

Meerwaarde door licht- management

Duurzaam, intelligent,
veelzijdig: LUXMATE
systemen wijzen het licht
de weg naar de toekomst.



Referenties



U vindt nog meer referenties online in onze Map of Light:
zumtobel.com onder het menupunt 'Lichtoplossingen'

Kantoor en communicatie Edificio Fundación Caixa Galicia, La Coruña, ES / Raiffeisenbank, Die Welle, Wenen, AT / Regeringsgebouwen Stubenring, Wenen, AT / Talk Talk, Londen, UK / Wiener Städtische Versicherung, Wenen, AT / World Bank Headquarter, Boekarest, RO **Vormingscentra en kennisoverdracht** / Hochschule der Künste, Bern, CH / ISG Rostock, DE / Northern Design Centre, Gateshead, UK / Scholencomplex Bünz matt, Wohlen, CH **Presentatie en verkoop** EHB Elektro Hediger AG, Brunnen, CH / Hymer Reisemobile, Bad Waldsee, DE / Kühnis Optik & Brillen, Altstätten, CH / Mercedes-Benz Center, Keulen, DE / Stockholm City Galleria, Stockholm, SE **Hotel en wellness** Hotel Belvoir, Rüs chlikon, CH / Hotel Budersand, Sylt, DE / Restaurant Lindenlife, Berlijn, DE / East Sporting, Hamburg, DE / Sport-hal Lipahal, Den Haag, NL **Kunst en cultuur** Albertinum, Dresden, DE / Duits Historisch Museum, Berlijn, DE / Kunstmuseum Lentos, Linz, AT / Muzey Mir Vody, St. Petersburg, RU / Städel Museum, Frankfurt am Main, DE **Gezondheid en verzorging** Casa di Cura privata Sanatrix, Rome, IT / Centre Neurologique, Fraituren-Condroz, BE / Dialysecentrum, Herne, DE / Interklinik Bratislava, SK / LKH Gmunden, AT / LKH Klagenfurt, AT / Wolfson Medical School, Glasgow, UK **Industrie en techniek** Hugo Boss Shoes & Accessories Italia SpA, Morrovalle, IT / Kramer Allrad, Pfullendorf, DE / LU General Biscuits, Herentals, BE / Studer Cables AG, Däniken, CH / Technogym, Cesena, IT **Gevels en architectuur** Schramm's Gastronomie, Hallertau, DE / Gaislachkoglbahn, Sölden, AT / OC Mirage Žilina, SK / Planet Planai & Skygate, Schladming, AT / SAGIA, Jeddah, SA

Universiteit Reykjavík | IS

Architect: Henning Larsen Architects, Kopenhagen | DK

ARKIS Architects, Reykjavík | IS

Lichtontwerp: VERKIS, Reykjavík | IS

Elektro-installatie: Rafmiolum hf, Reykjavík | IS

Lichtoplossing: lichtmanagementsysteem LITENET, noodlichtsysteem

ONLITE, projectspecifieke armatuur RU-SLIMLIGHT | Z-fourtyfive,

opbouwarmatuur PERLUCE, rasterarmatuur FEW, spot VIVO



Inleiding	Toekomst van het lichtmanagement	6
Vanuit alle gezichtspunten	De mens: het aangename aan het nuttige paren	8
	Facility Manager: meer bedrijfszekerheid door het werk te vergemakkelijken	9
	Elektro- en lichtingenieur: speelruimte voor de inrichting	10
	Investerders: economisch succes door flexibiliteit	11
Trends in het lichtmanagement	Overzicht	12
	1 Energie besparen	14
	2 Het daglicht gebruiken	18
	3 Kleurtemperaturen veranderen	24
	4 Noodlicht integreren	26
LUXMATE lichtmanagement	Systeemoverzicht	28
	Begeleiding doorheen alle fasen van project en gebouw	30
Toepassingsdomeinen	Overzicht	32
	Licht voor kantoor en communicatie	34
	Licht voor vormingscentra en kennisoverdracht	36
	Licht voor presentatie en verkoop	38
	Licht voor hotel en wellness	40
	Licht voor kunst en cultuur	44
	Licht voor gezondheid en verzorging	46
	Licht voor industrie en techniek	48
	Licht voor gevels en architectuur	52

Toekomst van het lichtmanagement

Van pionier naar koploper

Wat motiveerde u 20 jaar geleden om een eigen lichtmanagementsysteem te ontwikkelen?

Walter Werner Een elektro-ingenieur vroeg ons in de winter van 1987 om een lichtsturing aan te bevelen. Daarbij formuleerde hij ook zijn wensen voor een perfect systeem. Op de toenmalige industriebeurs in Hannover konden we helemaal niets passends vinden. Daarom besloten we om een eigen ontwikkeling op te starten en daar kwamen in de loop der jaren nog vele eigen ideeën en wensen van klanten bij.

Waarin onderscheidt de LUXMATE filosofie zich van de concepten van andere aanbieders?

Walter Werner Zumtobel heeft zich geconcentreerd op de eisen van de verlichting: heel veel eindapparaten, vaak ingebouwd in het plafond, snel schakelen, een eenvoudige bediening, zacht dimmen, een betrouwbare lichtsturing zonder trillingseffecten. Daaruit ontstond het concept van lichtstemmingen, een door het buitenlicht aangestuurde sturing met centrale daglichtmeetkop en gecombineerde jaloeziesturing, de LUXMATE bus met zijn ook vandaag nog altijd uitstekend werkende eigenschappen en een reeks van bedieningsapparaten die complexe instellingen op een eenvoudige wijze toegankelijk maken.

Sinds de invoering van de LUXMATE producten is de afdeling lichtmanagement enorm gegroeid. Wat waren en zijn volgens u de succesfactoren?

Walter Werner Elk project begint met competent advies van onze commerciële medewerkers. Onze producten zijn zo ontworpen dat ze de mens met zijn wensen en eisen centraal stellen. In de loop der tijd zijn er talrijke handige functies en apparaten bijgekomen die samen perfecte lichtoplossingen mogelijk maken. Daarbij mag niet alleen aan de eindgebruikers worden gedacht, ook elektro-ingenieurs en elektriciens moeten goed overweg kunnen met de producten. Zo kunnen onze sturingen na het afsluiten van de installatie onmiddellijk getest worden – zonder enige voorafgaande configuratie of adressering.

Wat is voor u een perfecte lichtoplossing?

Walter Werner De mens met al zijn behoeften moet door de lichtsturing ondersteund worden. Daarbij komt het altijd weer aan op een goede balans tussen de geautomatiseerde ingrepen in de lichtsituatie en de individuele speelruimte. Licht dat van kleur en intensiteit verandert, stoort door de band niet zolang het goed wordt aangestuurd.

Hoe loopt het verhaal verder bij Zumtobel? Wordt er verder geïnvesteerd? Wat zijn uw plannen?

Walter Werner We vinden het heel belangrijk om met onze sturingen de vele mogelijkheden van de LED-techniek maximaal te benutten. Nieuwe technologieën moeten geïntegreerd worden. De bediening van licht moet aan veranderende gewoontes worden aangepast. De gebouwautomatisering heeft zich doorgezet. Het komt er nu op aan om open standaarden te gebruiken en de koppeling met andere technieken verder te promoten. Naast alle techniek mag echter nooit de mens zelf met al zijn wensen en mogelijkheden uit het oog worden verloren.



Dr. Walter Werner geldt als de vader van de lichtsturingen bij Zumtobel. Deze doctor in de fysica trad in 1985 bij de onderneming in dienst en bracht in 1991 met LUXMATE PROFESSIONAL de eerste sturing op de markt. Deze is vandaag in verschillende productreeksen beschikbaar en wordt permanent verder ontwikkeld.



Bewezen flexibiliteit: meer dan tien jaar geleden werd het kantoorgebouw van Swiss Re in Duitsland in München met een LUXMATE lichtsturing uitgerust om doorlopend, zelfs bij veranderende eisen, aan de wensen op het vlak van comfort en efficiëntie te voldoen. Onlangs nog werd de nieuwe PC-bediening LITENET incontrol ingevoerd.

Vanuit alle gezichtspunten

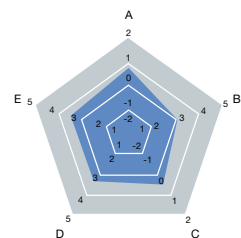
Iedereen heeft baat bij lichtmanagement



De mens: het aangename aan het nuttige paren

Een eenvoudige bediening, manuele ingreepmogelijkheden in de automatisering en een optimaal daglichtaanbod: LUXMATE sturingen zijn gemaakt voor de mens.

Vijf criteria definiëren de lichtkwaliteit en de meeste van deze ELI-factoren (Ergonomic Lighting Indicators) worden in sterke mate beïnvloed door de lichtsturing. De lichtsterkteverdeling, de lichtkleur en de verlichtingssterkte optimaliseren een lichtoplossing en de werking ervan op de mens.



ELI, Ergonomic Lighting Indicator

Lichtkwaliteit aan de hand van vijf criteria:
A | visuele prestatie | B verschijningsvorm |
C visueel comfort | D vitaliteit | E individualiteit en flexibiliteit

LUXMATE houdt het optimale licht voor elke specifieke gebruikssituatie op een knopdruk klaar. Welgedachte lichtstemmingen worden vooraf gedefinieerd, opgeslagen, opgeroepen en indien nodig aangepast. Elke stemming krijgt een naam toegewezen en een symbool dat op alle bedieningsapparaten terugkomt – met een breed spectrum van manuele bedieningsmogelijkheden: van drukknop tot bedieningsinterface in een webbrowser, de gebruiksvriendelijkheid staat altijd centraal. Daarbij worden de lichtstemmingen via aanwezigheidsmelders of tijdsrecords automatisch geactiveerd.

Een daglichtafhankelijke sturing past het voor de mens onmisbare daglicht optimaal in de lichtoplossing in en helpt om een optimale balans tussen efficiëntie en comfort te creëren. De geïntegreerde jaloeziesturing zorgt voor een automatische zonwering met behoud van een visuele band met de buitenwereld. Daarbij kan de automatisering op elk moment manueel worden 'overruled', waardoor de lichtsturing ook bij de gebruikers op veel bijval kan rekenen.

Dynamische lichtoplossingen worden als bijzonder aangenaam ervaren wanneer ze het natuurlijke ritme van de zon volgen en wanneer lichthoeveelheid, lichtrichting en lichtkleur samen met het uur van de dag en het seizoen veranderen. Zumtobel ontwikkelt concepten om deze wisselwerking in binnenruimtes te reproduceren en om zo het prestatievermogen en het natuurlijke dagritme van de mens bewust te ondersteunen.



LITENET incontrol
Software op webbasis voor de bediening aan computers en tablets



CIRIA
Bedienings- en sturingsapparaat



CIRCLE
Multifunctioneel bedieningspaneel



Facility Manager: meer bedrijfszekerheid door het werk te vergemakkelijken

Op elk moment de installatiestatus kennen, snel informatie krijgen over storingen en wijzigingen zonder veel moeite zelf doorvoeren: de taken van de Facility Manager zijn veelvuldig en LUXMATE sturingen bieden de perfecte hulp.

Een speciaal voor de noden van de Facility Manager ontworpen software biedt uitgebreide mogelijkheden om informatie en evaluaties in te zamelen. Voor maximale bedrijfszekerheid worden systeemmeldingen en alarmboodschappen naar verschillende uitvoermedia zoals de LUXMATE PC software, SMS of e-mail gestuurd. De Facility Manager wordt zo onmiddellijk geïnformeerd en behoudt steeds het overzicht. De integratie van het noodlicht biedt de mogelijkheid om de wettelijk vereiste functietests te automatiseren, wat de eigen onderhoudstechnici van de onderneming in ruime mate ontlast. Ook langdurige foutopsporingen behoren definitief tot het verleden.

LUXMATE is perfect klaar voor veranderingen in de toekomst. Flexibele structuren en functies maken de weg vrij voor een variabele inrichting van de werkplek. Het algemeen gebruikte adresseringssysteem maakt ruimtelijke aanpassingen mogelijk zonder dat de installatie moet worden veranderd. De aanpassingen worden gewoon via de software doorgevoerd.

Naast een volledige installatie en inbedrijfstelling van het systeem biedt Zumtobel ook installatiespecifieke opleidingen voor Facility Managers en de eigen technici van de klant aan. Assistentie uit eerste hand is mogelijk via het optionele onderhoud op afstand of via een onderhoudscontract met een Zumtobel onderhoudstechnicus in uw buurt. Bovendien bieden individuele onderhoudscontracten op maat van de klant de zekerheid van een efficiënte lichtsturing over de hele levensduur van de installatie.



De bedrijfszekerheid verhogen

Met automatische controle- en functietests, eenduidige foutmeldingen en gedefinieerde noodscenario's staat LUXMATE borg voor een hoge bedrijfszekerheid.



Groeperen met systeem

De flexibiliteit van een LUXMATE lichtsturing geeft u de mogelijkheid om ruimtes naar believen op te delen of samen te brengen. Zonder in de installatie in te grijpen kan zo bijvoorbeeld vanuit meerdere individuele kantoren met een gang (links) een groepskantoor (midden) of een vergaderruimte (rechts) worden gecreëerd.

Vanuit alle gezichtspunten

Iedereen heeft baat bij lichtmanagement



Elektro- en lichtingenieur: speelruimte voor de inrichting

Het modulaire en doorlopende LUXMATE concept komt sterk tegemoet aan de eisen van de ingenieurs. De systeemgrenzen zijn ruim bemeten, met de topologie en functionele omvang is een optimale schaalbaarheid verzekerd. Beproefde software-algoritmes staan ter beschikking voor alle toepassingen.

Van individuele ruimtes tot uitgestrekte gebouwencomplexen, LUXMATE sturingen vervullen nagenoeg alle projecteisen. Of het nu gaat om een kantoor of leslokaal, een shop of industriehal – Zumtobel is dé expert voor toepassingsgerichte lichtoplossingen en biedt telkens weer het optimale productaanbod met alle bijpassende functies. Ook onze service- en adviesprestaties zijn op maat van de klant. De ondersteuning van configuratie over projectbegleiding tot inbedrijfstelling richt zich naar de individuele behoeften van de klant.

LUXMATE systemen zijn open en compatibel. Ze gebruiken open standaarden, communicatiemiddelen zoals TCP/IP, DALI of DMX en ze zijn makkelijk te installeren met conventioneel installatiemateriaal. Alle modules zijn CE-gecertificeerd en getest op hun elektromagnetische compatibiliteit en kunnen dus probleemloos worden toegepast.

De dringende vraag naar meer energie-efficiëntie stellen ingenieurs wereldwijd voor nieuwe opgaven. LUXMATE combineert een hoge efficiëntie met bewezen betrouwbaarheid. De fundamenten hiervoor werden gelegd met een veelvuldig uitgeteste digitale techniek, met slim uitgekende stuurfuncties, met een beproefde en efficiënte methodiek voor de inbedrijfstelling en met uitstekende noodscenario's. Daarmee staat de deur naar een succesvolle gebouwcertificering wagenwijd open.



Service en advies

Van commercieel advies over projectbegleiding tot inbedrijfstelling. De omvang van onze ondersteuning richt zich naar de individuele wensen van de klant. Voor kleine systemen of voor gebouwoverkoepelende oplossingen worden configuratiehulpmiddelen zoals CAD-symboolbibliotheken en VISO-ontwerpen graag ter beschikking gesteld.

U vindt uitgebreide informatie hierover op de LUXMATE Knowledge Base (kennisdatabank) op kb.zumtobel.com

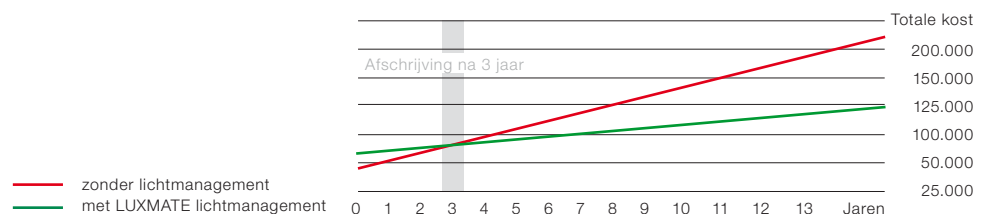


Investeerders: economisch succes door flexibiliteit

Tijd is geld. Daarom is het voor veel investeerders belangrijk om de structuur en functionaliteit van de verlichting zo laat mogelijk vast te leggen. Met LUXMATE blijft alles flexibel – in elke fase van een project én tijdens de werking.

Het intelligente LUXMATE systeem bezit de optie om functies pas te activeren wanneer deze nodig zijn en zo bijvoorbeeld individuele ruimtes op een later tijdstip te automatiseren. Zo blijft de rendabiliteit ook bij latere wijzigingen behouden – bij exact berekenbare kosten van de aanbestedingsfase tot en met de werking. Bovendien benut LUXMATE ten volle alle mogelijkheden voor energiebesparingen zodat de weg naar een succesvolle gebouwcertificering geëffend is.

Zumtobel professionals ondersteunen de klant in alle fasen van een project: van het concept over de uitbesteding tot aan de realisatie. Bij complexe, grote installaties nemen goed opgeleide en permanent bijgeschoolde Zumtobel onderhoudstechnici of gecertificeerde servicepartners de vlotte inbedrijfstelling of afstelling van de sturingsinstallatie op zich. Ook bieden we onderhoudscontracten met een duidelijke taakbeschrijving aan die de meerwaarde van uw installatie over de hele levenscyclus veiligstelt.



Afschrijving van de lichtoplossing

LUXMATE lichtsturingen verkorten de afschrijvingstijd van een lichtoplossing via gereduceerde bedrijfs- en adaptiekosten. Wanneer precies een investering zichzelf heeft terugverdiend, kan snel en eenvoudig worden vastgesteld met behulp van de Zumtobel software ecoCALC. Deze berekeningssoftware kan u gratis downloaden op zumbobel.com/ecocalc

Trends

in het lichtmanagement

Energie besparen

Dagelijkse routine

Met een intelligent systeem op de achtergrond wordt het makkelijk om continu energie te besparen. De werkuren, de aanwezigheid en vooral het daglicht openen een breed spectrum van besparingsmogelijkheden. Dit gaat gepaard met CO₂-reducties waarmee een gebouw punten voor milieucertificeringen verzamelt. Ook verlichtingsrenovaties worden via drastisch gereduceerde bedrijfskosten snel afgeschreven.

Pagina 14

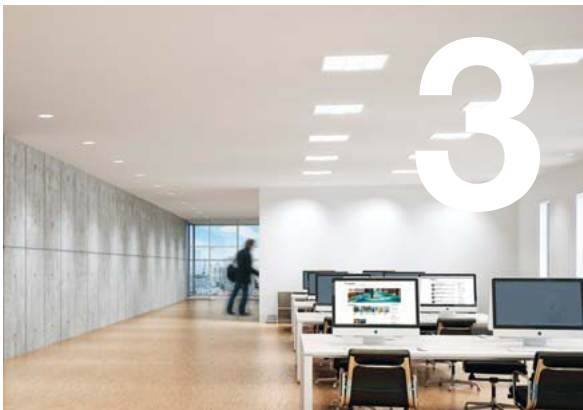
Het daglicht gebruiken

Het beste licht is gratis

Mens en architectuur leven van licht. De zoektocht naar de ideale hoeveelheid daglicht en een natuurlijke lichtkwaliteit eindigt in een perfecte afstemming van licht en jaloezieën zodat de mens tijdens het werk niet verblind wordt en ruimtes niet oververhit geraken en zodat de band met de buitenwereld niet verloren gaat en er met een minimaal energieverbruik ideale arbeidsvoorwaarden worden gecreëerd.

Pagina 18



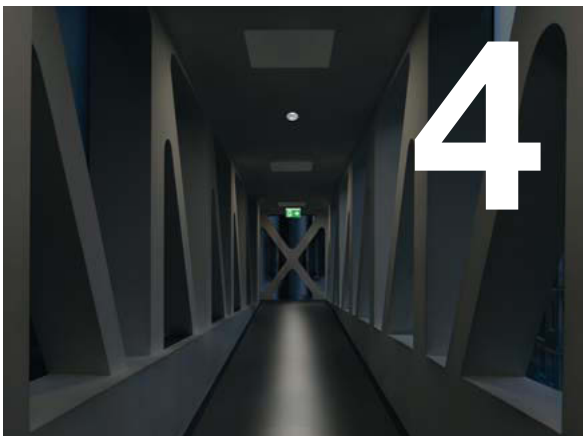


Kleurtemperaturen veranderen

Op het juiste moment op de juiste plaats

De juiste kleurtemperatuur heeft een enorme invloed, het bepaalt bijvoorbeeld mee of een product wordt gekocht, of een kunstobject echt weet te boeien, of de mens zich goed voelt of niet. Om deze mogelijkheden in de verschillende toepassingsdomeinen maximaal te kunnen benutten, ontwikkelde Zumtobel een ruim aanbod van armaturen en lichtsturingstechnologieën – van het trapsgewijs kiezen van verschillende witte tinten tot dynamische veranderingen van kleurtemperatuur en lichthoeveelheid.

Pagina 24



Noodlicht integreren

Meerwaarde door synergieën

ONLITE armaturen en noodlichtsystemen werken perfect samen met de lichtsturing LUXMATE LITENET. Ze gebruiken niet alleen dezelfde DALI-stuurleidingen, ook alle armaturen worden in het systeem geïntegreerd: elke vluchtwegarmatuur, elke veiligheidsarmatuur en elke algemene armatuur die in geval van nood als veiligheidsarmatuur fungeert, maakt deel uit van een uiterst functioneel en streng bewaakt systeem.

Pagina 26

1 Energie besparen

Gebouwcertificeringen

Milieucertificeringen van gebouwen zijn in, wat zich weerspiegelt in een snel groeiende markt met groot volume. In 2010 hadden groene nieuwbouwgebouwen een aandeel van 35 procent, goed voor 54 miljard US dollar bij een marktvolume van 154 miljard US dollar. Tot 2015 wordt gerekend op een stijging tot 48 procent van het verwachte totale volume van 302 miljard US dollar. Binnen dezelfde periode zal ook het aandeel bij renovaties bijna verdrievoudigen.

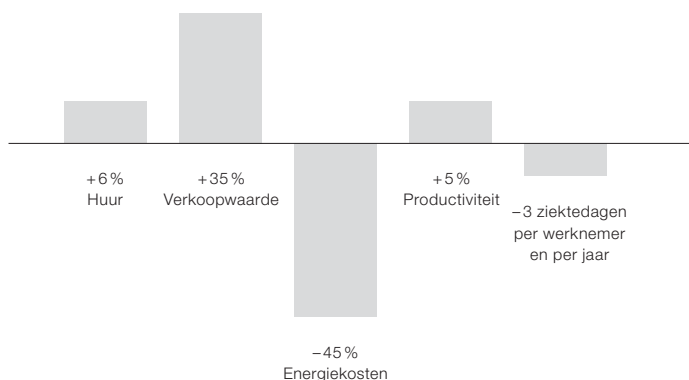
Voordelen van de certificering:

- de waarde van het vastgoed stijgt
- het gebouw raakt makkelijker verkocht
- huurders aanvaarden een hogere huurprijs
- de bedrijfskosten worden aanzienlijk ingeperkt
- de CO₂ balans van ondernemingen profiteert van een geringer grondstoffenverbruik
- gecertificeerde gebouwen zijn een instrument voor de ondernemings- en merkcommunicatie

Milieugecertificeerde gebouwen hebben – door de zeer moderne bouwmaatregelen, bijvoorbeeld op het vlak van klimaatregeling, licht of ruimtelijk design – een aantoonbaar positieve invloed op de werknemers en dus op het succes van ondernemingen. Enquêtes van CBRE Richard Ellis en de University of San Diego hebben de volgende positieve effecten aangetoond:

- een stijging van het prestatievermogen van medewerkers
- een verbeterd welzijn onder de medewerkers
- een daling van het ziekteverzuim.

Zumtobel biedt naast de energetisch uiterst efficiënte combinatie van armatuur en lichtmanagement ook praktische ondersteuning bij de certificering. Het daarvoor vereiste milieu-informatieblad (EPD: Environmental Product Declaration) is voor almaar meer Zumtobel producten verkrijgbaar.





SALEWA Headquarters in Bolzano | IT

Architectuur: Cino Zucchi Architetti en Park Associati, Milaan | IT

Elektrostudie: Energytech, P.I. Gabriele Frasnelli, Bolzano | IT

Lichtoplossing: lichtsturing LUXMATE EMOTION, noodlichtsysteem ONLITE CPS, vluchtwegarmatuur PURESIGN, LED-noodlicht RESCLITE, projectspecifieke kantoormatuur IBLA, inbouwarmatuur MILD LICHT IV, lichtlijn SLOTLIGHT II, lichtlijnsysteem TECTON Slimline, lichtbalk LINARIA, inbouwarmatuur PERLUCE, spot LIVIANO, ronde armatuur ONDARIA

Foto: Oskar Da Ritz

330 ton minder CO₂-emissie per jaar

Voorgecertificeerd door KlimaHaus Work & Life, een duurzaamheidscertificering voor kantoorgebouwen, firma's en dienstverleners

1 Energie besparen

Intelligente strategieën combineren

Effectieve armaturen en lampen vormen de basis. Met zeer efficiënte producten zoals de LED-armaturen van Zumtobel gaat energie besparen vanzelf. Het energieverbruik daalt met ongeveer 25 procent wanneer armaturen over een moderne elektronische ballast met dimfuncties beschikken. Het spaarzaamst is die verlichting die zichzelf enkel inschakelt wanneer dit nodig is. Bewegingsmelders of voorgedefinieerde inschakeltijden, zoals deze bijvoorbeeld in de centrale gebouwkalender van LUXMATE LITENET worden geregistreerd, openen een besparingspotentieel van 20 tot 40 procent.

De meest efficiënte verlichting is het natuurlijke daglicht dat gratis ter beschikking staat en het meeste bijval kent. Door een perfect gebruik van daglicht kan in utiliteitsgebouwen tot 75 procent van de verlichtingsenergie worden uitgespaard. Deze kostenloze integratie van het daglicht is zelfs bij een gelijktijdige zonwering en verblindingsbescherming mogelijk. Een goed op elkaar afgestemde sturing van licht en jaloezieën vermindert bovendien de koellast van het gebouw en verhoogt tegelijk de lichtkwaliteit.

Voor een maximale energiebesparing moet al het potentieel samen worden ingezet en is ook een permanent onderhoud van de installatie, zoals dit door Zumtobel als service op maat wordt aangeboden, noodzakelijk. Het resultaat is een sterkere onafhankelijkheid van de ontwikkeling van de energieprijzen en een duurzame kosten- en CO₂-reductie gedurende vele jaren.



Het energiepaspoort toont de hoge efficiëntie van een LUXMATE sturing. Een voorbeeld uit vele: met een jaarlijks energieverbruik van 10 kWh/m² kreeg Energie AG in Linz, Oostenrijk, het A+ certificaat.



Armaturen en lampen



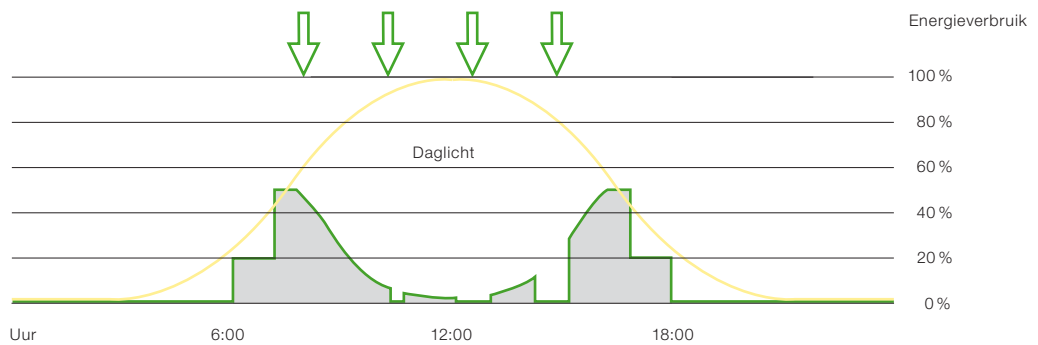
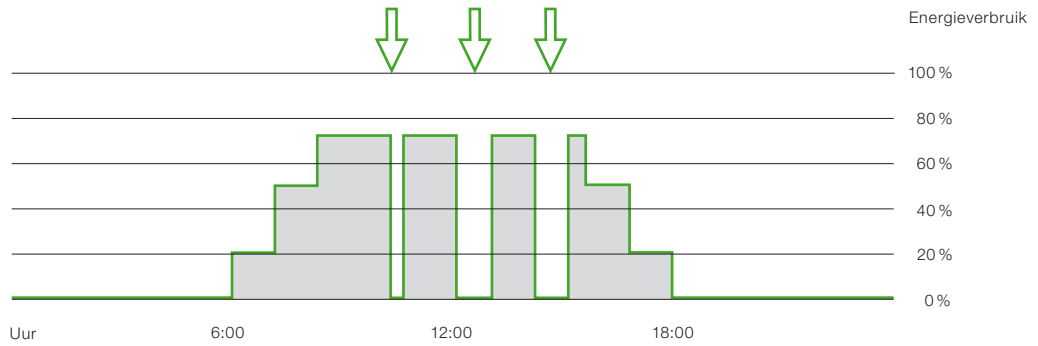
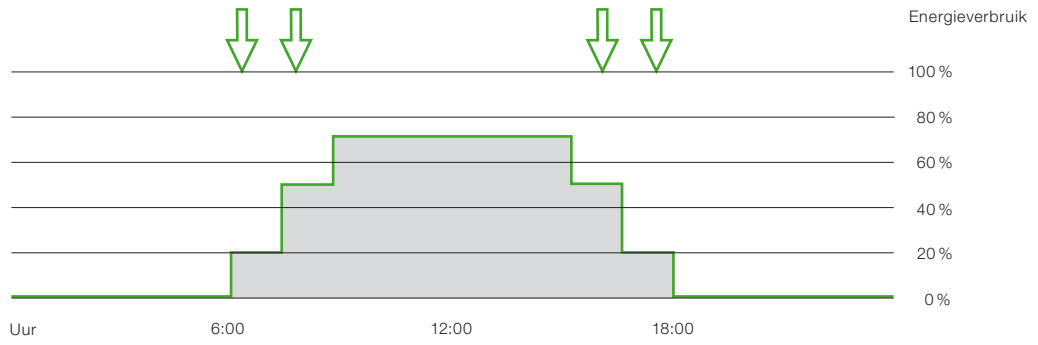
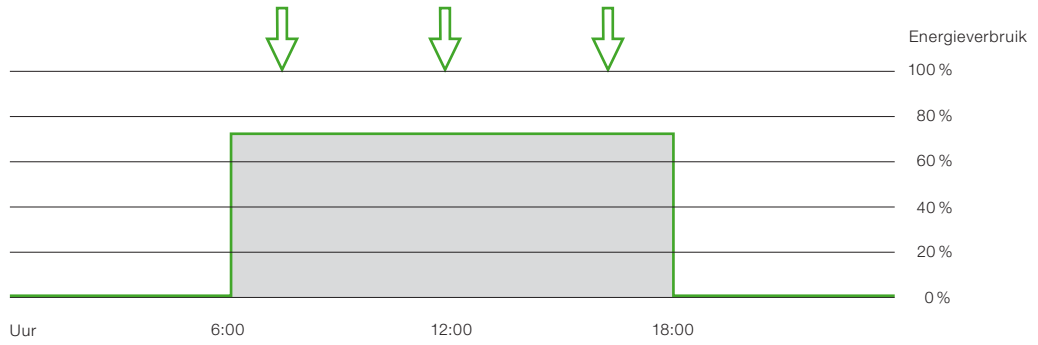
Tijdmanagement



Aanwezigheidssensoren



Daglicht



2 Het daglicht gebruiken

Meerwaarde voor mens en architectuur



Licht als levenselixir

Natuurlijk licht is rijk aan afwisseling en sfeervol. De verlichtingssterkte in open lucht kan variëren tussen 100.000 Lux op een mooie zomerdag en 5.000 Lux tijdens een bewolkte winterse dag. Gericht zonlicht en diffuus hemellicht componeren dynamische lichtstemmingen, zelfs de kleuren van het licht volgen het 24-urenritme. Wisselende lichtkleuren en verlichtingssterktes beïnvloeden de hormonenproductie. Dit stabiliseert op zijn beurt het circadiane slaap-/waakritme en ondersteunt daarmee onze activering, ons welzijn en ons gevoel van tijd – volgens wetenschappelijke bevindingen zelfs sterker dan sociale factoren als werk- of etenstijden.



De mens en het daglicht

Natuurlijk daglicht en zijn dynamiek vormen het fundament voor ons welzijn. Vandaag de dag brengen we echter een groot deel van ons leven in kunstmatig verlichte ruimtes door. Gebrek aan daglicht gaat gepaard met een tekort aan informatie voor het menselijke bioritme. Daarom dient het kunstlicht niet als een starre en homogene installatie, maar – zoals de Zwitserse arbeidsfysioloog Helmut Krueger het formuleert – als een “dynamisch design van een visueel ruimtelijk klimaat” te worden aanzien. De optimale verlichting houdt niet alleen rekening met verschillende ruimtelijke situaties maar vooral ook met de behoeften van de mens. Dit vraagt om een permanente afstemming op het individuele visuele vermogen, de te verrichten arbeidstaken en activiteiten en op overgangen in functie van de weersituatie, het uur van de dag of de seizoenen. Zulk intelligent gestuurd licht verhoogt in elk kantoor, in elke productiehal, in openbare gebouwen en in sport- en vrijetijdscentra de motivatie, concentratie en levenskwaliteit.

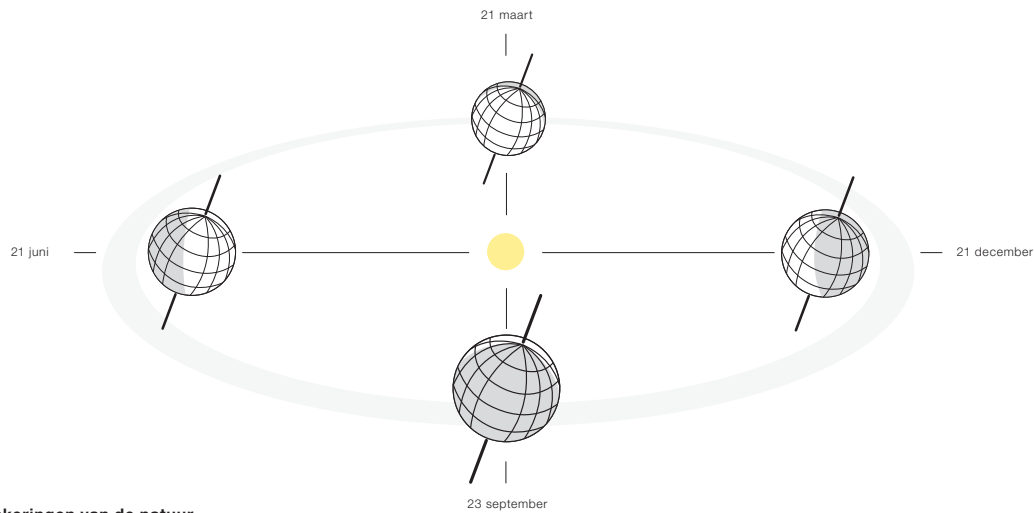


De architectuur en het daglicht

Het lichtontwerp en de lichtinrichting zijn wezenlijke elementen van de architectuur. Pas door licht worden ruimtes beleefbaar. Ook elk energiezuinig bouwconcept begint met een intelligente integratie van het daglicht. Grote glasgevels zijn een doeltreffend instrument om zoveel mogelijk daglicht in het gebouw te laten binnenvallen. Zoals de menselijke huid heeft in dit geval ook het gebouwmhulsel een bescherming nodig, wat dan weer de zonwering binnen het blikveld van de ingenieur brengt. Door de optimale afstemming tussen armaturen en sturing ontstaan kwalitatief hoogwaardige lichtoplossingen met een relatief geringe energiebehoefte. Bijna elke nieuwbouw wordt vandaag uitgerust met een sturingssysteem, ook bij renovaties wordt meer en meer ingezet op moderne armatuur- en lichtsturingstechnologieën. Een overtuigend argument voor bouwheren: de aanvankelijk hogere investeringskosten zijn meestal al na drie tot vijf jaar afgeschreven.

2 Het daglicht gebruiken

Individueel welzijn door automatisering

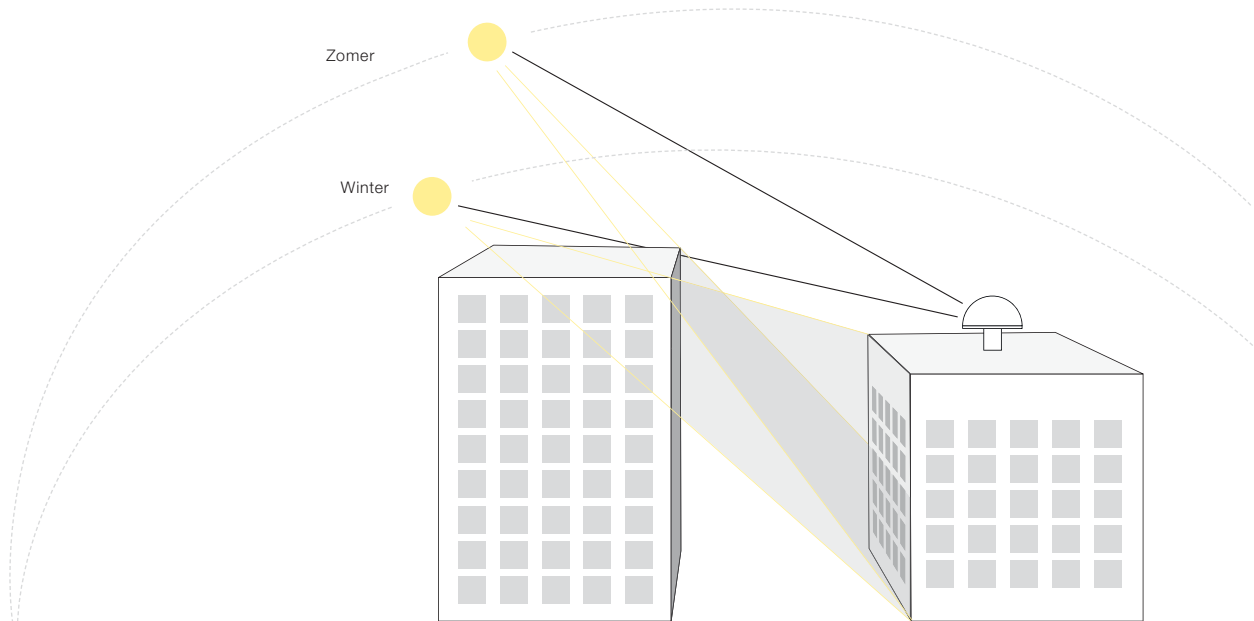


De rijke schakeringen van de natuur

De zon heeft een specifieke relatie tot elke plek op onze aardbol. De verschillende invalshoeken en intensiteiten worden door een LUXMATE Daylight systeem even precies geïntegreerd als de overgangen in de loop van een dag en een jaar.

De natuur met haar complexe processen en veranderingen stelt een daglichtsysteem voor heel diverse uitdagingen – van het telkens weer registreren van de relevante lichtverhoudingen tot het nasturen van het natuurlijke daglichtverloop en de altijd mogelijke ingrepen door de gebruiker. In een LUXMATE systeem zit meer dan 20 jaar ervaring in lichtmanagement samengepakt. De verzamelde kennis en kunde weerspiegelt zich in de sturingsapparaten, de bedienings-elementen en de software.

Een aantal troeven van LUXMATE: het systeem reageert behoedzaam en op een manier die niet storend is voor de mens. Hectische dim- of schakeleffecten van het kunstlicht worden door de automatisering gedempt en vermeden. Via de talrijke bedieningsapparaten kan de gebruiker op elk moment in de automatische sturing ingrijpen en de armaturen en jaloezieën manueel aansturen. Aanvullend op de precieze lichtsensortechniek zit in elke installatie ook de geografische locatie met zijn specifiek zonnestandverloop geprogrammeerd. Uit de som van al deze informatie kunnen de natuurlijke lichtverhoudingen voor elke ruimte precies worden bepaald om in een volgende stap de instelgegevens voor elke armatuur en jaloezie individueel te berekenen en met een constant hoge precisie aan te sturen.



Kunstmatige intelligentie

Door het perfecte samenspel van automatisering en managementsoftware is het mogelijk om in elke ruimte de optimale licht- en jaloeziepositie te bepalen en aan te bieden – zelfs wanneer naburige gebouwen de ruimtes deels verduisteren.

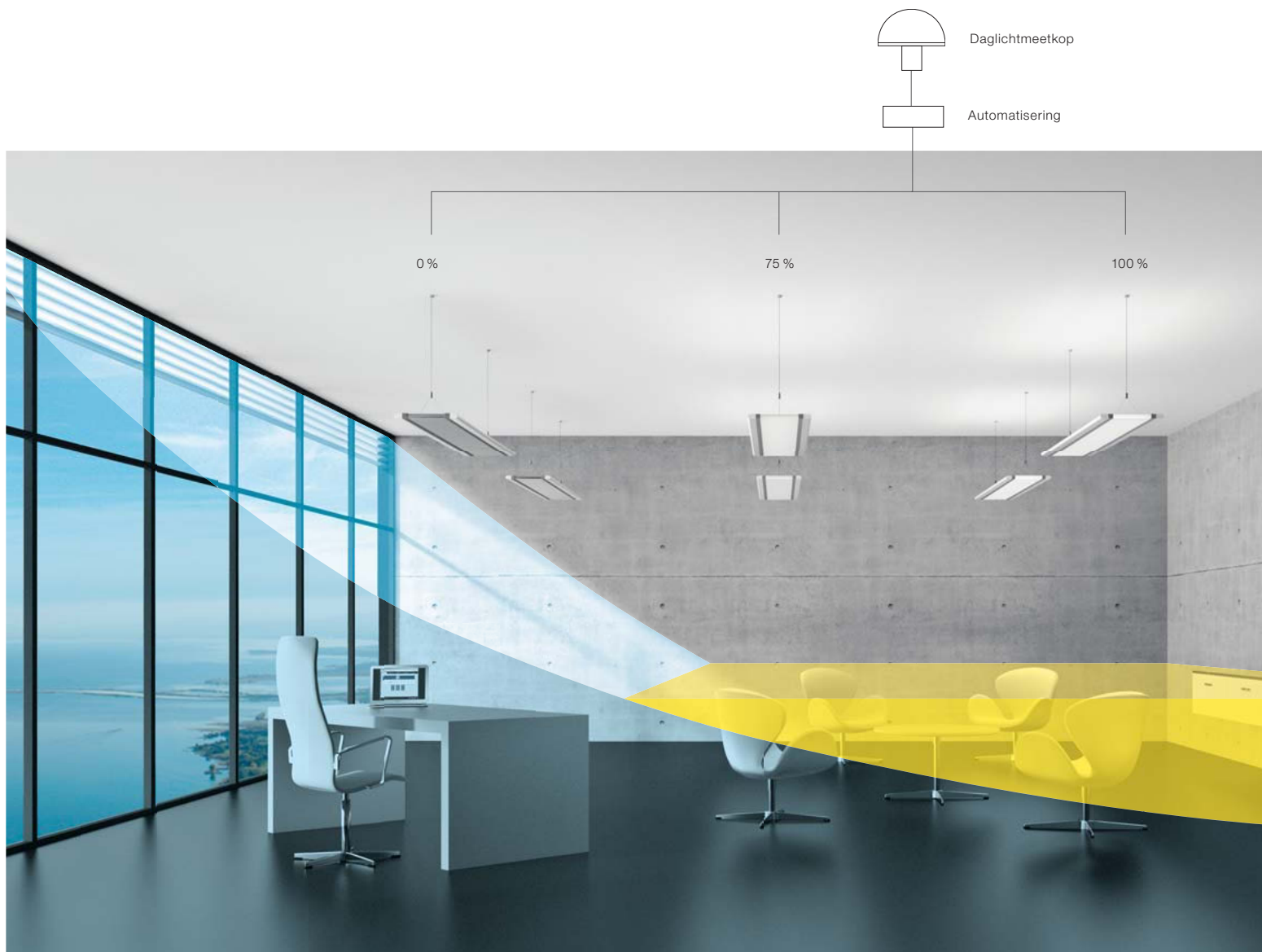
Een intelligente daglichtsturing vervult vijf taken: door het samenspel van licht en jaloezieën wordt de zonwering geoptimaliseerd en wordt tegelijk zoveel mogelijk daglicht voor de binnenruimte gegenereerd. Bij een aantal jaloezieën is zelfs een exacte sturing van de lamellen in functie van de stand van de zon mogelijk. Teveel direct zonlicht op grote glasgevels kan een broeikaseffect veroorzaken. Dit leidt dan tot hoge kosten voor de kunstmatige koeling van het gebouw. Het consequent sturen van de zonwering kan hier de oplossing bieden. Of de mens zich in een ruimte al dan niet goed voelt, hangt niet in het minst af van het contact met de buitenwereld. Wetten en normen voor werkplaatsen leggen daarom naast een goede bescherming tegen verblinding door daglicht ook een vrij zicht op de buitenwereld op. LUXMATE lost deze schijnbare tegenstelling op. Schermen worden slechts zo ver naar onderen verreden tot de gewenste zonwering is bereikt. Daarbij worden draaibare jaloezielamellen zo gepositioneerd dat maximaal zicht op de buitenwereld behouden blijft. Het bijzondere daaraan: verduisteringen die bijvoorbeeld door naburige gebouwen ontstaan, worden als zodanig herkend, de jaloezieën gaan open en zorgen voor een goed zicht naar buiten. LUXMATE stuurt alle jaloezieën vakkundig aan zodat ook het esthetische aspect van een homogene gevel bewaard blijft.

Daglicht vijf maal intelligent gebruikt:

- 1 het zonlicht optimaal gebruiken
- 2 storende verblinding vermijden
- 3 het contact met de buitenwereld behouden
- 4 zowel in de zomer als in de winter het binnenklimaat beheersen
- 5 gevels esthetisch vormgeven

2 Het daglicht gebruiken

Professionalisme begint bij de juiste sensortechniek



Daglichtmeetkop en Look Out sensoren

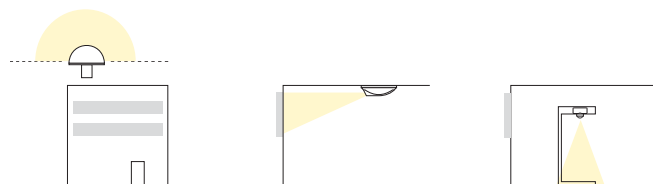
Wanneer het invallende daglicht centraal op het dak van het gebouw of rechtstreeks aan de venstergevel wordt geregistreerd, werken lichtsturingssystemen preciezer en veroorzaken ze minder werk dan bij het gebruik van constantlichtsensoren. Afhankelijk van de positie van de armatuur regelt de lichtsturing de noodzakelijke hoeveelheid kunstlicht bij om het gewenste verlichtingsniveau te bereiken.



De hoge intelligentie van de LUXMATE systemen berust op een exacte registratie van het beschikbare daglicht. Buiten het gebouw geïnstalleerd, levert de door Zumtobel ontwikkelde en duizendvoudig uitgeteste daglichtmeetkop een lichttechnische 360°-opname. Binnen de seconde registreren acht fotocellen de positie van de zon en de directe en diffuse lichtaandelen. Bovendien zit in elke installatie ook de geografische locatie met zijn specifiek zonnestandverloop geprogrammeerd. Uit de som van al deze informatie kunnen de natuurlijke lichtverhoudingen in elke ruimte precies worden bepaald.

Voor eenvoudigere systemen raadt Zumtobel haar Look Out sensor aan. Deze binnen in de ruimte geplaatste sensor meet het invallende licht vlak aan het venster. Reflecties en weerspiegelingen kunnen het systeem dan ook niet beïnvloeden. Nog een voordeel: de sensor kan probleemloos met de daglichtmeetkop worden gecombineerd.

Vaak worden Look Down sensoren als standaardmodule voor de integratie van daglicht verkocht. Deze leiden in de praktijk echter vaak tot problemen. Veranderende oppervlakken en lichtsterktes kunnen het nominale resultaat vervalsen. Direct invallend licht van staanlampen of weerspiegelingen op spiegelvlakken, zoals bijvoorbeeld vensterbanken uit metaal, brengen de regeling uit de pas. Bovendien zijn Look Down sensoren enkel voor standaardhoogtes toegelaten want met de toenemende hoogte neemt ook de gemeten waarde af. Het gebruik van een Look Down sensor kan daarom enkel bij mobiele armaturen en lage registratiehoogtes zoals bijvoorbeeld bij het gebruik van staanlampen worden aanbevolen.



De systemen in een rechtstreekse vergelijking

	Daglicht-meetkop	Look Out Sensor	Look Down Sensor
Nauwkeurigheid van de meetresultaten	++	+	-
Storingsgevoeligheid bij lichteffecten	++	+	-
Werk voor de inbedrijfstelling	++	+	+
Design en inpassing in de ruimte	++	+	+
Beperkingen op het vlak van montage	++	+	+
Constantheid van de verlichting	++	+	-

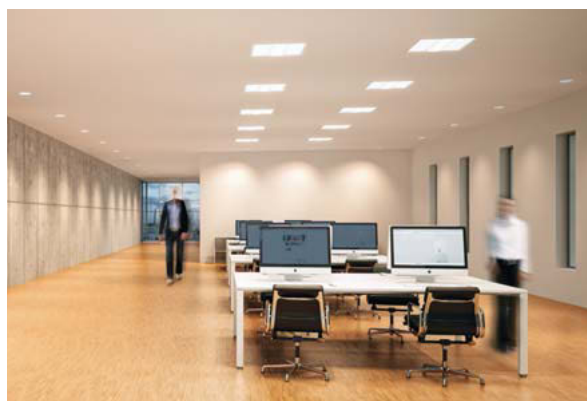
3 Kleurtemperaturen veranderen

Opdat mensen zich goed zouden voelen en objecten goed tot hun recht zouden komen

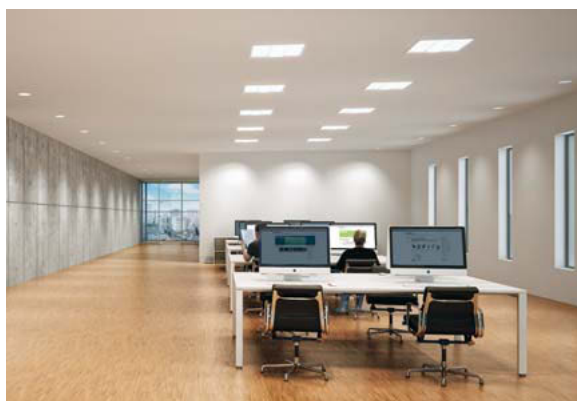
De natuur strekt ons tot voorbeeld. Ze heeft ons, mensen, getoond hoe het licht door zijn kleur, intensiteit en richting stemmingen beïnvloedt. Alleen al subtiele wijzigingen in de witte tinten volstaan om te activeren, dan wel te ontspannen. Deze biologische lichtwerking en de daarmee gepaard gaande mogelijkheden tot het stabiliseren en synchroniseren van de inwendige klok worden vandaag in ontwerpconcepten meer en meer mee in overweging genomen. Licht is daarbij niet louter meer een voorwaarde voor goed zicht, licht wordt een factor voor de gezondheid. Daar waar mensen recreatie en ontspanning zoeken. En overal waar prestaties tot succes leiden. De basis voor biologisch werkzame lichtconcepten is het effectieve gebruik van het daglicht. Wanneer dit licht uit de natuur niet beschikbaar is, neemt intelligent gestuurd kunstlicht het grootst mogelijke deel van zijn taken over. Voorgedefinieerde tijdslijnen stabiliseren de inwendige klok doordat ze op elk moment van de dag de juiste lichtkleur en het bijpassende verlichtingsniveau oproepen.

Bij de productpresentatie zijn er andere beweegredenen voor het aanpassen van de witte tinten. De juiste kleurtemperatuur op het juiste moment doet in shops en verkooppunten het warenaanbod vakkundig tot zijn recht komen. In galerieën en musea bevorderen precies afgestemde kleurtemperaturen en lichtsterktes de kwaliteit van de kunstwaarneming.

Het Zumtobel aanbod van armaturen en lichtsturingstechnologieën met veranderbare kleurtemperaturen reikt van het trapsgewijs kiezen van verschillende witte tinten bij Selectable White over Balanced White oplossingen met een willekeurige mengverhouding tussen een warm en een koud witte lichtbron tot Tunable White, de traploze verandering van de kleurtemperatuur langs de curve van Planck.



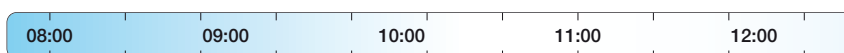
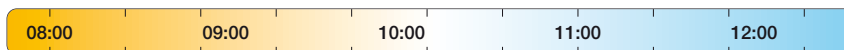
8:00 Warm wit licht voor wallwashers en gangen laten de dag aangenaam beginnen



10:30 Met het stijgende aanbod aan daglicht wordt het kunstlicht gereduceerd, de lichtkleur geneutraliseert



12:00 's Middags bereikt de kleurtemperatuur, zoals buiten, haar hoogste waarde



Kleurtemperaturen veranderen

Via automatisch verlopende tijdlijnen of de individuele selectie van biologisch werkzame lichtcomponenten is het mogelijk om mensen te activeren en hun welzijn en slaapkwaliteit te verbeteren.

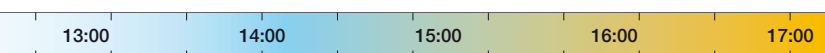
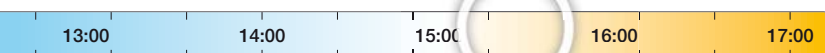


14:30 Ter aanvulling van de algemene verlichting compenseren neutraal witte gang- en wandarmaturen de ontbrekende daglichtsterktes



17:00 Wanneer het donker wordt, zorgt het kunstlicht voor een evenwichtige verhouding van warm witte lichtcomponenten

4.000 K



Deze tijdassen tonen verschillende mogelijkheden voor biologisch werkzame veranderingen van de kleurtemperatuur: De bovenste tijdlijn en de fotoreeks tonen een verandering die synchroon met het daglicht verloopt. De onderste tijdlijn mikt door biologisch werkzaam licht 's morgens op een versnelling van de inwendige klok, met een positieve invloed op het slaappgedrag. De namiddagdip wordt door een bijkomende activeringscomponent tegengegaan.

4 Noodlicht integreren

Complete oplossingen bieden meer veiligheid



Vluchtwegarmatuur ONLITE
COMSIGN 150, design EOOS

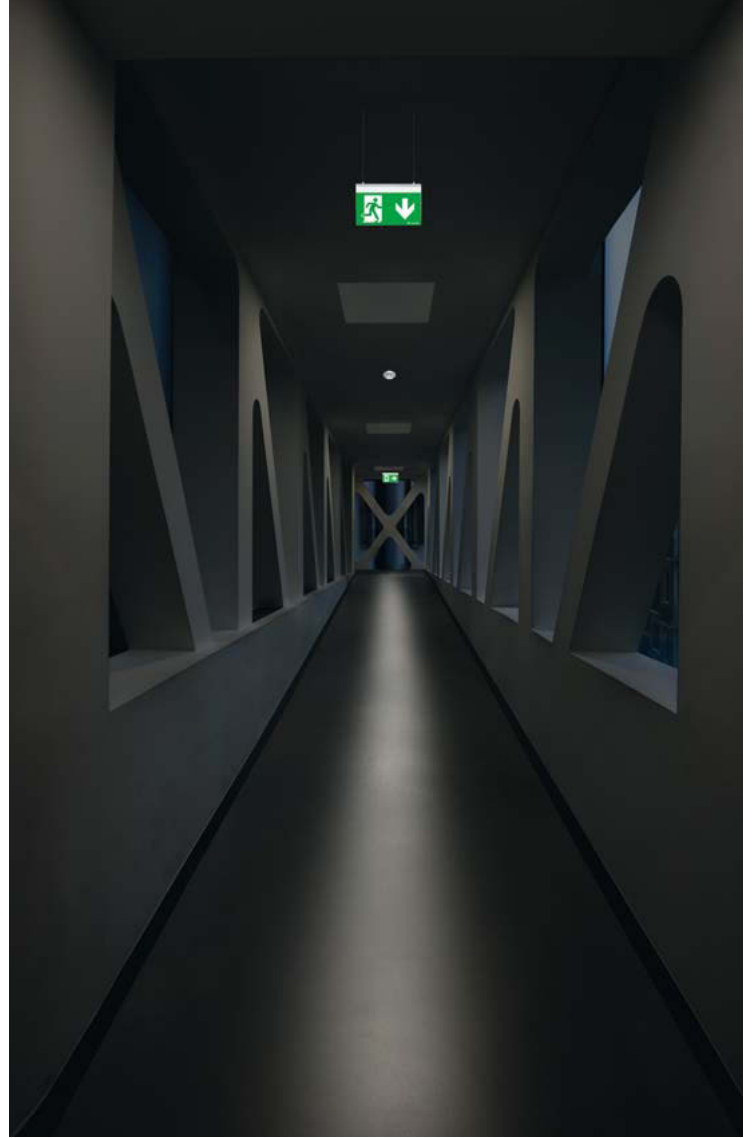
Licht geeft een gevoel van veiligheid. Nacht en duisternis boezemen angst in, zelfs wanneer er geen gevaar bestaat. Des te belangrijker is licht in nood- en stresssituaties. Eenvoudige stroompannes volstaan al om persoonsletsels en materiële schade te veroorzaken. Daarentegen volstaat al een minimum aan licht om in geval van nood paniek te vermijden en de weg uit de risicozone veilig en snel te vinden.

LUXMATE LITENET sturingen, ONLITE-armaturen met individuele en centrale batterijvoeding en noodlichtsystemen vormen een betrouwbaar team. Het lichtmanagementsysteem bewaakt de noodlichtinstallaties de klok rond, alle noodzakelijke testruns worden volgens regelmatige intervallen automatisch doorgevoerd. Naast de specifieke noodlicht- en veiligheidsarmaturen kunnen ook armaturen van de algemene verlichting in de veiligheidsverlichting worden geïntegreerd. Door deze reductie van het aantal armaturen verminderen ook de kosten en raakt het plafondbeeld niet verstoord. Noodlicht en sturing maken daarbij gebruik van dezelfde DALI-leiding, waardoor zelfs het leggen van bijkomende busleidingen niet langer nodig is.



Een perfecte combinatie: LUXMATE LITENET en het centrale ONLITE voedingssysteem gebruiken dezelfde DALI-leiding voor een storingsvrije communicatie

- Algemene armaturen
- Noodarmaturen als onderdeel van de algemene verlichting



Veiligheid is een menselijke basisbehoefte en dus ook het licht. Dankzij een geïntegreerde oplossing blijft de noodlichtcomponent tijdens de normale werking bewust op de achtergrond en toont ze haar kunnen pas tijdens tests en in geval van nood.

LUXMATE lichtmanagement

Systeemoverzicht

De LUXMATE productreeks biedt voor elke projectgrootte en voor nagenoeg elke vereiste het passende systeem. Een overzicht van de verschillende functies:

	BASIC DIMLITE	Z-BOX	EMOTION	LITENET PROFESSIONAL
Comfort				
Dimmen, lichtstemmingen	•	•	•	•
CIRCLE bedieningspaneel	•	•	•	•
CIRIA bedieningspaneel				•
Bediening via webbrowser				•
Touch panel			•	•
Zonwering door jaloeziesturing		•		•
Kleursturing			•	
Traploze aansturing van kleurtemperatuur	CIRCLE tune		•	•
Centrale lichtmanagementfuncties			•	•
Integratie van gebouwbeheerssystemen				•
Economisch rendement				
Daglichtmanagement met Look Out sensor	•		•	•
Daglichtmanagement met daglichtmeetkop				•
Aanwezigheidsmelding	•		•	•
Tijdmanagement		•	•	•
Veiligheid				
Integratie van noodlicht				•
Projectgrootte				
Armaturen	≤ 200		≤ 128	≤ 10.000

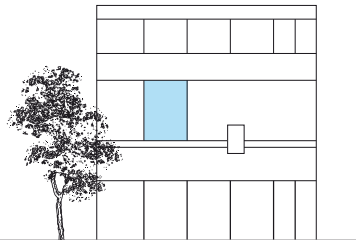
Lichtmanagement voor individuele ruimtes

Plug & Play systeem voor hotelkamers

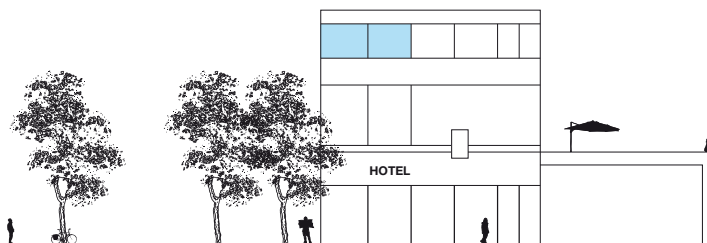
Lichtmanagement voor meerdere ruimtes

Hoogwaardig ruimtemanagementsysteem met licht- en jaloeziesturing

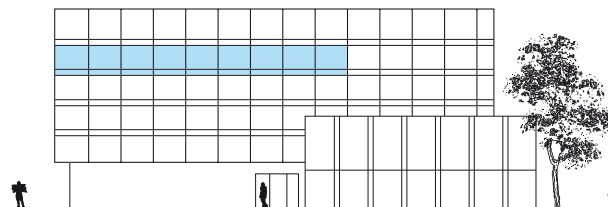
Dynamische lichtsceneringen voor buitengevels



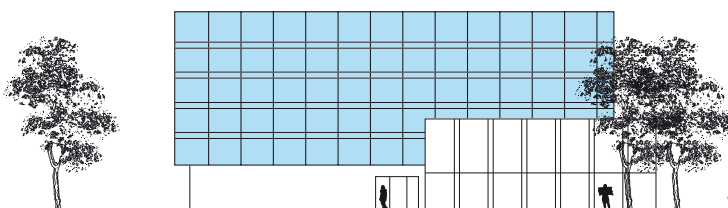
LUXMATE BASIC / DIMLITE
De ideale instap in het lichtmanagement. Er is geen tijdrovende adressering of inbedrijfstelling nodig. Gewoon aansluiten en klaar.



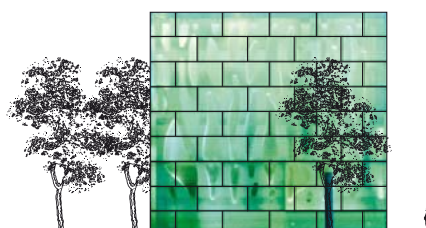
ZBOX
De compacte oplossing voor hotel- en patiëntenkamers. Een doordachte Plug & Play oplossing.



LUXMATE EMOTION
Een touch panel en vele functies. Bijzondere troeven zijn de dynamische kleursturing en de intuïtieve bediening.



LUXMATE LITENET / PROFESSIONAL
Gebouwoverkoepelend lichtmanagement voor professioneel gebruik – met daglicht- en noodlichtintegratie.



DMX LICHTMANAGEMENT EN MEDIASTURING
Dynamische gevelverlichting en creatieve mediasturing op DMX-basis of met videosturing.

LUXMATE lichtmanagement

Begeleiding doorheen alle fasen van project en gebouw

Niet alleen maar licht. Meer dan louter sturing. Voor een perfecte lichtoplossing heb je een grondige kennis van beide disciplines nodig. Sinds meer dan 50 jaar ontwikkelt Zumtobel innovatieve en individuele lichtoplossingen die de hoogste ergonomische, economische en ecologische eisen vervullen en ook een esthetische meerwaarde creëren.

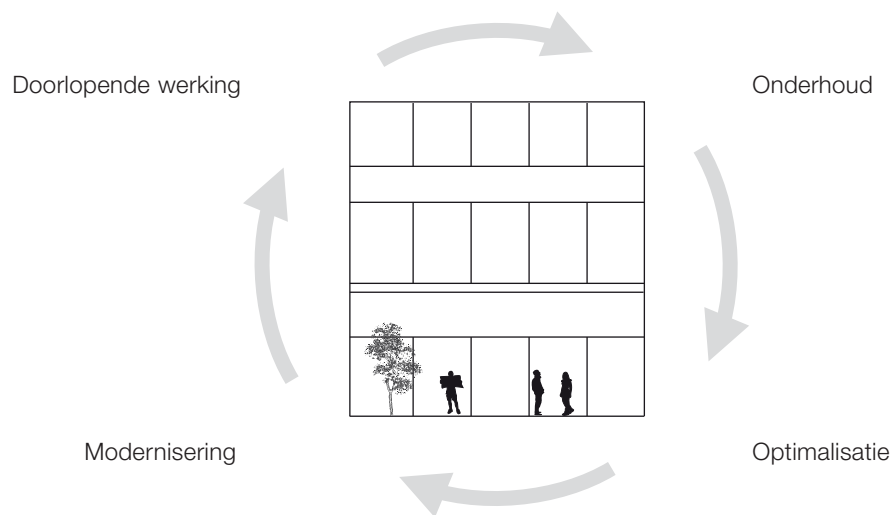
Niet alleen maar aanbieder. Meer dan louter adviseur. Zumtobel is een partner die haar klanten doorheen alle fasen van een project begeleidt – en al in een eerder stadium via wetenschappelijke studies het pad effent voor innovatieve lichtoplossingen. Zumtobel is in 23 landen met eigen verkoop- en serviceorganisaties aanwezig en in meer dan 50 andere landen vertegenwoordigd.



Opdat Zumtobel klanten sneller en makkelijker hun doel zouden bereiken, wordt het aanbod van diensten en serviceprogramma's permanent uitgebreid. Experts adviseren en ondersteunen de klant in alle fasen van zijn project – van het uitschrijven van offerteteksten en de acquisitie tot aan de realisatie van het bouwproject. Voor de inbedrijfstelling staan geschoolde en gecertificeerde technici klaar. Ter plaatse bij de klant zelf geven ze competent advies in alle kwesties inzake daglicht, kunstlicht, veiligheidsverlichting, systeemintegratie en lichtwerking. Voor de hele levenscyclus van de installatie worden verschillende, duidelijk gedefinieerde onderhoudspakketten aangeboden.

Serviceprestaties

Het gebouwmanagement is erop gericht om de waarde en de functie van het gebouw te behouden. De gebouwtechniek moet zich daarom aan gewijzigde toepassingen kunnen aanpassen en permanent in positieve zin blijven evolueren. Door regelmatig onderhoud en controle blijft de vereiste energie-efficiëntie behouden, bij noodlichtinstallaties zijn deze zelfs verplicht. Technisch nieuw ontwikkelde kwaliteits- en besparingsmogelijkheden kunnen bijvoorbeeld door aanpassingen aan het licht- of bedieningsconcept ook bij bestaande projecten ten volle worden benut. Servicepakketten van Zumtobel helpen daarbij om deze zonder frictieverliezen in alle fasen van de bouwcyclus om te zetten.



Doorlopende werking

Tijdens de doorlopende werking van een installatie zijn snelle en effectieve oplossingen vereist. Van telefonische support over onderhoud op afstand tot een directe interventie ter plaatse, Zumtobel biedt op betrouwbare wijze elke vorm van ondersteuning. Op verzoek worden klanten intensief technisch geschoold om de installatie autonoom en efficiënt te laten werken.

Modernisering

Wat is mogelijk en welke maatregelen zijn zinvol?

Voor vragen over de modernisering en renovatie van verlichtingsinstallaties vindt u in Zumtobel een competente partner: over de thema's lichtkwaliteit en energie-efficiëntie, van configuratie over projectondersteuning tot inbedrijfstelling.

Onderhoud

De kwaliteit van een lichtoplossing kan enkel door regelmatig en professioneel onderhoud blijvend worden verzekerd. Dit garandeert dat een lichtoplossing vele jaren lang betrouwbaar en efficiënt werkt. Daarbij is het noodzakelijk om de lichtsturing met al haar modules en functies en ook de noodlichtinstallaties volgens gedefinieerde tijdsintervallen te controleren. De modulair opgebouwde onderhoudscontracten van Zumtobel voorzien in transparante prestatiepakketten.

Optimalisatie

Met de jaren veranderen ook de omstandigheden en lichtinvloeden in een gebouw. Dan moet ook in de lichtoplossing worden ingegrepen. Om maximale energie-efficiëntie bij een hoge lichtkwaliteit te kunnen blijven verzekeren, worden verschillende vormen van optimalisaties en ook energieaudits aangeboden.

LUXMATE lichtmanagement

Toepassingsdomeinen

Kantoor en communicatie

Lichtmanagement houdt optimaal rekening met individuele lichtbehoefte. Geconcentreerd werken enerzijds en de toenemende communicatie anderzijds stellen totaal andere eisen. Bijkomende, biologisch werkzame kunstlichtcomponenten op het juiste moment ondersteunen samen met het daglicht de inwendige klok en werken activerend. Een hoge automatiseringsgraad van de installatie realiseert via tijdmanagement, daglichtsturing en aanwezigheidsbewaking maximale energiebesparingen en een grote flexibiliteit bij reorganisatie

Pagina 34



Vormingscentra en kennisoverdracht

Nieuwe lesvormen en mediatechnologieën maken een flexibel gebruik van ruimtes en het frequent aanpassen van de lichtsituatie tot dagdagelijkse praktijk. Comfortabele bedieningsapparaten bieden verschillende lichtstemmingen die op een knopdruk klaarstaan. Daglicht activeert en verhoogt het welzijn en het prestatievermogen. Een daglichtsturing of aanwezigheidsbewaking doet het energieverbruik dalen en verhoogt tegelijk de lichtkwaliteit.

Pagina 36



Presentatie en verkoop

Met het toenemende energiebewustzijn veroveren dimbare armaturen nu ook de verkoopruimtes. Kleurtemperatuur en lichtsterkte variëren om de materialen van de koopwaar en de architectuur te onderstrepen. Gestuurde lichtoplossingen blinken uit door een hoog comfort, grote flexibiliteit en geringe onderhoudskosten; zo kan bijvoorbeeld het lichtspectrum zonder omslachtige filterveranderingen optimaal worden afgestemd. Dynamische verlichtingsconcepten verhogen de aandacht en de attractiviteit.

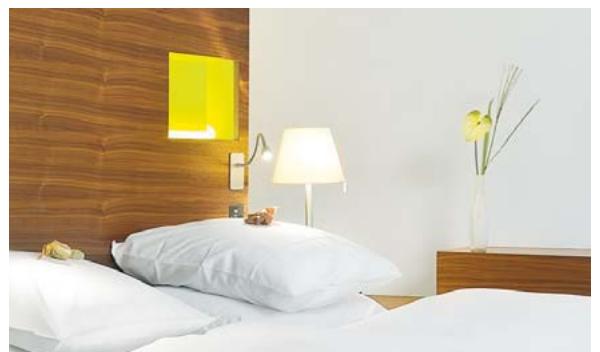
Pagina 38



Hotel en wellness

In hotelkamers hebben intuïtieve bedieningsinterfaces de hoogste prioriteit. De persoonlijke omgeving wordt door de kunstlicht- en jaloeziesturing individueel ingericht. Dynamische lichtstemmingen, flexibel gedefinieerd met behulp van tijdlijnen of gestuurd volgens de weersituatie en het uur van de dag, verhogen in gastronomie- en wellnessomgevingen het welzijn van de gasten. Aan de nood- en veiligheidsverlichting worden hoge eisen gesteld.

Pagina 40





Kunst en cultuur

Lichtmanagement biedt een intelligente bescherming voor lichtgevoelige expositiestukken: de aanwezigheidsbewaking leidt tot een voorzichtige lichtexpositie. Oplossingen met variabele kleurtemperaturen creëren de lichtsterktes en lichtkleuren die voor een goed waarnemingsproces nodig zijn. In- en uitschakeltijden worden voor bepaalde uren van de dag gedefinieerd. Jaloeziemanagement en daglichtsensoren brengen de architectuur, de bescherming van de expositiestukken, het menselijk welzijn en de energiekosten in balans.

Pagina 44



Gezondheid en verzorging

Ziekenhuizen en verzorgingsinstellingen stellen hoge eisen aan het lichtmanagement. Intuïtieve bedieningsmogelijkheden binnen handbereik zijn de sleutel voor een goede aanvaarding. Dynamische lichtscenario's over de dag heen ondersteunen het biologische ritme van de mens. Aanwezigheids- en daglichtsensoren in combinatie met de vereiste noodverlichting brengen veiligheid en energie-efficiëntie met elkaar in harmonie.

Pagina 46



Industrie en techniek

Investeringen in lichtsturing en efficiënte armaturen zijn door de uitgerekte bedrijfsuren met ploegenarbeid en door het gebruik van daglicht al snel terugverdiend. Ook wordt optimaal rekening gehouden met de vereiste flexibiliteit. De overschakeling van louter schakelbare ontlastingslampen naar dimbare lichtbronnen past perfect binnen systemen met daglicht- en aanwezigheidssturing en stelt waardevolle energiebesparingsmogelijkheden veilig.

Pagina 48



Gevels en architectuur

Voor de gevelverlichting begint met de LED-technologie gecombineerd met de lichtsturing een nieuw tijdperk. Dynamisch geënsceeneerde gebouwen brengen informatie over en trekken op gerichte wijze de aandacht naar zich toe. Op ecologisch vlak wordt vooral over nachtelijk strooilicht gediscussieerd. Dit wordt in de eerste plaats vermeden door zinvol gedefinieerde bedrijfsuren waarbij de focus ligt op de avond- en ochtendlijke uren met een hoog publieksverkeer.

Pagina 52

Licht voor kantoor en communicatie

VHV Gruppe, Hannover | DE

De werkplaats van de toekomst is in de hoofdzetel van de Hannoversche Lebensversicherung AG nu reeds realiteit. Het uiterst efficiënte gebouw met 3-voudige beglazing en sterk warmte-isolerende gevelelementen dekt zijn duidelijk gereduceerde energiebehoefte met behulp van aardsondes, warmtepompen en afstandsverwarming af.

De toekomst begint vandaag

De klant wilde een uiterst efficiënt kantoorgebouw met maximale flexibiliteit om in de toekomst klaar te zijn voor het hoge aantal verwachte veranderingen in de ruimtelijke lay-out. Ze zochten een onderneming die extern het lichtmanagement verzorgt, het Facility Management overneemt en zodoende ook het onderhoud voor haar rekening neemt.

Strategieën voor de lichtsturing

Alle armaturen en jaloezieën in het drieledige gebouwencomplex worden gestuurd door het lichtmanagementsysteem LITENET op TCP/IP-basis. Alle instellingen en veranderingen in het systeem kunnen vanuit een centraal punt worden doorgevoerd. Daarvoor werd het systeem in een gebouwoverkoepelende OPC-visualisering geïntegreerd. Individueel geadresseerde DALI-armaturen laten toe om flexibel in te spelen op veranderingen.

Het beschikbare daglicht wordt via een centrale daglichtmeetkop geregistreerd. De stand van de zon volgend, worden de lamellen-jaloezieën met lichtsturende functie naar de juiste positie verreden. Het voor een constant verlichtingsniveau vereiste dimniveau van elke individuele armatuur wordt elke minuut herberekend en opnieuw ingesteld. Verder reduceren aanwezigheidsmelders de bedrijfstijden van de armaturen in functie van de aanwezigheid van werknemers. Zij hebben dan weer de mogelijkheid om de lichtstemming volgens hun eigen persoonlijke behoeften via draadloze radioschakelaars aan te passen – volkomen onafhankelijk van elke bedrading in het gebouw.



Basisgegevens

- 8.000 m² kantoorruimte, verdeeld over drie bouwlichamen
- 1.500 werkplekken
- 60% energiebesparing door daglichtmanagement
- Systeemopvolging door geschoolde eigen technici en Zumtobel

Centrale daglicht en jaloeziesturing |
LUXMATE LITENET





VHV Gruppe, Hannover | DE

Architectuur: BKSP Grabau Leiber Obermann & Partner, Hannover | DE

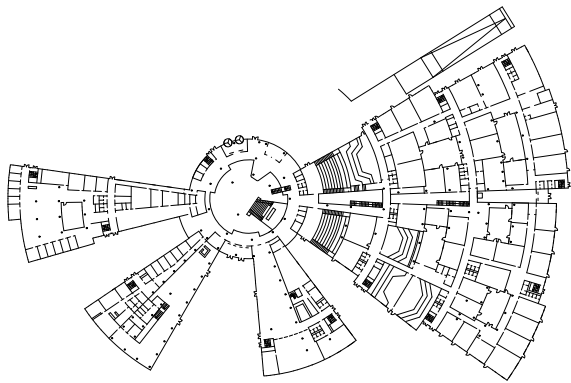
Lichttechniek: Lumen³, München | DE

Elektrostudie: Taube + Goerz GmbH, Hannover | DE

Lichtoplossing: lichtmanagement LUXMATE LITENET, lichtlijn SLOTLIGHT II, vochtbestendige armatuur SCUBA, downlight PANOS, inbouwarmatuur PHAOS, lichtlijnsystemen LINARIA en TECTON, inbouwarmaturen LIGHT FIELDS

Licht voor vormingscentra en kennisoverdracht

Universiteit Reykjavík | IS



Universiteit Reykjavík | IS

Architect: Henning Larsen Architects, Kopenhagen | DK
ARKIS Architects, Reykjavík | IS
Lichtontwerp: VERKIS, Reykjavík | IS
Elektro-installatie: Rafmiolum hf, Reykjavík | IS
Lichtoplossing: lichtmanagement LITENET, noodlichtsysteem ONLITE CENTRAL, projectspecifieke armatuur RU-SLIMLIGHT | Z-fourtyfive, opbouwarmatuur PERLUCE, rasterarmatuur FEW, spot VIVO



Van bovenuit bekeken, lijkt de Universiteit van Reykjavík op een zon: de architecten schikten de verschillende delen van het gebouw als lichtstralen rondom de centrale, cirkelronde hal.

Vele, diverse eisen

Alle verschillende ruimtetypes zoals hoorzalen, seminarieruimtes, kantoren, bibliotheken, gangen of de kantine moesten toepassings-specifiek met de grootst mogelijke energie-efficiëntie worden verlicht. Om nieuwe gebouwonderdelen modulair te kunnen aanvullen, was absolute flexibiliteit vereist – zowel qua systeemgrootte als qua functionele omvang.

Strategieën voor de lichtsturing

LUXMATE LITENET is met zijn omvangrijke functiebibliotheek uitstekend geschikt om de meer dan 27 verschillende ruimtetypes gebruikspecifiek aan te sturen. Bijzondere aandacht werd besteed aan de integratie van daglicht: de jaloeziesturing is exact op de noordelijke lichtverhoudingen ingesteld en de armaturen vullen het beschikbare daglicht enkel aan wanneer en voor zover dit nodig is. De eisen die door de meer dan 200 docenten aan de lichtsituatie in de collegezalen werden gesteld, waren even verschillend als hun leerinhouden. Om aan alle wensen te voldoen, kunnen deze met het touch panel ingesteld en opgeslagen worden. Bij een volgend seminarie herkent het systeem de spreker aan de hand van de kaart met magneetstrook en krijgt de ruimte vervolgens automatisch de gewenste lichtstemming.

De noodlichtinstallatie met centrale batterijvoeding werd aan de lichtsturing gekoppeld. De op die manier gereduceerde systeemgrootte vermindert de installatie- en hardwarekosten. De onderhoudstechnici worden automatisch geïnformeerd over de actuele status en eventuele storingen. Wijzigingen en onderhoudstaken worden zelf doorgevoerd, indien nodig kunnen serviceprestaties ook via onderhoud op afstand worden uitgevoerd.

Basisgegevens

- 27 verschillende ruimtetypes
- Meer dan 200 docenten
- Individueel opgeslagen lichtstemmingen kunnen via een kaart met magneetstrook worden opgeroepen
- De daglicht- en jaloeziesturing richt zich exact naar de noordelijke lichtverhoudingen

Centrale daglicht- en jaloeziesturing |
LUXMATE LITENET

Noodlichtsysteem | ONLITE CENTRAL





Licht voor presentatie en verkoop
Nordsee filiaal, Kassel | DE



De klok rond het prettigst aanvoelende licht: kleurtemperaturen die het verloop van het natuurlijke daglicht volgen, worden door de gasten als bijzonder uitnodigend ervaren.



Nordsee filiaal, Kassel | DE

Elektrostudie: Elektro-Anlagen Hübner GmbH, Nieste | DE
Lichtoplossing: LUXMATE EMOTION lichtmanagement,
downlight PANOS INFINITY Tunable White, inbouwarmaturen
SUPERSYSTEM LED en CARDAN LED, LED-lichtnis

Basisgegevens

- Verandering van kleurtemperatuur doorheen de dag
- Bediening en programmering aan het EMOTION touch panel
- Lichtstemmingen op een knopdruk

Om de slogan “Nordsee. Het alternatief.” extra wind in de zeilen te geven, werd het restaurant in Kassel van de grond af gerenoveerd. Samen met de binneninrichting werd ook de verlichting volledig vernieuwd.

Smaakvolle efficiëntie

De hele restaurantverlichting werd naar de LED-technologie omgeschakeld, in de eetruimte volgen de kleurtemperaturen nu het natuurlijke voorbeeld uit de natuur. De inbedrijfstelling van de lichtsturing gebeurde door de Zumtobel serviceafdeling, die ook de werknemers vertrouwd maakte met het innovatieve lichtconcept en de bediening.

Strategieën voor de lichtsturing

De ochtend begint lichttechnisch gezien met het eenvoudig indraaien van de centrale sleutelschakelaar. Onmiddellijk wordt het voor de voorbereidingen gepaste licht met hoge verlichtingssterktes ter beschikking gesteld. Voor de gasten begint de dag met warme kleurtemperaturen zoals bij een opkomende zon. 's Middags wordt het restaurant in stralend daglichtwit gehuld. 's Avonds laat de EMOTION lichtsturing de zon weer in de zee zakken: rode kleurtinten nodigen de gasten uit om in alle rust van hun avondmaal te genieten. Los van het uur van de dag plaatsen LED-inbouwarmaturen en LED-lichtnissen verrissende accenten. In de productieruimtes wordt niet de lichtkleur maar de lichtsterkte van de algemene verlichting veranderd om zo de lichtsituatie aan de specifieke activiteit aan te passen. De lichtsturing LUXMATE EMOTION combineert de voordelen van de LED-techniek, waaronder de geringe warmteafgifte en de daarmee gepaard gaande geringere koelkosten voor levensmiddelen, met een bijzonder gastvrije stemming. Even vanzelfsprekend is dankzij EMOTION ook het bedieningscomfort. Wanneer 's avonds met de sleutelschakelaar wordt afgesloten, wordt het restaurant in een bij het Corporate Design passend rood ondergedompeld.

Sturing voor meerdere ruimtes |
LUXMATE EMOTION



Armatuur met variabele kleurtemperatuur |
PANOS INFINITY Tunable White



Licht voor hotel en wellness

Hotel Budersand Golf & Spa, Sylt | DE

Het vijfsterrenhotel verbindt licht en natuur in een opmerkelijke architectuur. Nagenoeg alle kleuren, materialen en vormen van het complex met aangrenzend golfterrein vind je terug in de onmiddellijke omgeving, wat zorgt voor een harmonieuze band tussen gebouw en natuur.

Fascinerend licht

De kustlandschappen van de Noord-Friese eilanden fascineren hun gasten met wondermooie lichtstemmingen. Dit door de natuur geënceneerde daglicht diende als voorbeeld voor de perfecte binnenverlichting van de twee tot drie etages tellende en via bruggen met elkaar verbonden gebouwen. De intuïtieve aard van de bediening nodigt de gasten uit om de afwisselende lichtstemmingen ook effectief te gebruiken.

Strategieën voor de lichtsturing

Luxe betekent zich om niets moeten bekommeren, niet eens om het licht. Zo kunnen de gasten in de 79 hotelkamers en suites met een druk op de knop van verschillende lichtstemmingen genieten. Aan de ingang, in de badkamer, bij de schrijftafel en naast het bed werden multifunctionele CIRCLE bedieningspanelen geplaatst. Het optimale licht om zich op te maken, TV te kijken, te lezen of te baden wordt via de ZBOX gemodelleerd. In de publieke zones, het restaurant, de bibliotheek en de Spa-afdeling neemt het lichtmanagementsysteem LUXMATE LITENET de verantwoordelijkheid voor een perfecte verlichting over. Om het kunstlicht niet alleen aan de specifieke lichtbehoefte maar ook aan het beschikbare daglicht aan te passen, berekent de centrale daglichtmeetkop telkens weer de benodigde lichthoeveelheid. Alle vluchtweg- en veiligheidsarmaturen worden in geval van nood via een centraal ONLITE batterijsysteem van stroom voorzien. Automatische tests en bewakingen brengen de veiligheidsstandaard op een hoog niveau.



Basisgegevens

- 5-sterrenhotel aan de Noordzee
- 79 suites en hotelkamers
- 1.000 m² grote Spa-afdeling
- Complete oplossing met comfortabele lichtstemmingen voor de hotelkamers, daglichtsturing voor de algemeen gebruikte ruimtes en integratie van het noodlicht
- Onderhoud binnen het kader van een Zumtobel onderhoudscontract

Hotelkamers | ZBOX, LUXMATE LITENET

Noodlichtsysteem | ONLITE CENTRAL

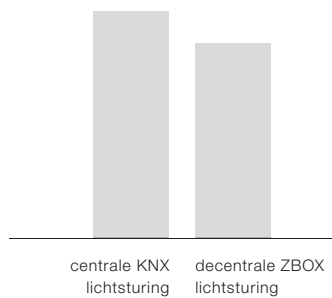


Hotel Budersand Golf & Spa, Sylt | DE

Bouwheer: Südern GmbH, Darmstadt | DE
 Architectuur: dko Architekten, Patrik Dierks, Berlijn | DE
 Interieurarchitectuur: Studio Jan Wichers, Hamburg | DE
 Lichtontwerp: Hamburg Design, Harry Mayer, Hamburg | DE
 Lichtoplossing: lichtmanagement LUXMATE LITENET, ZBOX Lighting Control systemen en CIRCLE bedieningspanelen, ONLITE met centraal batterijsysteem



Licht voor hotel en wellness
Hotel Belvoir, Rüşchlikon | CH



Kostenvergelijking

Het stroomverbruik per hotelkamer daalt met een ZBOX sturing met gemiddeld 10 procent. Daarentegen verbetert de gevoelgoodfactor voor de gast markant doordat hij op een knopdruk door experts ecomponeerde lichtstemmingen aangeboden krijgt.

Wanneer de bouwheer uit de technische wetenschappen komt, de interieurontwerpster graag uitdaagt en de hotelgastheer een ervaren man uit de praktijk is, dan ontstaat een hotel zoals het Belvoir. Een hotel dat de vorm van een nabijgelegen gletsjer volgt en dit met een geweldig uitzicht op het Meer van Zürich.

De techniek moet de dingen makkelijker en niet moeilijker maken

Dit was ook de maatstaf voor de lichtsturing. Telkens weer namen de bouwheer en de toekomstige gastheer tijdens de ontwerpfase verschillende rollen aan: die van gast, om de gebruiksvriendelijkheid te testen, of die van exploitant, die geïnteresseerd is in geringe onderhoudskosten, energiebesparingen en eenvoudig onderhoud.

Strategieën voor de lichtsturing

De ZBOX is een op zich staand, gesloten systeem dat de sturing van telkens één hotelkamer op zich neemt en flexibel reageert op wijzigingsverzoeken. Met het multifunctionele CIRCLE bedieningspaneel weet de gast onmiddellijk hoe de bediening werkt. Met een druk op de knop stelt hij de voorgecomponeerde lichtstemmingen in. De horizontale stores worden centraal via de daglichtmeetkop gestuurd maar kunnen manueel naar boven of beneden worden verreden. Wanneer er niemand in de kamer is, vermijden de automatisch gesloten jaloezieën het opwarmen van de kamers. Door het insteken van de KeyCard worden ze automatisch geopend en wordt de "Welcome" lichtstemming geactiveerd.

Voor het restaurant werd een ochtend-, middag- en avondstemming geprogrammeerd waarvan de lichtsterktes heel eenvoudig via een draaibeweging aan de iPodachtige bedieningsinterface worden aangepast. Lichtsturingssystemen, noodlichtsysteem en veiligheidsarmaturen komen uit één en hetzelfde huis. Des te minder interfaces, des te eenvoudiger en sneller kan een systeem in bedrijf worden gesteld.

Plug & Play systeem voor hotelkamers | ZBOX



Centrale dag- en noodlichtsturing | LUXMATE PROFESSIONAL, ONLITE CENTRAL



Hotel Belvoir, Rüslikon | CH

Bouwheer: Heinz P. Meier, Hotel Belvoir, Rüslikon | CH
 Interieurarchitectuur: architektur & designbüro, Zürich | CH
 Elektrostudie: enerpeak salzmann ag, Dübendorf | CH
 Lichtontwerp: Lichtkompetenz, Zürich | CH
 Lichtoplossing: lichtmanagement LUXMATE PROFESSIONAL, ZBOX Lighting Control systemen en CIRCLE bedieningspanelen, ronde armatuur ONDARIA, centraal batterijsysteem ONLITE, ONLITE vluchtweg- en veiligheidsarmaturen

Basisgegevens

- Businesshotel aan het Meer van Zürich
- 60 hotelkamers, 5 seminarieruimtes, restaurant
- Complete oplossing met comfortabele lichtstemmingen voor de hotelkamers, daglichtsturing voor de algemeen gebruikte ruimtes en integratie van het noodlicht met onderhoud op afstand van Zumtobel

Licht voor kunst en cultuur

Städel Museum, Frankfurt am Main | DE



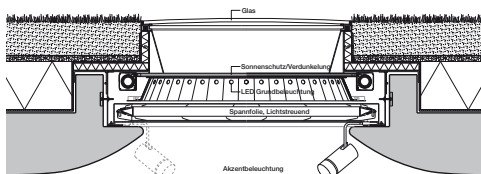
Alhoewel deze ondergronds werd aangelegd, is de nieuwbouw ook van op de begane grond zichtbaar. De licht opgehoogde, bewandelbare tuin van het museum is nu overtrokken met een indrukwekkend patroon: 195 cirkelronde lichtkoepels laten daglicht in de expositieruimtes stromen en doen tegelijk dienst als LED-kunstlichtbron. Bij een overaanbod van daglicht neemt het lichtmanagement de rol van beschermheer op zich. Met beweeglijke rolgordijnen wordt het daglicht in vier stappen tot aan de complete verduistering gereduceerd.

Onbeperkt genieten van kunst

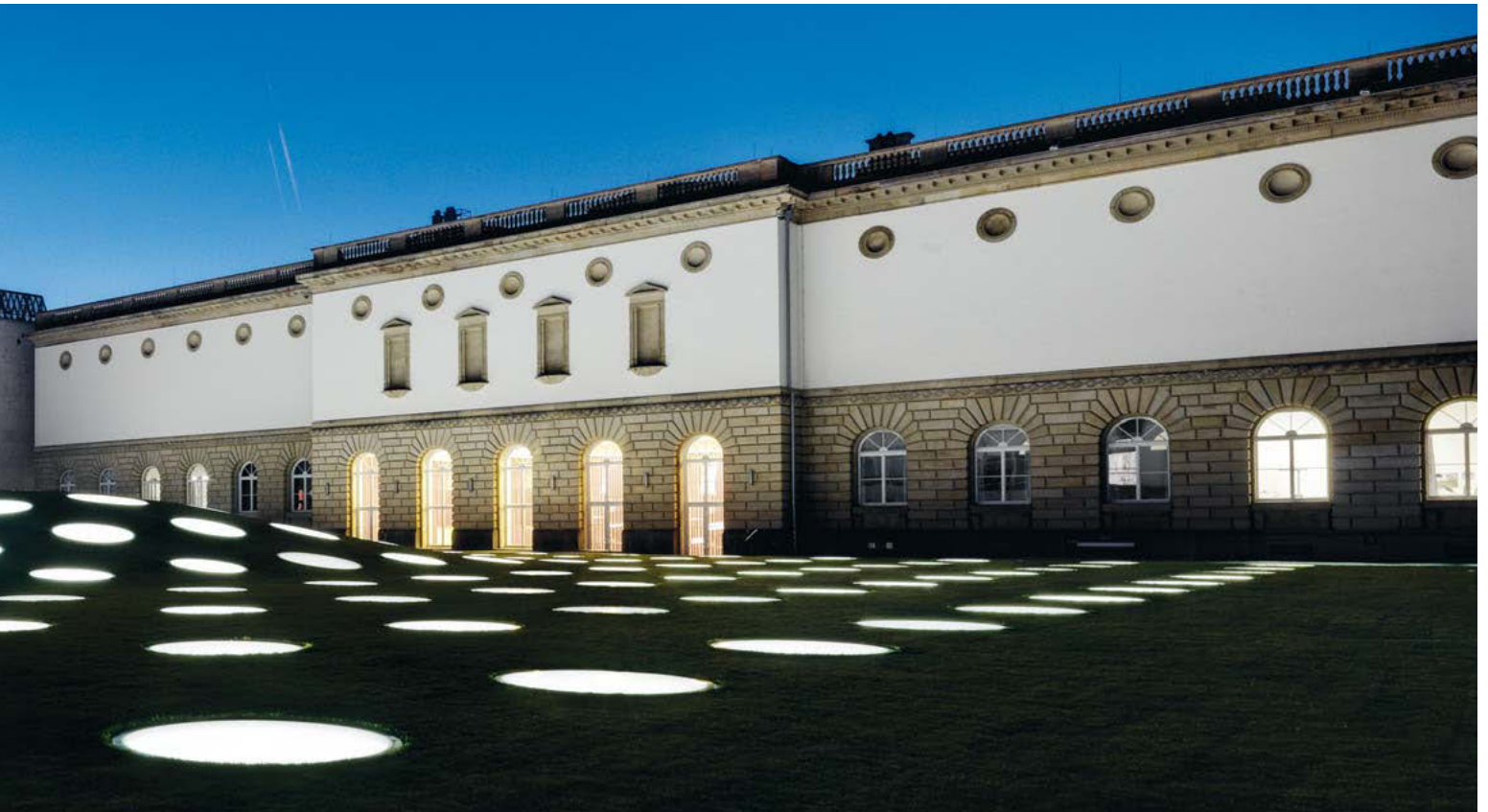
De hoge eisen aan de lichtkwaliteit gingen gepaard met de wens om een flexibel groepeerbare verlichting en verduistering onzichtbaar in de architectuur te integreren. De combinatie van een intelligente sturing met state-of-the-art LED-technologie resulteert in een absoluut uniek en flexibel verlichtingsconcept.

Strategieën voor de lichtsturing

De tuinhall wordt door scheidingswanden in kleinere expositieruimtes opgedeeld. Daarbij kunnen de respectieve lichtkoepels via het lichtsturingssysteem aan de ontstane ruimtes worden toegewezen zodat een zeer selectieve aanpassing van de lichtverhoudingen mogelijk wordt. De in de lichtkoepels geïntegreerde LED-verlichting wordt in functie van het beschikbare daglicht en volgens de noden van resp. de maximale lichtwaarden voor de tentoongestelde stukken gestuurd. Daartoe registreert een daglichtmeetkop op het dak van het museumgebouw op elk moment de actuele buitenlichtsterkte en geeft hij de waarden door aan het lichtmanagementsysteem. Deze gegevens worden ook gebruikt om het mobiele lichtreductiesysteem in de lichtkoepels naargelang van de stand van de zon en de buitenlichtsterkte tot in de voorziene positie te verrijden.



Uitgerust met LED-verlichting en rolgordijnen voorzien de via LUXMATE gestuurde lichtkoepels de ondergrondse expositieruimtes op elk moment van de optimale hoeveelheid dag- en kunstlicht.



Städel Museum, Frankfurt am Main | DE
 Architectuur: schneider+schumacher, Frankfurt am Main | DE
 Lichtontwerp: Licht Kunst Licht AG, Bonn/Berlijn | DE
 Elektrostudie: DeltaTech, Weiterstadt | DE
 Elektro-installatie: Imtech, Rüsselsheim | DE
 Lichtoplossing nieuwbouw: lichtmanagement LUXMATE PROFESSIONAL,
 projectspecifieke LED-oplossing voor de lichtkoepels met de LED spot
 ARCOS

Basisgegevens

- Nieuwbouw met een expositieoppervlakte van ongeveer 3.000 m²
- Zaalhoogte 8,20 m
- 195 lichtkoepels met een diameter van 1,5 tot 2,5 m
- Daglichtafhankelijke sturing van het kunstlicht en de jaloezieën

Centrale daglicht- en jaloeziesturing |
 LUXMATE PROFESSIONAL



Licht voor gezondheid en verzorging

Regionaal ziekenhuis Gmunden | AT

De uitbreiding en renovatie van het ziekenhuis getuigt van een nieuwe denkwijze in de gezondheidssector. Men wil een kwalitatief hoogstaande en aangepaste medische behandeling waarborgen en het verblijf voor de patiënt zo aangenaam mogelijk inrichten – dit alles bij strenge economische parameters.

Het welzijn bevorderen en besparen

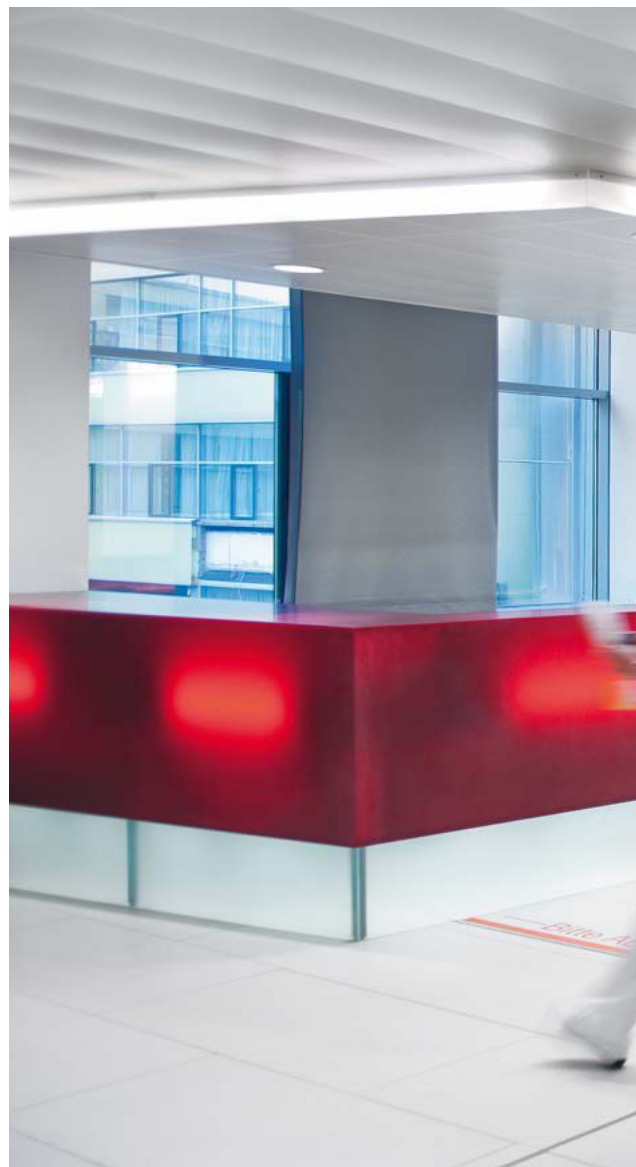
Hoge kwaliteit en efficiëntie moeten elkaar ook in de nieuwe verlichting terugvinden. De klant wilde voor zichzelf een uiterst efficiënt gebouw met optimaal visueel comfort en een eenvoudig onderhoud. De focus lag daarbij op de veiligheid in het gebouw en een gemakkelijke oriëntatie.

Strategieën voor de lichtsturing

De complete gebouwoplossing met sturingen voor het kunstlicht, het daglicht en het noodlichtsysteem heeft één enkele interface: het lichtmanagement LUXMATE LITENET op TCP/IP-basis. Met deze software kunnen alle instellingen en veranderingen op een centrale locatie worden doorgevoerd. Het daglicht wordt via een centrale daglichtmeetkop geregistreerd, de jaloezieën worden volgens de stand van de zon gepositioneerd. Aanwezigheidssensoren in de gangen, trappenhuisen en parkeerzones zorgen ervoor dat de verlichting alleen wordt ingeschakeld waar en wanneer dit nodig is. In totaal werd het energieverbruik daarmee met ongeveer 60 procent gereduceerd. Lichtcomfort is er daarentegen ten overvloede. Voor alle ruimtes en toepassingen werden ideale lichtstemmingen gedefinieerd. Met zijn makkelijk te begrijpen symbolen maken de multifunctionele CIRCLE bedieningspanelen de bediening patiëntvriendelijk. Individueel geadresseerde DALI-armaturen laten toe om flexibel in te spelen op veranderingen. Ook de bewaking van de centraal gevoede noodverlichting gebeurt via DALI – met meer veiligheid bij een geringere onderhoudskost als resultaat.

Regionaal ziekenhuis Gmunden | AT

Architectuur en lichttechniek: Fasch & Fuchs ZT GmbH, Wenen | AT
Elektrostudie: TB Wanger & Partner ZT GmbH, Linz | AT
Lichtoplossing: lichtmanagement LUXMATE LITENET, centraal batterijsysteem ONLITE, individuele bedarmatuur PURELINE II, medische verzorgingsunit CONBOARD, downlight PANOS, lichtlijn TECTON, lichtlijn SLOTLIGHT





Basisgegevens

- Algemeen ziekenhuis met zeven opnameafdelingen, twee instituten en een dagkliniek voor acute geriatric
- 3.500 armaturen en 500 jaloezieën
- 60 % energiebesparing door een verlichtingsrenovatie met een intelligente lichtsturing

Centrale daglicht- en jaloezieësturing |
LUXMATE LITENET



Noodlichtsysteem | ONLITE CENTRAL



Licht voor industrie en techniek

Ferag AG, transport- en verwerkingsystemen, Hinwil | CH

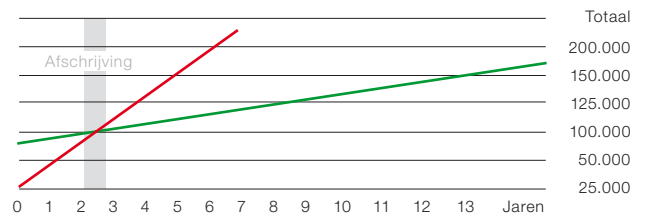


Ferag AG, transport- en verwerkingsystemen, Hinwil | CH

Elektro-installatie: Ferag AG, Hinwil | CH

Lichtoplossing: lichtmanagement LUXMATE DIMLITE met ED-EYE Look Out sensoren, lichtlijn TECTON

- Verlichtingsoplossing voor de renovatie
- TECTON lichtlijn met LUXMATE DIMLITE met daglichtsturing



Afschrijving van de lichtoplossing

Een vergelijking van de totale kost toont het aan: de investering in de daglichtafhankelijke verlichtingsrenovatie verdient zichzelf dankzij de gereduceerde bedrijfskosten al na 2,3 jaar terug.



In de machinebouwhal van Ferag AG worden transport- en verwerkingsystemen voor de drukwerkindustrie vervaardigd, gemonteerd, bedraad en getest. Tot voor enkele maanden werd nog een verouderde verlichtingsinstallatie gebruikt: onvoldoende licht, frequente lampuitvallen en omstandige onderhoudsinterventies verstoorden herhaaldelijk de arbeidscycli en veroorzaakten hoge kosten.

Het firmagebouw opwaarderen

Het belangrijkste argument voor de renovatie van de verlichting was de vraag naar optimale lichtverhoudingen. Ook de aankoop- en onderhoudskosten en het energieverbruik waren bij de oude armaturen niet langer te verantwoorden. De nieuwe oplossing beantwoordt nu aan een van de basisprincipes van de onderneming, met name het zorgvuldig omspringen met de natuurlijke grondstoffen en duurzaam handelen.

Strategieën voor de lichtsturing

Het uitgangspunt van het lichtontwerp waren de verschillende arbeidszones in de hal en de wens om het daglicht te integreren. In het voorste deel staan CNC-gestuurde machines met beeldschermen, op andere plaatsen worden dan weer mechanische installatieonderdelen geassembleerd. Met verschillende optieken speelt de lichtlijn TECTON in op de verschillende visuele taken. De door de dag heen veranderende hoeveelheid daglicht wordt gecompenseerd door het lichtsturingsapparaat DIMLITE. Look Out sensoren gericht naar de glasgevel registreren het aanbod aan natuurlijk licht. Wanneer de vooraf gedefinieerde lichtsterkte niet wordt bereikt door het daglicht, worden de armaturen tot aan het passende niveau gedimd. Zo wordt het lichtcomfort verhoogd en het energieverbruik tot een minimum beperkt en is de verlichtingsrenovatie al in goed twee jaar afgeschreven.

Basisgegevens

- Renovatie van de verlichting in machinebouwhal met een grondoppervlak van 165 x 16 m
- Energieverbruik voor de renovatie: 72,76 kWh/m²a
Energieverbruik na de renovatie: 5,96 kWh/m²a
- Slechts drie componenten voor een daglichtafhankelijke sturing: dimbare armaturen, lichtsensoren en LUXMATE DIMLITE lichtsturingsapparaten

Sturing voor individuele ruimtes |
LUXMATE DIMLITE



Licht voor industrie en techniek

Engel fabrieken, St. Valentin, Schwertberg en Dietach | AT

Als wereldwijd grootste fabrikant van spuitgietmachines gaat deze familieonderneming voor een duurzame omgang met de natuurlijke grondstoffen. Ingevolge problemen bij de bestaande hogedrukontladingslampen werd een fabrieksoverkoepelend concept voor een perfecte lichtoplossing uitgewerkt. Vooraf werden met het berekeningsprogramma ecoCALC van Zumtobel verschillende varianten uitgewerkt en met elkaar vergeleken.

Beter licht. Minder verbruik.

De doelstellingen van de verlichtingsrenovatie in de productiehallen steunen op twee pijlers: het besparen van energie en een hoge lichtkwaliteit die foutvrij werken ondersteunt.

Strategieën voor de lichtsturing

Halarmaturen van de nieuwste generatie vervangen de op leeftijd gekomen halreflectorarmaturen. Hun dimbaarheid laat toe om via de LUXMATE LITENET lichtsturing zoveel mogelijk gratis daglicht te gebruiken – waarbij slechts zoveel kunstlicht wordt gegenereerd als voor een constant verlichtingsniveau noodzakelijk is. In de fabriek in St. Valentin toont de centrale softwarebesturing haar kunnen: de verlichting wordt in alle 45 fabriekszones tot op de minuut precies aangestuurd conform de gedefinieerde tijdintervallen. De lichtstemmingen kunnen via alle computerwerkplekken en met behulp van de bedieningssoftware LITENET incontrol, werkend op webbasis en met een passende gebruikersadministratie, aan de individuele behoeften worden aangepast. De eigen onderhoudstechnici behouden via de grafische visualisering met CAD-halplannen het overzicht, lampfouten worden onmiddellijk gelokaliseerd – met interfaces naar andere systemen van de gebouwtechniek. Na de inbedrijfstelling door Zumtobel en een speciale opleiding op maat hebben de eigen onderhoudstechnici van de firma Engel de bediening van het LITENET systeem nu zelf overgenomen.



Basisgegevens

- In totaal 2.800 aangestuurde armaturen
- Per jaar 527.900 euro besparing aan energiekosten
- Per jaar 20.994 euro besparing aan onderhoudskosten

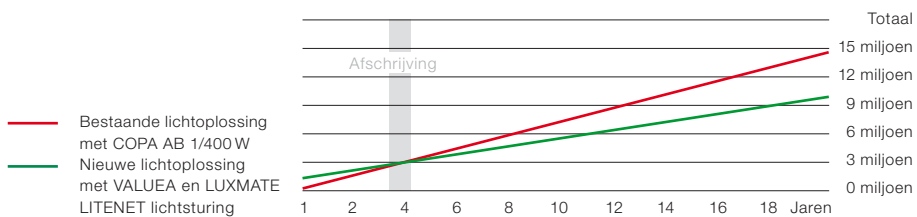
Centrale daglichtsturing |
LUXMATE PROFESSIONAL





Engel fabrieken, St. Valentin, Schwertberg en Dietach | AT

Elektro-installatie: G. Klamper Elektroanlagen GmbH, Leonding | AT
 Lichtoplossingen: lichtmanagement LUXMATE LITENET met automatiseringscomputer, server, daglichtmeetkop, gateway en software, halarmatuur VALUEA op TECTON-draagrails



Afschrijving van de lichtoplossing

Een vergelijking van de totale kost toont het aan: de investering in de daglichtafhankelijke verlichting verdient zichzelf dankzij massale besparingen bij de onderhoudstijden al na 3,85 jaar terug.

Licht voor gevels en architectuur
Gaislachkoglbahn, Sölden | AT



Basisgegevens

- Kleurenconstellaties en scenario's individueel programmeren
- Op een knopdruk de gewenste enscenering oproepen
- Combineren met tijdsgestuurde automatismen

DMX-sturing | BUTLER XT



Media-armatuur | HEDERA RGB





Lichtsceneringen van gevels zijn een bijzonder doeltreffende vorm van corporate branding. Door de lichtsturing en de dynamiek die deze mogelijk maakt, krijgt de architectuur een extra dimensie.

Graag aandacht

De nieuwe kabelbaanstations werden gebouwd volgens de ontwerpen van het Innsbruckse architectuurkantoor van Johann Obermoser. Het elegant golvende stalen skelet, dat omgeven is door een transparante kunststoffolie, moet door een indrukwekkende gevelverlichting zijn esthetische kracht ontvouwen.

Strategieën voor de lichtsturing

De LED-media-armatuur HEDERA van Zumtobel met telkens vier rode, groene en blauwe lichtpunten werd in twee doorlopende lijnen in de gevel geïntegreerd. Met het DMX-systeem wordt daarbij elk afzonderlijk lichtpunt individueel aangestuurd. In totaal werden in nauwe samenwerking met de lichtingenieurs van Zumtobel zeven, grotendeels dynamische lichtscenario's ontworpen – met als leidmotief om de kabelbaanstations in de kleuren van de toeristische federatie van het Ötztal onder te dompelen. Deze op de computer gecomponeerde sequenties werden door de serviceafdeling van Zumtobel ter plaatse in de controllers geladen. De lichtshows worden manueel via een touch panel geactiveerd, via een tijdsturing worden ze op een later tijdstip automatisch uitgeschakeld. Aan toekomstige wensen op het vlak van kleuren en dynamiek zijn geen grenzen gesteld. Nieuwe, aan de computer gecomponeerde kleursequenties kunnen snel ter plaatse worden geladen.

De armaturen en de sturing en ook de configuratie en realisatie van de lichtscenering komen uit één en hetzelfde huis: de kleurrijk verlichte stations van de Gaislachkogelbahn zijn prachtige, nieuwe publiekstrekkingen voor het Ötztal

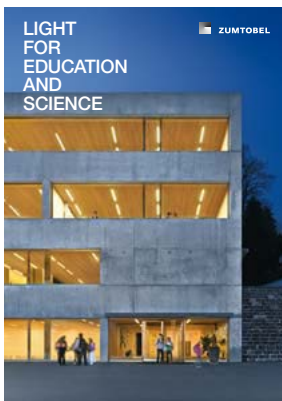


Gaislachkogelbahn, Sölden | AT

Architectuur: obermoser arch-omo zt gmbh, Innsbruck | AT
 Elektro-ingenieur: Falkner & Rimi, Sölden | AT
 Lichtoplossing: DMX-sturing van de media-armatuur HEDERA voor de gevel, vochtbestendige kaparmatuur PERLUCE, LED-wandarmatuur KAVA, halarmatuur COPA, lichtlijn SLOTLIGHT II, wandarmatuur BEGA 6876



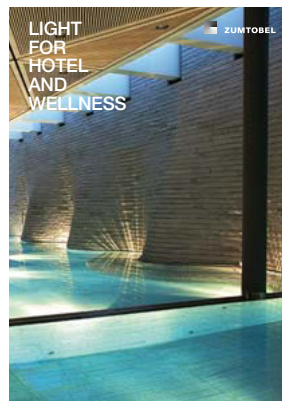
zumtobel.com/office



zumtobel.com/education



zumtobel.com/shop



zumtobel.com/hotel



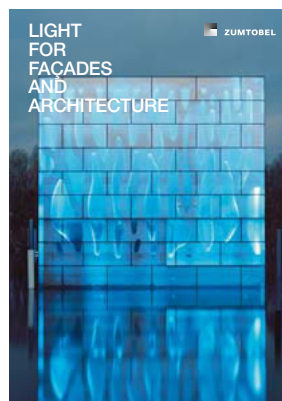
zumtobel.com/culture



zumtobel.com/healthcare



zumtobel.com/industry



zumtobel.com/facade

Zumtobel is een internationaal toonaangevend aanbieder van globale lichtoplossingen voor de professionele binnen- en buitenverlichting van gebouwen.

- Kantoor en communicatie
- Vormingscentra en kennisoverdracht
- Presentatie en verkoop
- Hotels en wellness
- Kunst en cultuur
- Gezondheid & verzorging
- Industrie en techniek
- Gevel en architectuur

Door de combinatie van innovatie, technologie, design, emotie en energie-efficiëntie realiseren wij unieke oplossingen voor de klant. Wij verenigen in het concept Humanergy Balance de ergonomisch beste lichtkwaliteit voor het welzijn van de mens met een verantwoorde omgang met de natuurlijke grondstoffen. Eigen verkoopvestigingen in twintig landen en handelsvertegenwoordigingen in nog eens vijftig andere landen vormen een internationaal netwerk van specialisten en planningspartners voor gekwalificeerd lichtadvies, deskundige planningsondersteuning en een omvangrijke service.

Licht en duurzaamheid

Trouw aan de ondernemingsfilosofie *“Met licht willen wij belevingswerelden creëren, het werk vergemakkelijken, de communicatie bevorderen en de veiligheid verhogen, dit alles in het volle bewustzijn van onze verantwoordelijkheid voor het milieu”* biedt Zumtobel hoogwaardige, energie-efficiënte producten en let ze tegelijk op een milieuvriendelijke productie die zuinig omspringt met onze natuurlijke grondstoffen.

zumtobel.com/duurzaamheid



Kwaliteit met garantie.

Zumtobel biedt als wereldwijd toonaangevende fabrikant van verlichtingstoestellen een garantie van vijf jaar op haar hele productpalet.

zumtobel.com/5jaargarantie

Art. Nr. 04 946 129-NL 11/12 © Zumtobel Lighting GmbH
 De technische inhoud weerspiegelt de stand op het moment van het ter perse gaan. Wijzigingen voorbehouden. Informeer U zich bij Uw bevoegd verkoopbureau.
 Omwille van het milieu: Luxo Light wordt chloorvrij gebleekt en komt uit duurzaam beheerde bossen en gecontroleerde bronnen.





Spots en stroomrails



Modulaire lichtsystemen



Downlights



Inbouwarmaturen



Opbouw- en pendelarmaturen



Staanlampen en wandarmaturen



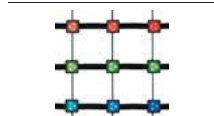
Lichtlijnsystemen en
individuele lichtbalken



Halarmaturen en
spiegelprojectiesystemen



Armaturen met een
hogere beschermklasse



Gevel-, media- en buitenarmaturen



Lichtmanagement



Veiligheidsverlichting



Medische verzorgingssystemen

België

N.V. Zumtobel Lighting S.A.
Rijksweg 47 –
Industriezone Puurs Nr. 442
2870 Puurs
T +32/(0)3/860.93.93
F +32/(0)3/886.25.00
info@zumbel.be
zumbel.be

Nederland

N.V. Zumtobel Lighting
Zinkstraat 24-26
4823 AD Breda
T +31/(0)76/541.76.64
F +31/(0)76/541.54.98
info@zumbel.nl
zumbel.nl

Headquarters

Zumbel Lighting GmbH
Schweizer Strasse 30
Postfach 72
6851 Dornbirn, AUSTRIA
T +43/(0)5572/390-0
F +43/(0)5572/22 826
info@zumbel.info

zumbel.com



ZUMTOBEL

Meerwaarde door licht- management

Duurzaam, intelligent,
veelzijdig: LUXMATE
systemen wijzen het licht
de weg naar de toekomst.