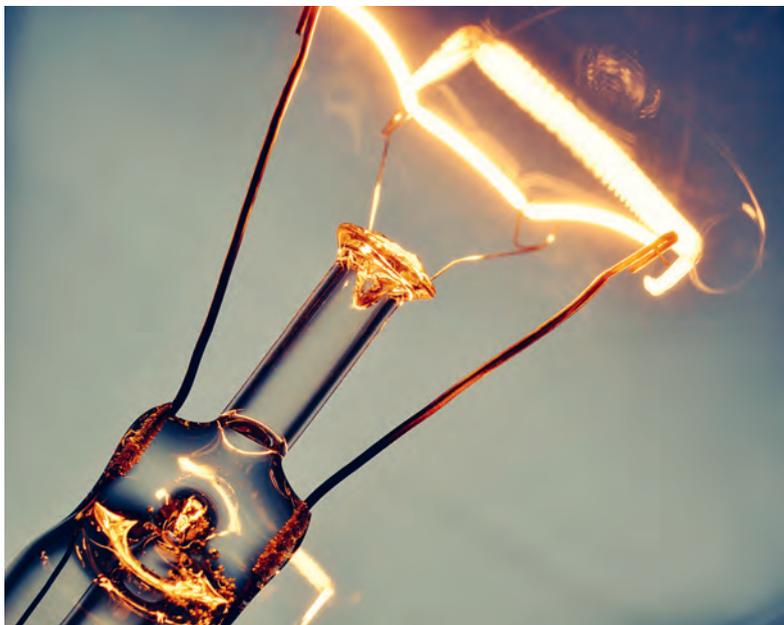
La lumière est un rayonnement

La lumière n'est fondamentalement rien de plus que le rayonnement électromagnétique dans la gamme de longueurs d'onde comprise entre 380 et 780 nanomètres (nm). Ainsi, quand il s'agit de l'œil humain, il perçoit les ondes de la zone décrite comme étant de la lumière. Lorsque la longueur d'onde augmente à partir de 380 nm, le spectre passe du violet au bleu, puis au vert, au jaune et à l'orange jusqu'au rouge. Une valeur inférieure à 380 nm est mesurée pour les rayons UV et X, tandis que les infrarouges, les radars et les hyperfréquences ont une longueur d'onde supérieure à 780 nm.

En ce qui concerne les quantités les plus importantes, il convient de savoir que le rayonnement électromagnétique est une forme de transfert d'énergie. En conséquence, l'énergie entrante par seconde est mesurée en watts. Le nombre d'ondes passantes par seconde est donné en hertz (Hz).



Le spectre de la lumière visible à l'œil humain est compris entre l'ultraviolet et l'infrarouge.



Les lampes

Parmi les lampes on fait essentiellement la différence entre les rayonnements de température et de luminescence. Outre le soleil ou, par exemple, la flamme d'une bougie, la première catégorie comprend également les ampoules classiques à incandescence ainsi que les lampes halogènes. Du fait que les rayonnements thermiques génèrent de la lumière par des procédés d'incandescence ou de combustion, les lampes de ce type ont un indice de rendu des couleurs de 100 IRC (indice de couleur, voir page 9). Cela signifie que les objets éclairés par des rayonnements thermiques apparaissent dans leurs couleurs naturelles.

Les rayonnements de luminescence comprennent à leur tour des lampes à décharge à gaz à haute et basse pression telles que les lampes fluorescentes, les lampes à vapeur de sodium et à vapeur de mercure et les lampes électroluminescentes, les LED. Il n'y a pas de combustion pendant le fonctionnement de celles-ci, ce qui signifie que le rendu des couleurs n'atteint pas la valeur de 100 IRC car le spectre des couleurs de la lumière n'est pas entièrement couvert.

Exemples de rayonnements thermiques:

- soleil
- lumière des chandelles
- lampes à incandescence
- lampes halogènes

Exemples de rayonnements luminescents:

- lampes à décharge de gaz à basse pression
 - lampes fluorescentes
 - lampes à vapeur de sodium à basse pression
- lampes à décharge de gaz à haute pression
 - lampes à vapeur de sodium à haute pression
 - lampes à vapeur de mercure
 - lampes à décharge à halogénure métallique
- lampes électroluminescentes
 - LED (diode électroluminescente)



Lampe à incandescence

Dans une lampe à incandescence, le courant passe par un fil de tungstène, ce qui le fait briller. Comme cela entraîne une combustion, cette lampe a une restitution des couleurs de 100 CRI. La lampe à incandescence était autrefois utilisée surtout dans les logements, mais en raison de son mauvais rendement lumineux de seulement 5 pour cent avec 95 pour cent de perte de chaleur, elle a été interdite à la vente.



Lampe halogène

Dans les lampes halogènes, un halogénure (iodure, bromure ou fluorure) est ajouté à l'ampoule. Lorsque la lampe est mise en fonctionnement, les molécules de tungstène vaporisées par le filament entrent en contact chimique avec l'halogénure, qui à son tour se décompose sur la paroi de l'ampoule à cause de la température élevée et se redépose ensuite sur le filament. En conséquence, le fil peut être chauffé davantage, ce qui augmente le rendement lumineux. Les lampes halogènes sont principalement utilisées dans les zones commerciales et résidentielles en raison de leur bon rendu des couleurs de 100 IRC. Cependant, une interdiction de la plupart de ces ampoules à partir de l'automne 2018 a été prononcée et seules peuvent être vendues des lampes halogènes qui atteignent au moins la classe de rendement énergétique B.



Lampe à décharge de gaz

Dans les lampes à décharge de gaz, la lumière est générée par les électrons qui excitent les atomes de gaz contenus dans l'ampoule de la lampe. Cela crée un rayonnement électromagnétique, c'est-à-dire de la lumière. Les lampes à décharge de gaz ont un rendement lumineux plus élevé que les lampes à rayonnement thermique et génèrent moins de chaleur. Elles sont principalement utilisées pour l'éclairage de base dans les environnements de bureau, commerciaux et industriels ou pour l'éclairage public. En raison de leur vaste gamme d'applications et de la large distribution correspondante, les lampes fluorescentes sont bien connues de tous sous le nom de «tubes au néon» ou de «tubes fluorescents», notamment parce qu'elles fournissent encore l'éclairage de presque tous les sous-sols.



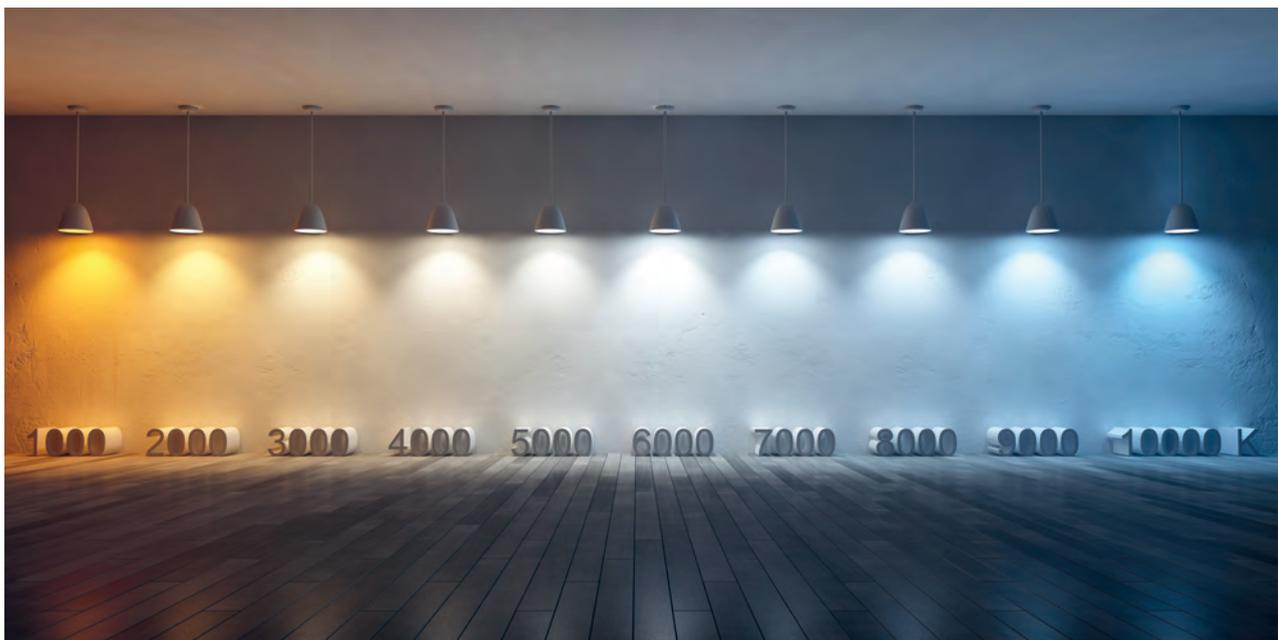
LED

La lampe électroluminescente, en particulier sous forme de LED (diode électroluminescente) a été capable de remplacer les ampoules classiques au cours de ces dernières années – par des améliorations continues du rendement lumineux, du rendu des couleurs et de la durée de vie pour chaque application, de la petite lampe de poche jusqu'à l'éclairage des stades. Les diodes sont constituées de différents semi-conducteurs (par exemple, le gallium ou le silicium) revêtus d'une couche de phosphore. La couleur de la lumière désirée que la LED doit émettre est obtenue en variant les semi-conducteurs utilisés ainsi que les différences d'épaisseur de la couche de phosphore appliquée aux semi-conducteurs. Du fait que les électrons passent ensuite à travers les semi-conducteurs lorsque la lampe est mise en service, celle-ci s'allume. Grâce à cette technique, les lampes électroluminescentes électriques ont un rendement bien meilleur que les lampes à rayonnement thermique ou à décharge de gaz. Les LED sont également disponibles dans toutes les formes: de la conception d'ampoule rétro, aux bandes pour l'éclairage linéaire et l'éclairage des stades, jusqu'au remplacement des «tubes fluorescents» par des LED. En outre, les LED sont maintenant disponibles dans toutes les couleurs de lumière ainsi que dans des versions à luminosité réglable. Cependant, dans certains modèles, on critique le fait que les ampoules sont installées de façon fixe dans les luminaires (le corps dans lequel l'ampoule est utilisée, est appelée luminaire) et ne peuvent donc pas être remplacées.

Les couleurs de la lumière

La couleur de la lumière dépend fortement de ce que l'on appelle la température de la lumière (la lumière blanche est considérée comme froide, la lumière jaune comme chaude). Cette dernière est mesurée en kelvin (K) et cette unité de mesure définit à son tour les couleurs de la lumière, qui peuvent être subdivisées en trois groupes:

- Blanc chaud (moins de 3300K) qui, à cause de l'impression plutôt confortable que cette couleur crée, est de préférence utilisé dans les pièces d'habitation.
- Blanc neutre (3300–5300K) et blanc imitant la lumière du jour (plus de 5300K), utilisés dans les lieux de travail avec toutes sortes de tâches dépendant de la vue. Ceux-ci comprennent des bâtiments pour des activités industrielles et artisanales, des bureaux et salles de vente, des salles d'exposition ou des centres de formation et de santé. Ils sont également très appréciés pour éclairer les surfaces de travail, du fait que les couleurs blanc bleuté de la lumière rend les personnes plus actives et alertes.



À environ 1000 kelvin, la lumière est jaune-rougeâtre et rappelle le feu. Avec le nombre de kelvin, la couleur change également jusqu'à ce que la lumière ressemble à celle du jour, bleue à environ 10 000 kelvin.

Le rendu des couleurs

Le rendu des couleurs indique la saturation des couleurs sous la lumière correspondante. Il est exprimé par «Ra» (R signifie indice de référence, a indique général, l'abréviation signifiant «index général») ou «IRC» (indice de rendu des couleurs), où 100 est la valeur la plus élevée (correspond à la lumière du soleil). Plus le «Ra» est élevé, plus les couleurs sont saturées pour les observatrices et observateurs. En même temps, plus le «Ra» de l'éclairage est élevé, plus les objets paraissent naturels.

Bien sûr, une reproduction optimale des couleurs est souhaitable partout, mais elle est particulièrement valorisée sur les surfaces de vente. Après tout, une belle lumière rend les gens et les objets plus attrayants. Dans les magasins, les produits sont donc délibérément éclairés de manière à avoir un effet plus frais ou plus brillant sur la clientèle. Dans les bijouteries, par exemple, on utilise de préférence des ampoules qui recouvrent largement le spectre des couleurs et ont donc un rendu des couleurs élevé – ce qui rend les métaux précieux particulièrement beaux et brillants.

Ra sous la moyenne



Ra moyen



Ra excellent

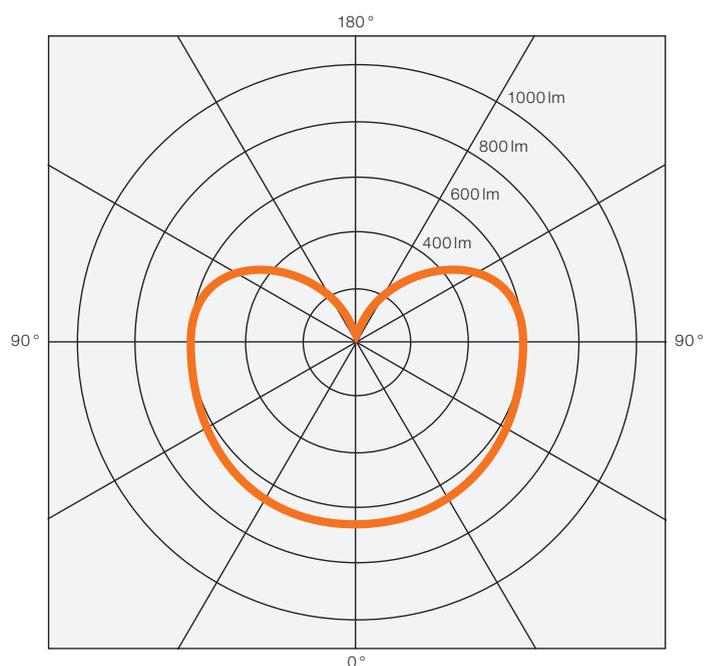
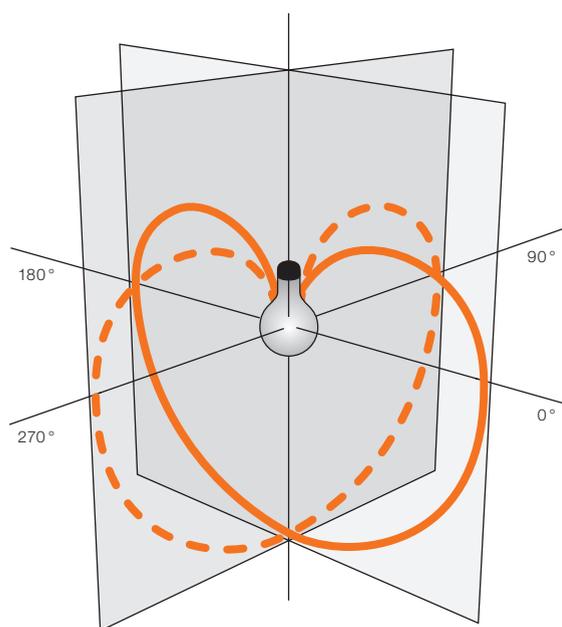


Selon la source de lumière, le niveau de saturation des couleurs peut varier considérablement.

La courbe de répartition de la lumière

La courbe de répartition de la lumière indique quelle zone autour de la source lumineuse est éclairée avec quelle intensité. Ceci est fait par un réseau de coordonnées polaires, qui est divisé en degrés. Ce réseau de coordonnées indique maintenant dans quelles zones exactement 50 % de l'intensité lumineuse émise d'un luminaire ou d'une source lumineuse frappe un objet, une surface, un mur ou le sol. Il en résulte une courbe correspondante: la courbe de répartition de la lumière. Elle est également appelée

courbe de demi-valeur ou, comme souvent indiqué en anglais, «beam angle» (angle de faisceau). Cela revêt d'une grande importance pour le choix de la bonne lampe, car il existe des lampes ou des luminaires à courbe très étroite pour l'éclairage ponctuel ou à large faisceau pour un éclairage plus homogène. La courbe de répartition de la lumière fournit des informations sur la largeur ou la dispersion de la lumière.



Source: <https://www.dmlights.fr/blog/comment-interpreter-une-courbe-de-repartition-photometrique>

La courbe de répartition de la lumière dans une représentation 3D.

La représentation en deux dimensions d'une courbe de répartition de la lumière est souvent fournie sur les fiches techniques.



L'éblouissement

Un être humain se sent toujours ébloui en présence de grandes différences de luminosité. Il peut s'agir d'objets fortement éclairés, d'une irradiation directe d'un luminaire ou d'une lumière du jour aveuglante à travers une fenêtre. Un aspect qui revêt donc une grande importance pour toute installation d'éclairage, car un éblouissement constant ou fréquent peut exercer une forte pression sur l'œil. Car ce dernier essaie constamment de compenser les différences de luminosité (adaptation). Par conséquent, l'éblouissement maximal pouvant survenir dans une zone de travail est limité par les normes pour les diverses tâches dépendant de la vue. Cela aide à prévenir les accidents et les erreurs au travail.

L'unité de mesure de la valeur d'éblouissement s'appelle UGR (Unified Glare Rating) et commence à 10 (pas d'éblouissement constaté). L'échelle de l'UGR se termine alors à la valeur de 30 (éblouissement très fortement perçu). Par conséquent, dans des activités telles que la lecture, l'écriture ou, par exemple, le travail sur ordinateur, l'UGR ne devrait pas être supérieur à 19 et, pour le travail dans les secteurs industriel et artisanal, elle ne devrait pas dépasser 22.



La lumière nous éblouit lorsque nous percevons une différence de luminosité ressentie comme dérangeante.

Pour une commande de l'éclairage facile à utiliser

Outre le choix de la bonne lampe, la commande de la source lumineuse est également un aspect important. Car il contribue beaucoup au confort de l'éclairage – par exemple, en déterminant non seulement quand une source de lumière est activée, mais également comment. Enfin, en plus des commutateurs marche-arrêt bien connus, plusieurs options permettent de contrôler l'éclairage confortablement et économiquement. C'est pourquoi il vaut la peine d'approfondir ce sujet.

Commutateurs

Le commutateur d'éclairage conventionnel (également appelé bouton) a déjà été installé des millions de fois et est ainsi connu comme fiable: il règle le flux de courant vers les luminaires et l'interrompt à nouveau, de sorte que l'on peut allumer et éteindre presque instantanément. Mais, même si leur utilisation est simple, les commutateurs permettent des formes personnalisées. Par exemple, grâce à différentes variantes de couleurs, qui s'intègrent discrètement dans l'environnement. De tels commutateurs rétroéclairés simplifient également l'orientation sûre dans les bâtiments. Les commutateurs permettent non seulement de contrôler les lampes montées au mur ou au plafond, mais aussi les prises à partir desquelles une lampe sur pied ou de table peut également être commandée facilement.



Variateurs

Les variateurs, qui permettent de régler la luminosité des pièces selon ses propres idées, sont également utilisés depuis longtemps dans les bâtiments résidentiels. Ainsi le variateur placé juste au-dessus de la table à manger ou dans le salon est une commodité courante. Mais en plus du réglage individuel de la luminosité, un variateur offre deux autres aspects positifs: il aide à économiser de l'énergie et peut prolonger la durée de vie des sources lumineuses. Cependant, en raison de la tendance actuelle en faveur des LED, il est bon de savoir que la compatibilité entre variateur et luminaire doit être vérifiée avant l'installation.



Détecteurs de mouvement

Les capteurs PIR (détecteurs passifs d'infrarouge) sont désormais assez répandus. Ceux-ci contrôlent automatiquement l'éclairage artificiel en percevant les mouvements et – en conjonction avec un capteur de lumière du jour – effectuent des opérations de commutation selon des réglages prédéfinis. En plus des capteurs PIR classiques, il existe maintenant d'autres méthodes de détection capables de détecter les mouvements de manière encore plus précise, souvent dotées d'un design plus attrayant. Cependant, ces capteurs sont généralement un peu plus chers à l'achat. L'état actuel du développement permet également une variété de types de montage: Les modèles muraux ou installés au plafond sont tous disponibles avec montage en surface ou en version encastrée et discrète. Il existe également des détecteurs de mouvement qui peuvent être intégrés directement dans

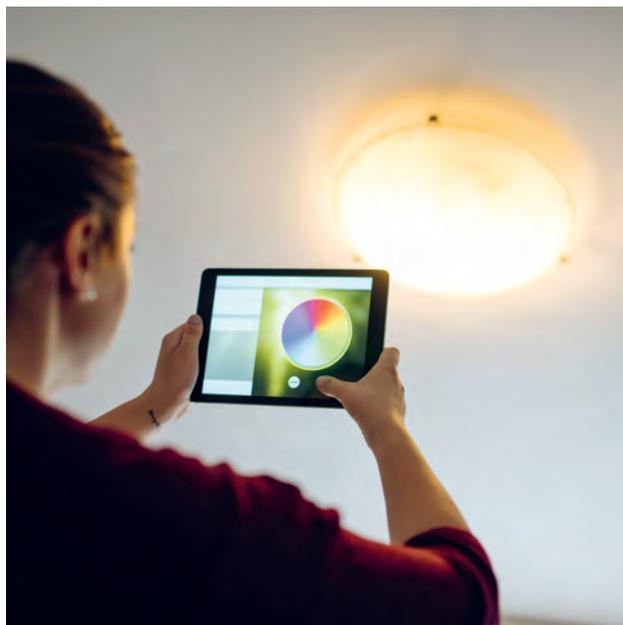
le luminaire. Ils peuvent être équipés de fonctions supplémentaires pratiques telles que la «non-détection des petits animaux», qui évite la commutation non désirée du système d'éclairage pouvant être déclenchée par les animaux. En revanche, les détecteurs à boutons intégrés, qui permettent de supprimer des fonctions automatiques non désirées à court terme, peuvent être actionnés individuellement. En général, les détecteurs de mouvement de toutes sortes sont idéalement adaptés à une utilisation près des portes afin d'éclairer le chemin d'accès le plus tôt possible. De même, l'installation de tels capteurs dans les couloirs, les escaliers et les garages est recommandée afin de régler de manière optimale le flux de lumière.



Domotique

Les systèmes domotiques sont extrêmement populaires pour le contrôle de l'éclairage en raison de la variété des applications. Même avec les systèmes un peu plus anciens, les lumières peuvent être allumées et éteintes et réglées de manière confortable à l'aide de télécommandes séparées. Cependant, la technologie d'aujourd'hui offre une variété d'autres options pratiques: au moyen d'une application sur un smartphone ou une tablette, il est possible de faire fonctionner des luminaires individuels ainsi que de programmer différents scénarios d'éclairage

complexes. Donc littéralement avec le petit doigt un nombre presque illimité de luminaires peuvent être mis dans différents états de commutation. En outre, les liens vers d'autres commutateurs ou détecteurs de mouvement sont très faciles à programmer. De cette façon, par exemple, il est possible de relier la sonnette à l'éclairage; de sorte que lorsque l'on appuie sur la sonnette de la porte, non seulement on l'entend, mais on la perçoit visuellement, par exemple lorsque la lampe du salon commence à clignoter. En conséquence, une installation électrique moderne offre beaucoup plus de commodité que d'allumer ou d'éteindre la lumière. En effet, en plus de la commande d'éclairage mentionnée, de nombreux autres paramètres peuvent être modifiés pour augmenter le confort et l'efficacité énergétique. Enfin, il est possible d'intégrer des éléments tels que la commande des stores, le chauffage et les applications multimédias dans un système domotique moderne. Ceci en liaison avec le domaine de l'automatisation du bâtiment, dans lequel divers fabricants offrent une grande variété de systèmes pour des exigences simples ou bien sophistiquées. Par conséquent, il vaut vraiment la peine d'écouter les conseils des experts – ou même de jeter un coup d'œil à notre brochure sur la domotique.



Lumière biologiquement efficace

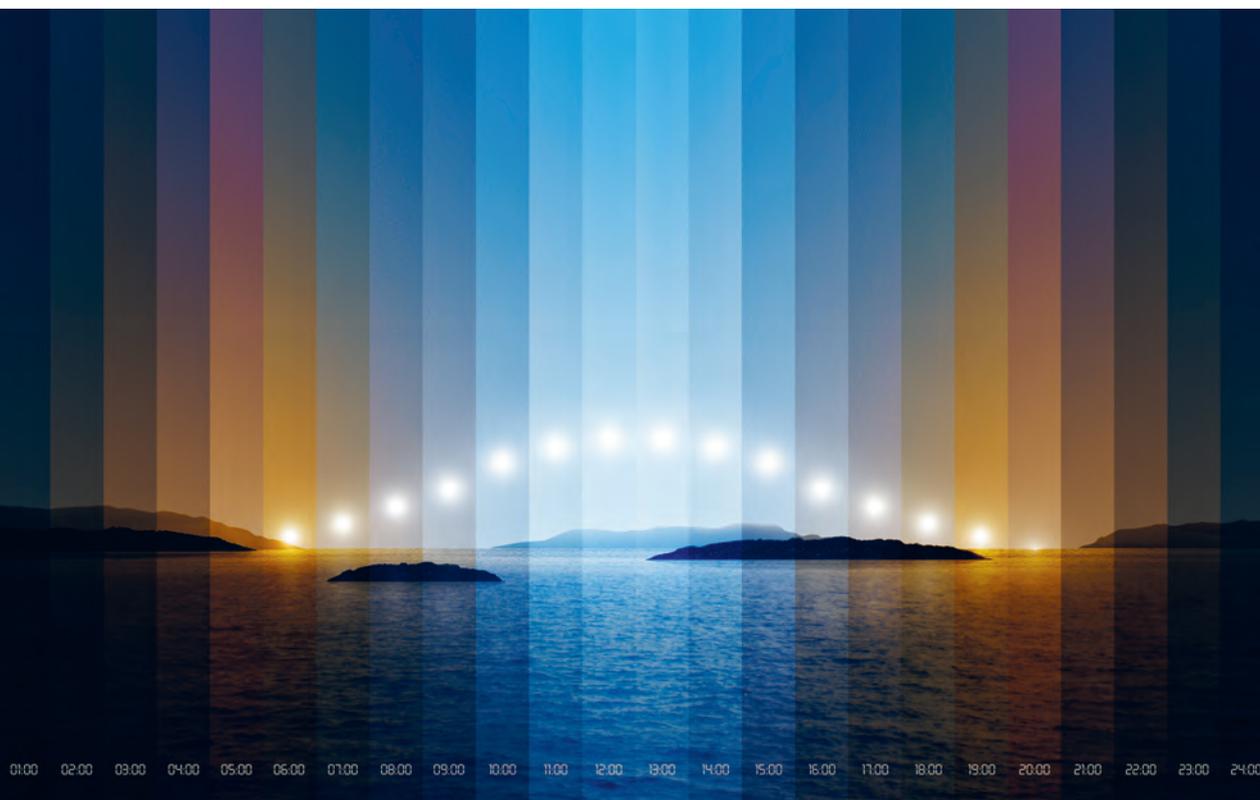
La lumière ne sert pas seulement à enregistrer des informations visuelles, elle a également un impact considérable sur les fonctions corporelles. De plus en plus de découvertes ont été faites ces dernières années (voir DIN V 5031-100). Par exemple, que l'influence non visuelle de la lumière a un effet sur la chronobiologie (l'horloge interne) d'un être vivant et sur son rythme circadien (voir la section suivante), en fixant de manière significative le rythme des fonctions corporelles. Cela signifie que l'intensité, la durée et la couleur de la lumière sont des facteurs importants qui affectent les organismes positivement ou négativement.

Le rythme circadien synchronise les fonctions du corps au cours d'une durée de 24 heures et modifie à la fois la température corporelle ainsi que les niveaux de mélatonine et de cortisol. Il se manifeste le plus clairement dans le rythme sommeil-éveil, le facteur clé étant à son tour le rythme lumière-obscurité. En outre, il est influencé par les fluctuations de la température et l'apport alimentaire.

La lumière rend donc actif et peut augmenter la vigilance. Cela signifie que la lumière a le potentiel d'augmenter les performances. Grâce à une lumière biologiquement efficace à l'intérieur, qui simule les couleurs de lumière selon

la routine quotidienne naturelle (voir l'image) et qui se caractérise par un éclairage suffisant pour chaque tâche utilisant la vue, les performances visuelles et de travail peuvent être influencées positivement. Comme petite expérience, vous pouvez éteindre ou baisser la lumière pendant quelques minutes dans une pièce à l'abri de la lumière du jour. Vous remarquerez sûrement comment le corps se fatigue lentement.

Ce phénomène est également la raison pour laquelle, en hiver, à mesure que les jours raccourcissent et que les gens absorbent moins de lumière, certaines personnes souffrent du syndrome dit SAD (Seasonal Affective Disorder – trouble affectif saisonnier), également appelé dépression hivernale. En raison de ce que nous savons maintenant de l'influence de la lumière sur le corps humain, il n'est pas surprenant qu'en médecine, ce syndrome soit traité par la photothérapie et que la bonne lumière dans la vie quotidienne aide également à combattre ses symptômes. Car la lumière est cruciale pour la santé et le bien-être. Elle affecte également les émotions humaines et la capacité de concentration.



Évolution naturelle des couleurs de la lumière sur Terre au cours d'une journée.

Concevoir son éclairage avec soin

En fonction de la zone intérieure ou extérieure à éclairer, les exigences d'éclairage sont très différentes. Après tout, la lumière peut aller bien au-delà de sa fonction première – à savoir créer la meilleure visibilité possible – du premier coup. Parce que la lumière permet de créer un environnement idéalement adapté à l'espace de vie, en le mettant dans la meilleure lumière dans le vrai sens du mot.

Par conséquent, une conception de l'éclairage qui prend en compte l'architecture, le design intérieur et les souhaits individuels des résidents est indispensable pour une habitation vraiment belle – afin de promouvoir le bien-être et la sécurité dans chaque pièce de manière appropriée. Dans les exemples suivants, vous trouverez des indices importants sur les façons dont les différents environnements peuvent être éclairés pour fournir l'ambiance souhaitée.

Lumière invitante à l'entrée de la maison

Avec une lumière ciblée, la zone d'entrée peut être valorisée visuellement et garantir un chemin éclairé et sûr jusqu'à la porte. Des options individuelles pour un éclairage efficace sont disponibles pour cela: pour l'éclairage des façades, nous recommandons des projecteurs ou des lampes murales, pour l'éclairage des allées, des bornes lumineuses ou des luminaires encastrés au sol; le voisinage des portes d'entrées sera de préférence muni de spots ou d'appliques murales pour une visibilité optimale des invités – de même que des personnes importunes – ainsi que des sonnettes et boîtes aux lettres.



Éclairage accueillant dans l'entrée et l'escalier

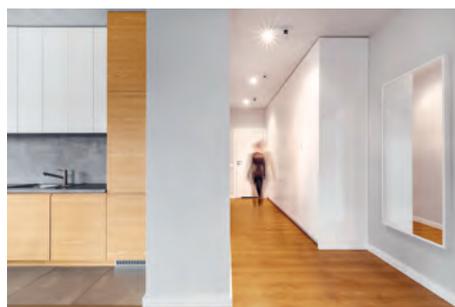
Dans ces zones, l'éclairage a deux tâches différentes: d'une part, les personnes devraient se sentir à l'aise et bienvenues en entrant, d'autre part, la priorité doit aller aux aspects fonctionnels de ces pièces. Il s'ensuit que l'éclairage doit assurer la sécurité, la clarté et le confort visuel sans être stérile. En conséquence, l'entrée est au mieux mise en valeur par un éclairage accentué et clair, pour rendre l'entrée de la maison ou de l'appartement agréable et permettre de bien s'y retrouver au vestiaire. D'un autre côté, dans la cage d'escalier, on préférera des appliques murales encastrées ou des bandes lumineuses dans les marches. En effet, des marches bien visibles sont importantes pour la sécurité.



Les points dangereux possibles, en particulier les escaliers ...



... devraient être rendus visibles par l'éclairage.



La bonne lumière au bon endroit agrandit l'aspect de la pièce et crée l'ambiance souhaitée.

Salle de séjour lumineuse

Dans le salon, les gens passent souvent la plus grande partie de leur temps – ce qui en fait un endroit pour une variété d'activités: on y mange à la table, on y lit ou regarde la télévision sur le canapé, les enfants y jouent ou l'on y bavarde avec les visiteurs. Afin de trouver le bon éclairage pour chaque activité, des luminaires différents pour les tâches respectives doivent être installés. Par exemple, une lampe de lecture à côté du canapé viendra compléter un solide éclairage de base, qui éclaire indirectement les murs et les plafonds, excluant ainsi l'éblouissement direct dans le champ de vision. Quant à la salle à manger, on peut recommander des plans de table éclairés par endroits.



Éclairage de la cuisine avec bon goût

La cuisine est de plus en plus l'un des endroits où les résidents passent le plus clair de leur temps. En effet, la cuisine a inspiré de nombreuses personnes au cours des dernières années et est devenue un lieu de rencontre pour les fêtes, mais aussi dans la vie de tous les jours. Par conséquent, son éclairage devrait combiner fonctionnalité et esthétique: par exemple, avec des îlots de lumière accentuée pour mettre en évidence le design et en même temps faciliter le travail. De plus, les surfaces de travail peuvent être éclairées sélectivement par des spots installés au plafond ou sur le mobilier ainsi que des luminaires linéaires fixés sous les armoires de la cuisine. Et des éclairages en corniche le long du socle de la cuisine et des superstructures donnent à la pièce une ambiance raffinée.



Salle de bain avec deux sources lumineuses

La salle de bain connaît deux heures de présence principales, lors desquelles les exigences envers la pièce (et donc son éclairage) sont très différentes: tôt le matin et tard le soir. Cela signifie que conformément à l'évolution naturelle des couleurs lumineuses de la journée, une lumière claire bleuâtre est idéale le matin pour se réveiller, alors qu'un éclairage jaunâtre atténué est préférable le soir. Il en va de même pour l'utilisation de la pièce. Le matin, tout doit être bien visible, mais le soir, on préfère la détente dans la baignoire. Ainsi, un concept lumineux qui répond aux deux besoins est à priori une contradiction. Mais il y a bien sûr aussi une solution à ce problème: par exemple avec un variateur ou une commande permettant même de varier la couleur de lumière. Mais l'essentiel reste un éclairage de base qui éclaire la pièce de manière homogène ainsi qu'un éclairage de miroir qui éclaire les gens devant le miroir par le côté ou au-dessus du champ de vision afin d'éviter les ombres sur le visage.



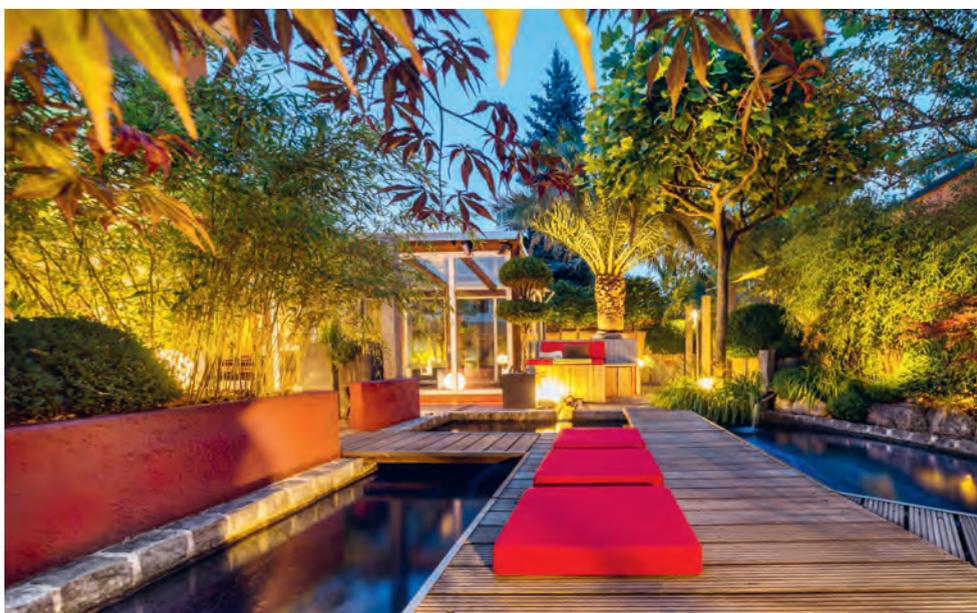
Chambre à coucher: allumer pour éteindre

Dans la chambre à coucher, les gens passent beaucoup de temps – mais ils dorment la plupart du temps, ce qui fait que la lumière est rarement souhaitée. Néanmoins, il est important de ne pas négliger l'éclairage approprié de la chambre à coucher, car il a également une fonction importante: il doit créer une ambiance chaleureuse, qui détend et prépare donc agréablement au sommeil. Cependant, une lumière assez forte pour lire ne doit pas être oubliée. Tout cela est réalisé avec une lumière jaunâtre à une température de couleur de 2700 K à 3000 K pour l'éclairage de base et la lumière de lecture sélective et suffisante. En outre, il faut veiller à ce qu'il y ait suffisamment de sources de lumière devant les armoires et les miroirs.



Jardins et balcons naturellement mis en valeur

Pour l'expansion visuelle de l'espace de vie, un éclairage accentué dans le jardin ou sur le balcon est idéal. Pour le plaisir des surfaces extérieures, le fait d'éclairer les buissons ou les arbres avec des projecteurs depuis le bas a un effet particulièrement élégant, tandis que les bornes lumineuses sont particulièrement bien adaptées aux allées. Et avec des appliques qui soulignent l'architecture de la maison ou de l'appartement, l'éclairage extérieur peut être complété de façon harmonieuse. Les surfaces de table et grills éclairés par endroits mettent également en évidence d'autres points forts à l'extérieur tout en évitant l'éblouissement.



Au crépuscule et la nuit, la lumière ambiante crée l'atmosphère et la vue d'ensemble.

Surfaces de vente et de travail éclairées professionnellement

Un concept d'éclairage intelligent, mis en œuvre de manière experte, peut rapidement augmenter les ventes. Car si l'offre est présentée sous la meilleure lumière possible et dans l'ambiance appropriée, cela aura un impact positif sur la décision d'achat de la plupart des gens. De plus, cela facilite les conseils lorsque les avantages des produits peuvent être démontrés sous l'éclairage créé pour eux. Mais l'effet des conditions optimales de l'éclairage est favorable non seulement pour les ventes, mais également pour la productivité dans les bureaux ou les locaux commerciaux. Enfin, elles contribuent à la sécurité et peuvent même remonter le moral au travail. Mais même dans un sens très pratique, l'éclairage optimal améliore les performances – car seules de bonnes conditions de visibilité permettent un bon travail. Un investissement qui rapporte certainement.

L'éclairage de magasin fait rayonner l'assortiment

Sur les surfaces de magasin, il faut mettre l'accent sur les produits et les mettre en valeur avec la bonne couleur de lumière et la bonne restitution des couleurs. C'est pourquoi les rayons, les mannequins ou les objets à vendre doivent pouvoir être éclairés de manière ponctuelle, car des objets illuminés de manière ciblée attirent l'attention. Pour cela, des spots sur rails orientables sont souvent montés (voir sur le plafond sur la photo). Leur avantage est qu'on peut les déplacer à volonté et qu'il est possible d'augmenter leur nombre au besoin. Pour les tables d'exposition, des lampes de forme individuelle constituent une alternative, par exemple une lampe suspendue élégante. Quant à la vitrine, elle est éclairée par des spots orientables, ce qui assure une flexibilité maximale dans la structure.





Un éclairage de restaurant qui a du charme

La base essentielle pour l'éclairage d'établissements gastronomiques est qu'il doit impérativement s'accorder avec la disposition et le concept en matière de design et de luminosité. Cependant, il est avantageux de pouvoir adapter la situation lumineuse à l'ambiance souhaitée. Par exemple, les restaurants atténuent légèrement la lumière en fin de soirée afin de créer une atmosphère agréable pour le bar ouvert jusqu'à une heure avancée de la nuit. De nombreux établissements de restauration utilisent ce moyen simple pour créer deux ambiances lumineuses caractéristiques dans la même pièce.

D'autres restaurants misent sur une atmosphère générale sombre et confortable. Un éclairage ponctuel optimal revêt alors une importance essentielle. Comme on le voit par exemple sur la photo suivante: les murs sont éclairés avec des spots et grâce à l'éclairage en corniche, le plafond contribue à souligner un charme agréable. Les surfaces des tables sont également illuminées par des spots orientables intégrés au plafond. On assure ainsi des conditions lumineuses optimales pendant le repas, tout en évitant d'éblouir les clients. En résumé, grâce à l'utilisation ciblée de l'éclairage, une telle solution permet de passer les sources lumineuses en arrière-plan et de quasiment les oublier. Néanmoins, toutes les zones importantes sont éclairées de manière optimale sans troubler l'ambiance.

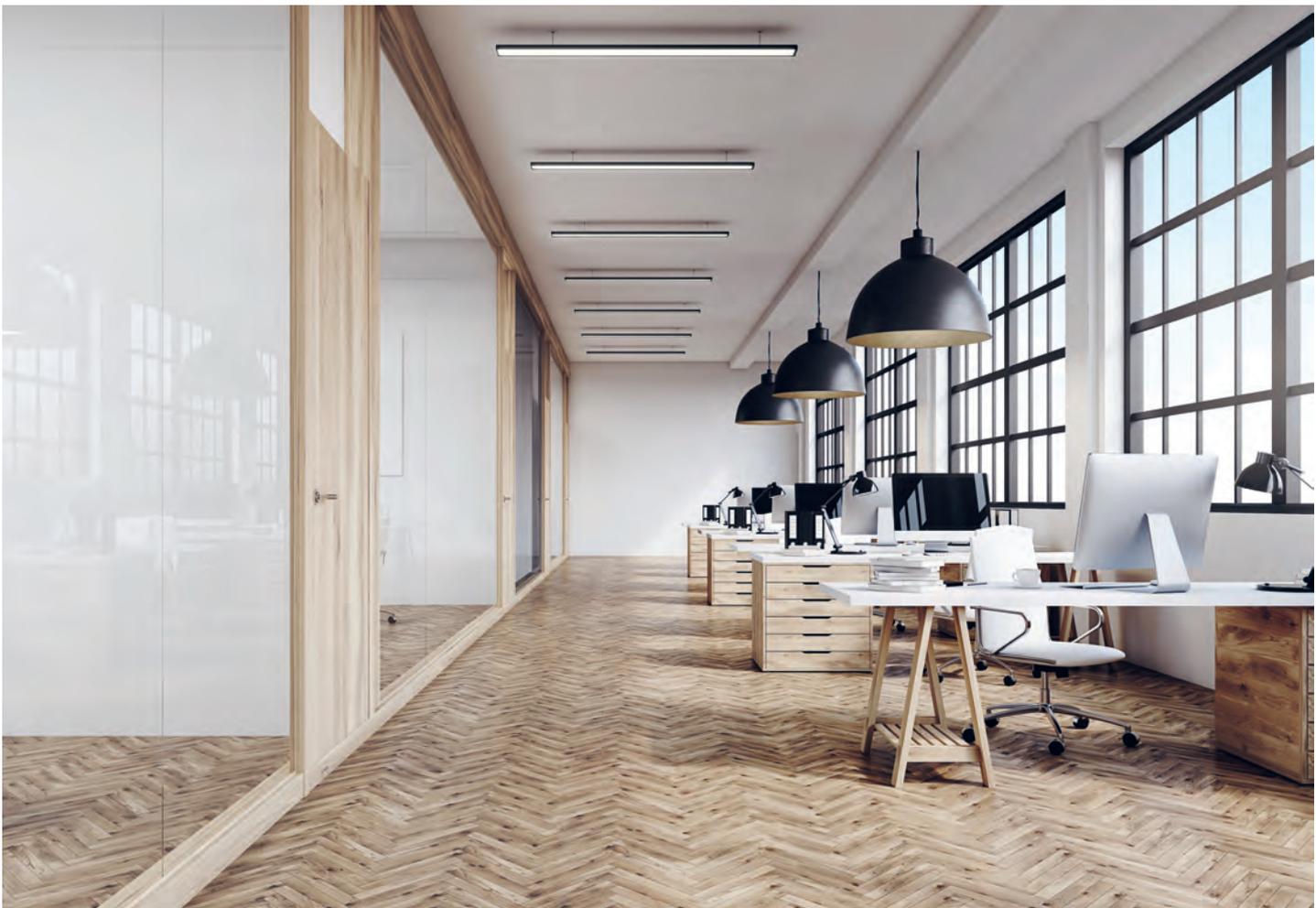
En haut: Lorsque le design et la luminosité de l'éclairage correspondent à l'aménagement, cela crée une ambiance parfaite.

Côté gauche: Si les articles sont présentés sous le meilleur jour possible, cela influencera positivement la décision d'achat de la plupart des gens.

Des solutions lumineuses au bureau

Pour créer des conditions lumineuses agréables au bureau, une lumière de base située au plafond devrait créer un large éclairage homogène dans ces locaux. Celui-ci est effectivement important aussi pour le rythme circadien des personnes. La surface de travail quant à elle, est éclairée par un rayonnement ciblé offrant un éclairage de travail suffisant. Les lampes à pied sont très souvent utilisées, car elles permettent conserver la flexibilité des postes de travail et il n'est pas nécessaire de modifier l'installation fixe à chaque changement dans la pièce. Globalement, il est aussi important de respecter la valeur d'éblouissement <UGR19 afin que l'œil n'ait pas constamment besoin de compenser les différences de densité lumineuse. Et voilà un environnement idéal pour favoriser la créativité ou pour expédier les affaires en attente.

Un éclairage de base homogène au bureau – allié à un éclairage de travail ciblé – augmente le bien-être et l'efficacité. En outre, tout éblouissement désagréable est évité.





Un éclairage industriel généreux et professionnellement orienté augmente la productivité et améliore la sécurité.

Un éclairage industriel qui en fait plus

Un éclairage conforme aux normes est indispensable pour effectuer en toute sécurité des travaux sur les machines et pour manipuler des outils. Il convient donc de respecter impérativement les puissances lumineuses prescrites pour les tâches concernées, du moins à l'endroit où ces tâches sont effectuées. De plus, il est avantageux d'assurer un large éclairage homogène comme dans le bureau afin d'assurer une vue d'ensemble et une identification des risques autour du poste de travail. Pour y parvenir, des lampes sont installées à intervalles et hauteurs de montage prédéfinis afin que la lumière atteigne les surfaces illuminées de manière homogène. Cela permet non seulement un travail plus sûr, mais aussi plus rapide, un avantage pour toutes les entreprises.

Travail éclairé d'une conceptrice d'éclairage

Une planification de la lumière professionnelle est nécessaire afin qu'un objet se présente sous son meilleur jour ou qu'une pièce bénéficie d'un éclairage optimal. Au cours d'un entretien avec Adrian Scharzenbach, responsable produit dans le secteur lumière de l'entreprise Otto Fischer, la planificatrice en lumière Nicole Bussmann explique ce que cela signifie concrètement.



Nicole Bussmann,
conceptrice d'éclairage
indépendante:
www.nicolebussmann.ch

Comment êtes-vous arrivée à votre profession de conceptrice d'éclairage?

L'architecture, la création et le design ont toujours été des sujets qui m'ont fasciné. Après mon apprentissage en tant que dessinatrice en bâtiment, j'ai décidé de continuer dans le domaine de l'architecture, mais pas en tant que dessinatrice ou architecte, mais plutôt dans l'éclairage et la conception d'intérieurs. Cependant, il y a 15 ans, travailler comme conceptrice d'éclairage professionnelle n'était pas encore un sujet aussi important et les possibilités de formation en Suisse étaient donc difficiles à trouver.

Et comment êtes-vous arrivée au travail indépendant?

Par hasard, j'ai trouvé un emploi dans un petit magasin de meubles à Zurich. Cela a jeté les bases de mon travail dans l'éclairage et le design d'intérieurs. Il y a sept ans, après deux années de formation continue à temps partiel en tant que conceptrice d'éclairage et quelques années en tant que cheffe de projet en éclairage dans un grand bureau d'ingénierie électrique, j'ai osé franchir le pas vers l'indépendance et ne l'ai jamais regretté.

Comment peut-on imaginer un projet d'éclairage?

Après une première rencontre pour définir les exigences, les objectifs, les interfaces et les budgets, les premiers concepts d'éclairage, à savoir les croquis à la main, les ébauches et les images d'ambiance, suivent et

sont continuellement discutés avec les parties concernées. La médiation entre la création et l'architecture d'une part et les solutions techniques réalisables est une partie importante de la conception de l'éclairage. Un appel d'offre neutre quant aux produits et fabricants, dans lequel les exigences techniques et de conception de l'éclairage sont clairement formulées fait également partie de la conception de l'éclairage. Avant cela, j'effectue des calculs sur l'éclairage, vérifie les coûts, clarifie les situations d'installation et de configuration et définit les commandes d'éclairage ainsi que la régulation.

Les applications à LED d'aujourd'hui rendent presque tous les souhaits réalisables, mais elles nous imposent également de nombreuses nouvelles tâches et de nouveaux défis, qui nécessitent une grande connaissance technique pour mener à bien un projet.

“ La conception adroite de l'éclairage donne à l'architecture, aux objets et aux personnes le meilleur aspect.”

Quelle est l'importance de la lumière du jour pour la conception de l'éclairage?

Lors de la conception d'un éclairage artificiel, il s'agit surtout de faire en sorte que l'architecture, les personnes ou les objets apparaissent sous un jour favorable. Nous orientons le coup d'œil, soulignons l'architecture et créons l'ambiance. Cependant, la lumière artificielle ne peut jamais remplacer la lumière naturelle parce que la lumière du jour a un effet physique sur les personnes et est donc un élément central de l'architecture, de l'espace et de son utilisation. Par conséquent, afin de trouver une solution

globale idéale et harmonieuse, une conception coordonnée et précoce est nécessaire. Les nombreuses variations de la lumière du jour, telles que l'éblouissement et les différences de luminosité, ne doivent pas être sous-estimées et un contrôle des deux systèmes est donc inévitable.

Êtes-vous souvent confrontée à l'efficacité énergétique dans votre travail?

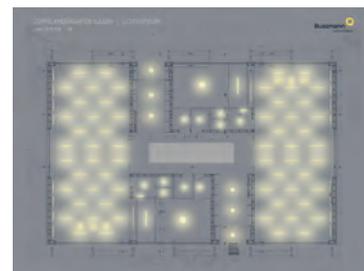
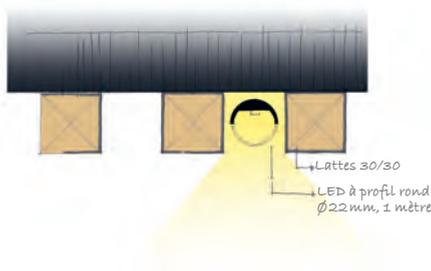
L'efficacité énergétique a longtemps été un sujet important qui peut être pris en compte de manière optimale aujourd'hui grâce à d'innombrables possibilités. Outre le développement de solutions efficaces pour les nouveaux bâtiments et les conversions, mon travail comprend souvent la préparation de demandes de subvention. Cela peut sembler un peu étrange au début, mais en fait, cela a beaucoup à voir avec l'efficacité énergétique. Il n'est pas rare que l'on puisse obtenir un soutien financier pour la conversion à un nouveau système d'éclairage efficace lors d'une remise à neuf de l'éclairage.

Vous avez déjà réalisé de nombreux projets. Voulez-vous nous en expliquer un plus en détail?

Très volontiers. Il s'agit de l'école maternelle de Sulgen: la double maternelle est conçue comme un bâtiment à un étage semblable à un pavillon, la zone du milieu est accessible par les deux vestiaires et dispose d'une lumière centrale au plafond, elle relie les pièces principales et peut être utilisée comme pièce supplémentaire pour les événements. Les deux pièces principales s'étendent sous le toit à pignon sur toute la largeur du bâtiment et créent ainsi un aspect de maison résidentielle spécifique. Afin de mettre cet aspect en valeur, des réglettes d'éclairage ont été installées entre les lamelles de bois et s'intègrent de manière harmonieuse dans le concept de matériau simple et direct de l'architecture. En outre, elles créent un éclairage de base agréable, chaleureux et homogène pour les deux pièces principales.



Les bandes lumineuses entre les lattes de bois sont intégrées dans le concept matériel simple et direct de l'architecture. Cela garantit un éclairage agréable, chaleureux et homogène de la pièce.





Votre électricien: