

LIGHTLIFE

6

De verbinding van historische en moderne architectuur in internationale projecten voor kantoor en communicatie, presentatie en verkoop, kunst en cultuur, vormingscentra en kennisoverdracht

Thema:
Hoeveel traditie heeft de toekomst nodig?





Dr. Harald Sommerer
(Foto: Jens Ellensohn)

MET LICHT ONTSTAAN BRUGGEN NAAR DE TOEKOMST

Traditie en toekomst zijn vaste bestanddelen van het merk Zumtobel. Beide parameters horen bij onze onderneming die zowel aan zijn geschiedenis gemeten wordt als aan zijn vermogen om actuele uitdagingen aan te nemen en op de toekomst gerichte, richtinggevendende oplossingen te ontwikkelen. Voor de beslissende stap naar de toekomst mag de blik naar achteren net zo min ontbreken als de blik naar voren. Op basis van wat nu voorhanden is, worden nieuwe dingen ontwikkeld. De sleutel ligt hierbij in de harmonische verbinding van beide parameters.

Als gevestigde onderneming gaan wij te werk vanuit een op de totaliteit gerichte denkwijze die rekening houdt met duurzame én innovatieve zaken, om op deze basis de optimale oplossing voor onze klanten te vinden. Zo houdt Zumtobel zich voor de ontwikkeling van lichtconcepten ook steeds bezig met de standplaats van een gebouw, zijn architectuur, zijn geschiedenis en met kwesties zoals het toepassen en het doel van bouwkundige interventies. Hierbij speelt het geen rol of het om een nieuwbouw, een uitbreiding of een modernisering gaat. De vernieuwing van de verlichting op basis van toekomstgerichte technologieën hoort ook bij onze opgaves. Het vervangen, resp. moderniseren van armaturen draagt in kwalitatief, energetisch en economisch opzicht ertoe bij om

het menselijk welzijn, de woon- en werkkwaliteit te verbeteren en het milieu te ontzien. Wij nemen de uitdaging aan, het licht als vormgevingselement in oude en nieuwe structuren harmonisch te integreren en daardoor architectuur, licht en ook de omgeving in dialoog te laten treden. Hier komen continuïteit en contrasten in de regel bij elkaar. Traditionele vormen en structuren worden met nieuwe dingen tot een eenheid verbonden.

In de huidige uitgave van Lightlife stellen wij u verschillende projecten voor die in heel verschillende facetten een fascinerende verbinding tussen traditie en moderniteit, tussen continuïteit en contrast aangaan. De renovering van de Deutsche Bank in Frankfurt am Main, het Museo del Novecento in Milaan of de twee gesprekken met de architecte Odile Decq en met Delugan Meissl Associated Architects tonen verschillende benaderingen, om traditionele en moderne waarden in architectuur en productdesign te verbinden.

In deze zin verheugen wij ons erop om samen met u spannende projecten te realiseren en met licht bruggen naar de toekomst te bouwen.

1 Editorial: Met licht ontstaan bruggen naar de toekomst
door Dr. Harald Sommerer, CEO Zumtobel Group

2 Inhoud

4 ER IS GEEN KLOOF TUSSEN
GISTEREN EN MORGEN
Een gesprek met Odile Decq



10 DEUTSCHE BANK IN FRANKFURT AM MAIN
Intelligentie schept meerwaarde
door Ursula Sandner

18 PROJECTEN IN HET KORT

22 LEVI'S GREEN STORE IN PARIJS
Engagement voor het milieu
door Sandra Hofmeister

HIGHLIGHTS
Nieuwe producten en aanvullingen
Voorjaar 2011



27

DE ZINTUIGLIJKE KANT VAN HET LICHT
The Making of Lyon – Een gesprek met
Roman Delugan en Christian Schrepfer




32 HET MUSEO DEL NOVECENTO IN MILAAN
Innerlijk stralen
door Claudia Fuchs

38 COMMENTAAR
Als muren spreken
door Friederike von Rauch



40 EPFL ROLEX LEARNING CENTER
IN LAUSANNE
Bewegelijk Ruimtelandschap
door Frank Kaltenbach

46 News & Stories
49 Colofon, Projektverantwoordelijken



Licht heeft magische krachten – al eeuwenlang komen ze nergens anders zo expressief tot uiting dan in het Pantheon in Rome.

„De beste manier om de toekomst te voorspellen, is ze vorm te geven“

Willy Brandt



ER IS GEEN KLOOF TUSSEN GISTEREN EN MORGEN

Een gesprek met Odile Decq

Met projecten zoals het onlangs geopende Macro museum in Rome heeft Odile Decq architectonische visies gerealiseerd die het verleden en de toekomst onder één dak verenigen. De Franse architecte en stedenbouwkundige maakt hierbij duidelijk dat ze een voorstander is van een hedendaagse esthetiek die tegelijk op continuïteit én op contrast inzet. In 1996 won ze de Gouden Leeuw op de Internationale Architectuur Biënnale in Venetië. Sinds de dood van haar partner Benoît Cornette leidt ze het internationaal kantoor ODBC architectes urbanistes en sinds 2007 leidt ze de École Spéciale d'Architecture in Parijs. Odile Decq ontwikkelt haar significante architectonische taal op basis van de analyse van het reeds bestaande, dat zij door interventies aanvult en opent naar de toekomst.

Mevrouw Decq, uw architectuurbureau ligt in de wijk Le Marais in het centrum van Parijs. Is deze historische omgeving een inspiratiebron voor u?

Odile Decq: Ik woon en werk nu al meer dan 30 jaar in Parijs. Hierbij is het voor mij heel belangrijk om midden in het stadscentrum te zijn. De historische omgeving zelf is voor mij niet relevant, het is veeleer de ligging. Hier in het centrum is alles dichtbij en wij beschikken over een optimaal netwerk wat betreft het openbaar vervoer en de wegen in de stad. Onze huidige kantoorruimtes heb ik 18 jaar geleden gevonden, vroeger bevond zich hier een fabriek voor koperen buizen – in de 18e en de 19e eeuw bestonden er veel van zulke werkplaatsen in deze omgeving. Tegenwoordig worden ze vaak door architectuurbureaus gebruikt, daarom zijn er zoveel in Le Marais.

Bestaat er voor u zoiets als een persoonlijk voorbeeld wat de historische architectuur in uw omgeving betreft?

Odile Decq: Voor mij is het Centre Pompidou reeds een deel van de geschiedenis. Toen het meer dan 30 jaar geleden gebouwd werd, studeerde ik nog architectuur. Ik weet nog heel goed dat onze kijk op moderne architectuur door deze nieuwbouw fundamenteel veranderde. Het gebouw laat werkelijk de grens tussen de geschiedenis en traditie enerzijds en een nieuw begin anderzijds zien. Voor de maatschappij was het Centre Pompidou zeker een grote schok, een sensationele donderslag bij heldere hemel, die ongekende nieuwe mogelijkheden voor de stad aangaf.



“Bij continuïteit gaat het om de vraag, hoeveel gebouwen in een bepaalde context gezien moeten worden. Dat betekent dat ze voor een bepaalde plaats ontworpen zijn en niet getransfereerd of gewoon ergens anders gebouwd kunnen worden.”

Uw ontwerpen staan bekend om hun veelzeggende hedendaagse esthetiek. Welke betekenis hebben de parameters continuïteit en contrast hierbij?

Odile Decq: Bij continuïteit gaat het om de vraag, hoeveel gebouwen in een bepaalde context gezien moeten worden. Dat betekent dat ze voor een bepaalde plaats ontworpen zijn en niet getransfereerd of gewoon ergens anders gebouwd kunnen worden. Het Macro museum in Rome bijvoorbeeld interpreteert de continuïteit met de stad op een moderne manier. De stad breidt zich in het binnenste van het gebouw uit, in de foyer en op het terras. De structuren van het gebouw laten dus continuïteit toe, maar ze organiseren de ruimte op een nieuwe manier, namelijk eigentijds. Naar mijn mening staat continuïteit ook in relatie tot het menselijk lichaam en zijn bewegingspatronen. Continuïteit is geen categorie van de formele architectonische taal, maar heeft betrekking op de organisatie van gebouwen en gebouwencomplexen. Het contrast heeft daarentegen betrekking op de vraag, hoe men iets hedendaags in een historische context ontwikkelt. Een nieuwbouw die aan reeds bestaande gebouwen toegevoegd wordt, vormt altijd een contrast, om het even waar hij staat.

Als een gebouw een dialoog met zijn urbane context aangaat, waar liggen dan de kwaliteiten die hedendaagse architectuur moet bieden?

Odile Decq: Daarop kan ik geen algemeen antwoord geven, omdat de dialoog steeds van de bestaande context van het bouwterrein afhangt. Daarom probeer ik door middel van ontwerpprocessen te begrijpen wat de stad betekent, wie erin gewoond heeft, hoe de stad zich ontwikkeld heeft en hoe ik deze ontwikkeling op een nieuwe manier kan voortzetten. De grote uitdaging hierbij is, nieuwe wegen te banen die naar de toekomst leiden.

Dan hoort de analyse bij uw ontwerpmethode?

Odile Decq: Dat klopt, ik analyseer heel veel. Het doel daarvan is, een programma en een beeld voor nieuwe gebouwen te ontwikkelen. Daarbij komt de vraag naar de vorm en het uiterlijk niet op de eerste plaats. Eerst moet men de structuren van een oord doorgronden.

Is de betrekking tot het verleden naar uw mening belangrijk, om toekomstige steden te bouwen?

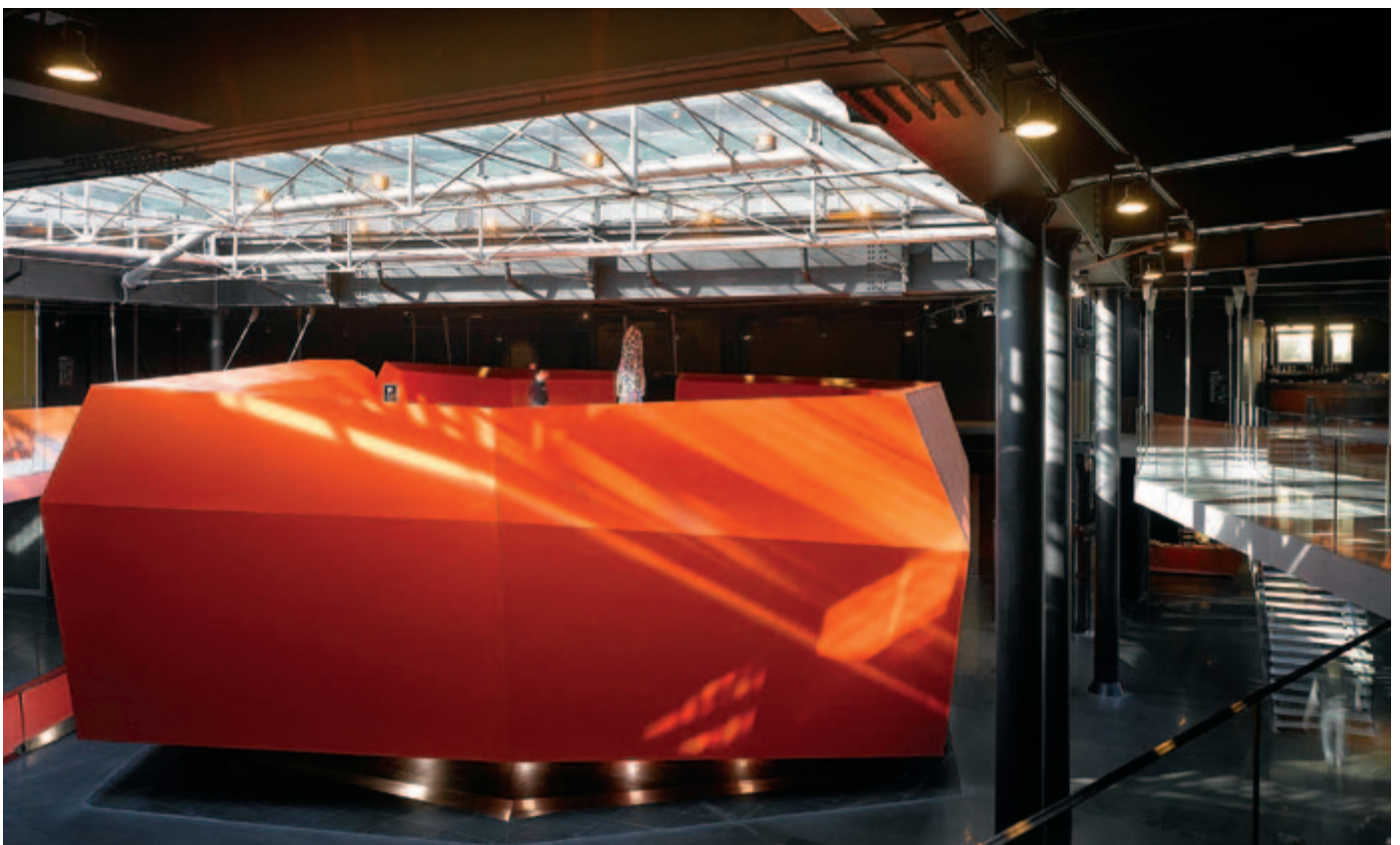
Odile Decq: In elk geval. Er is geen kloof tussen gisteren en morgen. Ze zijn allebei door een onafgebroken stroom met elkaar verbonden.

“Ik probeer door middel van ontwerpprocessen te begrijpen wat de stad betekent, wie erin gewoond heeft, hoe de stad zich ontwikkeld heeft en hoe ik deze ontwikkeling op een nieuwe manier kan voortzetten. De grote uitdaging hierbij is, nieuwe wegen te banen die naar de toekomst leiden.”





Met uitzicht op de omgeving: Het dakterras van het Macro Museum in Rome breidt zich als openbare ruimte midden in een historische woonwijk uit (boven). Achter de historische gevel van het vroegere brouwerijgebouw bevinden zich moderne tentoonstellingsruimtes (onder).



“Een architect bouwt nooit voor vandaag, hij bouwt voor de toekomst. Daarom is architectuur ook één van de weinige disciplines die ertoe kan bijdragen de wereld van morgen te scheppen.”

Verbouwingen, uitbreidingen en saneringen worden steeds belangrijker in de architectuur. Wat vindt u van dit nieuwe werktein?

Odile Decq: Met het Macro museum in Rome heb ik cruciale ervaringen opgedaan op dit gebied. Het vroegere brouwerijgebouw stamt weliswaar uit de 20 ste eeuw, wat voor een stad als Rome echter niet echt oud is. Desondanks moesten wij de voorgevel behouden. Dus hebben we de buitenmuur als een soort van screen laten staan en een nieuw gebouw erachter geplaatst. Ik vond dit niet zinvol – in Frankrijk bestaat zelfs een begrip voor deze methode, we noemen het „Fassadisme“. Toch viel er over dit punt niet te discussiëren. Veel mensen zijn tegenwoordig bang voor hedendaagse architectuur en willen in plaats daarvan alles behouden.

In Frankrijk bestond het fenomeen van de Avantgarde. Denkt u dat avantgardistische ideeën in de architectuur ook vandaag nog een kans hebben?

Odile Decq: De Avantgarde is een historische beweging, in Frankrijk wordt tegenwoordig zeker geen avantgardistische architectuur meer gebouwd. Misschien was er een fase in de 70er jaren en later ook het tijdperk van de Grands Projets, die tenminste een frisse wind door de architectuur lieten waaien. Maar echt avantgardistisch was dat niet. Ik geloof dat er tegenwoordig geen Avantgarde meer bestaat, omdat architecten te dicht bij de macht komen.

Hoe komt u zelf aan uw ontwerpideeën?

Odile Decq: Voor mij gaat het er in de architectuur om, over de toekomst na te denken, te dromen, de wegen van het leven van morgen te verkennen en huizen voor de toekomst te bouwen. Deze worden tegenwoordig misschien nog niet geaccepteerd, maar ze zullen zich in de wereld van morgen bewijzen.

Welke rol spelen technische innovaties in uw werk?

Odile Decq: Het is van beslissend belang, nieuwe werktuigen te ontdekken waarmee wij nieuwe gebouwen kunnen uitvinden en het bouwen zelf kunnen verbeteren. Soms is het proces om opdrachtgevers, fabrikanten en controllers van innovaties te overtuigen, niet gemakkelijk. Maar het is fantastisch, als het uiteindelijk toch lukt.

Architectuur wordt steeds weer tot de leidende discipline van onze tijd uitgeroepen. Deelt u dit standpunt?

Odile Decq: Dat weet ik zeker. Architect zijn is een beroep waarbij men vooruit moet denken en gedurende lange tijd fasen aan een idee moet vasthouden. Architecten moeten aan morgen denken, nieuwsgierig zijn naar de wereld aan de andere kant van onze huidige horizon en onderzoeken hoe de maatschappij zich zal ontwikkelen. Een architect bouwt nooit voor vandaag, hij bouwt voor de toekomst. Daarom is architectuur ook een van de weinige disciplines die ertoe kan bijdragen de wereld van morgen te scheppen.

Na een drie jaar durende renovatie presenteren de aan de buitenkant nauwelijks veranderde tweelingtorens van de centrale van de Deutsche Bank zich als symbool van een globaal opererende onderneming die haar basis echter in Frankfurt am Main heeft.



Opdrachtgever: Deutsche Bank AG, Frankfurt am Main/D
Designarchitect: Mario Bellini Architects, Milaan/I
Uitvoerende architect: gmp Architekten von Gerkan, Marg und Partner, Hamburg/D
Lichtplanning: a-g Licht – Gesellschaft von Ingenieuren für Lichtplanung, Bonn/D
Foto's: Deutsche Bank (pag. 10+13), Andrea Flak / Tekst: Ursula Sandner

DEUTSCHE BANK IN FRANKFURT AM MAIN

INTELLIGENTIE SCHEPT MEERWAARDE



Het gebouw waaraan het LEED platinum certificaat van de U.S. Green Building Council en het certificaat in de categorie goud van de Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) werd toegekend, biedt voor de bijna 3000 medewerkers een aangename werkomgeving.



Intelligente oplossingen bieden in veel gedeeltes van de centrale van de Deutsche Bank niet alleen een aangename sfeer, maar ook optische verrassingen. Zo betekent deze renovatie een meerwaarde op het gebied van esthetiek en verblijfskwaliteit.

De centrale van de Deutsche Bank presenteert zich opnieuw als een parel van design. Van buiten wijst niets erop dat de twee 155 m hoge torens uit het jaar 1984 „aan een radicale renovatie onderworpen werden“, aldus architect Giulio Castegini, projectverantwoordelijke van het architectuurbureau Mario Bellini Architects in Milaan. Verbluffend zijn de innerlijke waarden van de tweelingtorens die in de volksmond „Debet“ en „Credit“ worden genoemd. Na een drie jaar durende renovatie presenteren de torens zich als symbool van een globaal opererende onderneming die zijn hoofdkantoor in Frankfurt am Main heeft en die zich bewust is van zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid. Het LEED platinum certificaat van de U.S. Green Building Council en het certificaat in de categorie goud van de Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) getuigen van de integratieve benadering van alle bouwtechnische werken en het grote aantal op de toekomst gerichte, projectspecifieke oplossingen. Het resultaat is een aangename werkomgeving voor bijna 3000 medewerkers, dat bereikt werd door een duurzaam en verantwoord omspringen met hulpbronnen en een efficiënt energie-gebruik.

Zo konden het energieverbruik met de helft, het waterverbruik met meer dan 70 % en de CO₂-emissies met bijna 90 % verminderd worden. Het motto „minder is meer“ maakt in het stringente, esthetische concept van de architect Mario Bellini ook de beperking tot hoogwaardige materialen duidelijk: vloeren van natuursteen, zwart gewaxed staal ter benadrukking van de ruimtelijke structuur. Stucco Encausto voor de muuroppervlakken of gesatineerd, door LEDs verlicht glas staan voor eerlijkheid en duurzaamheid.

De omgebouwde foyer laat nu de symboliek van de tweelingtorens voor de Deutsche Bank, maar ook voor de stad Frankfurt en het financiële zakencentrum Duitsland ervaren. Hiervoor werd ook het gelijkvloers geopend en de twee torens tot op de grond verdergeleid. Een bovenlicht met een doorsnede van 18 m geeft het zicht op het silhouet van de torens vrij en hult de ruimte in een natuurlijk licht. Geïnterpreteerd als buitengedeelte, is de uitbreiding van de torengewel uit glas-sandwich-elementen met geïntegreerde aluminium-honeycomb-structuur opgebouwd en wordt van de achterkant verlicht door daglichtwitte LEDs. Daardoor wordt de entree hoger en krijgt meer transparantie en helderheid. Door deze indruk wordt het als vitrine gevormde ingangsportaal als verbinding met de urbane omgeving versterkt.

Het licht wordt bij de renovatie van de Deutsche Bank tot een essentieel creatief gereedschap. Hierbij komt het vooral op de juiste samenstelling van dag- en kunstlicht aan (linker pagina).

Als virtueel middelpunt van het gebouw ziet architect Mario Bellini de „Bol“, een bolvormige sculptuur van onbehandelde, edelstalen banden, die in de foyer zweeft en door twee vanaf de achterzijde verlichte bruggen doordrongen wordt.



Het hele gelijkvloers is toegankelijk voor het publiek. Daar bevinden zich onder andere het nieuwe bankfiliaal en de ruimte voor een openbaar restaurant met terras in de richting van de Alte Oper. Dit gedeelte werd naar aanleiding van de hernieuwde opening van de torens eerst door internationale kunstenaars benut voor het programma „Globe For Frankfurt and the World“ met attractieve films, video's, muziek en discussies.

Mario Bellini ziet de „Bol“ waarop met gericht licht het accent wordt gelegd, als virtueel middelpunt van het gebouw. De bolvormige sculptuur van onbehandelde, edelstalen banden, die in de lucht van de foyer zweeft, weerspiegelt voor de architect het verleden, heden en de toekomst van een betrouwbare en stabiele organisatie, die gekenmerkt is door de dynamiek van de verandering. De „Bol“ wordt door twee verlichte verbodingsbruggen tussen de twee torens doordrongen. Omdat dit gedeelte bij het binnenste van het gebouw hoort, is de lichtkleur hier echter neutraalwit, een kleur die zich van de koelere charme van de voorgevel onderscheidt. De dramaturgie, met verschillende lichtkleuren deurbane omgeving naar binnen te halen, wordt in het hele gebouwencomplex consequent voortgezet. Het licht – met het juiste mengsel van dag- en kunstlicht – is hier dus essentiële creatieve tool.





In de gangen en trapopgangen wordt het licht ook als vormgevend element ingezet. Hierbij horen ook bepaalde details, zoals de door het lichtstelsel Starflex verlichte trapleuning (linker pagina).

De speciaal voor dit project ontwikkelde zwaardvormige armaturen leveren in de verschillende kantoren – in combinatie met de intelligente gebouwentechniek – hun heel speciale bijdrage aan de energiebesparing.

Dit is ook te zien aan de buitengewone verlichtingsoplossing in de kantooretages. Aan de medewerkers van de Deutsche Bank wordt een eigentijdse werkomgeving geboden met grote kantooruimtes of door glaswanden afgescheiden celkantoren, uitgebreid met een business lounge, een vergaderruimte, denktanks, service points en een teamarchief. De door Zumtobel speciaal voor dit project ontwikkelde zwaardvormige armatuur, levert – in combinatie met de intelligente gebouwentechniek – zijn bijdrage tot de energiebesparing van het gebouw. Vanwege het nieuwe energie- en aircoconcept vallen de luchtkanalen boven de werkplekken weg, zodat de hoogte van de ruimte van 2,65 m naar 3,00 m verhoogd kon worden. De techniek voor de luchtaanvoer en luchtafvoer – als aanvulling op de verwarmings- en koelplafonds aan het ruwe plafond – is in de plafondpanelen ondergebracht die parallel met de gevels en vloerzones lopen en de hoogte van de ruimtes tot 2,65 m verlagen.

De zwaardvormige armaturen zijn in de richting van de gebouwwassen aan de plafondpanelen bevestigd en bieden gezien de complexe plattegrond met zijn ongewone ruimtevormen voordelen ten opzichte van een conventionele oplossing, bijvoorbeeld met indirect/direct stralende staanlampen of eenvoudige pendelarmaturen. Zo zijn helder gestructureerde kantooretages ontstaan die aan de hoge eisen van een homogene indruk voldoen en steeds een flexibele meubilering toelaten. Maar ook vanuit energetisch oogpunt overtuigt de zwaardvormige armatuur die voorzien is van een T16 fluorescerende lamp met 35 W en 82 % lamprendement bereikt. Want bij de certificeringsprocessen die met de planning gepaard gaan, worden de aansluitwaarden met betrekking tot de oppervlakte beoordeeld. En zoals Wilfried Kramb, lichtplanner bij a-g Licht in Bonn verklaarde, geeft elke „W“ die men in de kantoren bespaart bijvoorbeeld meer speling in de conferentiegedeeltes waar een op het gebruik gerichte verlichtingsoplossing met meerdere lichtbronnen vereist is. Met circa 8 tot 9 W/m² ligt de zwaardvormige armatuur-oplossing, samen met de individueel inschakelbare tafellampen, duidelijk onder de grenswaarde van 11 W/m², die voor de LEED certificering geldt. Maar niet alleen het aansluitvermogen is geminimaliseerd, maar ook het energieverbruik. De lichtsturing die zich op afzonderlijke zones richt, de daglichtsensoren en de aanwezigheidsmelders zorgen er namelijk voor dat de verlichting van de kantooretages aan de daadwerkelijke behoefte aangepast is.

De zwaardvormige armatuur heeft ook een voorbeeldfunctie wat de lichtkwaliteit betreft. De micropyramide-structuur MPO+ biedt door de optimale verblindingsbegrenzing goede ergonomische voorwaarden voor de beeldschermwerkplekken, onafhankelijk van de richting ervan. Het ingekoppelde licht wordt voornamelijk naar onder gericht, maar ten dele ook naar boven, al naargelang de noodzakelijke verlichting van het plafond. Daardoor wordt de als omgevingshelderheid voor bureaувlakken gedefinieerde lichtsterkte van 300 lx bereikt. Samen met de tafellampen worden de in de DIN EN 12464 vereiste 500 lx op de werkvlakken verkregen. Ook als pendelvariant bewijst de zwaardvormige armatuur zijn charme. Zo zorgen lampen die een draagprofiel hebben dat aan beide kanten voorzien is van zwaardvormige lichtprisma's, onder andere voor de verlichting van de werkplekken op het gelijkvloers.

Buitengewone lichtoplossingen stonden bij de renovatie van de bankcentrale centraal. Dit geldt ook voor de vergaderruimtes van het bestuur. Op een zeil lijkende plafondgedeeltes die formeel op de conferentietafels en de ruimtegeometrie afgestemd zijn, krijgen door de in de geordende chaos geïntegreerde lichtkanalen Slotlight II LED hun eigen karakter. Een echte uitdaging waren hierbij de voegloze overgangen aan de kruisingen. De 1,2-W-LEDs met hun 3.000 K kleurtemperatuur en brede stralingshoek zorgen samen met de opale PMMA afdekking voor een homogene indruk. Bovendien zijn de LEDs en het lamprendement van 73 % voorbeeldig voor de vereisten van de energie-efficiëntie en de LEED criteria. De grote vergaderruimte op de 35e etage van toren A presenteert zich op een heel bijzondere manier. Het centrale plafond van rvs panelen met de geïntegreerde verwarmings-, koel- en akoestiefunctie doet denken aan een „bevoren meer“. Schijnbaar onregelmatig aangebrachte lichtprofielen die op het kanaalsysteem Logic-S gebaseerd zijn, bieden een aangename en functioneel hoogwaardige verlichting.

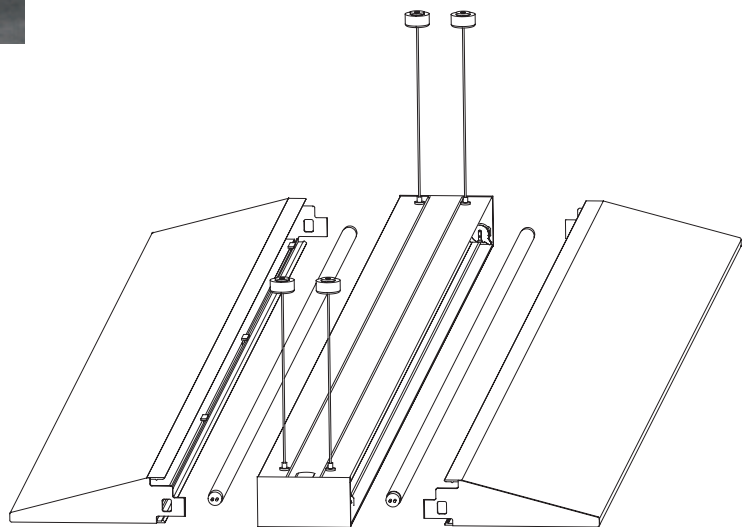
Lichtoplossing

Speciale oplossing zwaardvormige armatuur, LED lichtlijn SLOTLIGHT, modulair lichtstelsel STARFLEX, lichtstelsel LOGIC-S



Als pendelvariant verlicht de zwaardvormige armatuur onder andere de werkplekken op het gelijkvloers (links). Het draagprofiel van de armaturen is aan beide kanten voorzien van zwaardvormige lichtprisma's (onder).

Buitengewone lichtoplossingen zijn ook bepalend voor de vergaderruimtes. De vormgeving van het plafond met zijn rvs panelen en geïntegreerde lichtlijnen op basis van het Logic-S kanaal zorgt voor een functionele en aangename verlichting (rechter pagina).





PROJECTEN IN HET KORT

Historische kunstwerken in het juiste licht geplaatst: Onlangs werd het Zhejiang Art Museum in de Chinese stad Hangzhou voorzien van moderne lichttechniek. Hier werd het spotprogramma Arcos ingezet - een systeem dat vooral in musea zijn waarde bewezen heeft. (Foto's: Zumtobel)



CONTRASTRIJK

Kunstschaten in het Zhejiang Art Museum onder een moderne verlichting

Eeuwenoude vondsten en een lichttechniek die pas enkele jaren oud is: Dit contrast maakt een bezoek aan het Zhejiang Art Museum in Hangzhou, China, tot een spannende en leerrijke ervaring. Kort geleden werden grote delen van het museum voorzien van een moderne verlichting die niet schadelijk is voor de kunstwerken. Het reeds in 1929 opgerichte museum biedt een grote diversiteit aan kunst- en cultuurschaten. Op een oppervlak van meer dan 20.000 m² herbergt het museum meer dan 100.000 voorwerpen die de Chinese beschaving van de Jonge steentijd tot de Nieuwe en Hedendaagse Tijd weergeven. Te zien zijn voorwerpen gemaakt van keramiek, hout, bot, ivoor, jade, zijde en brons alsook schilderijen.

Het in 1993 verbouwde gebouwencomplex omvat afzonderlijke huizen die door gangen met elkaar verbonden zijn – een bouwstijl waarvoor de zuidelijke gebieden van de Jangtse bekend staan. Zo kunnen bezoekers hun weg door het museum en de afwisselende tentoonstellingen zelf kiezen. Om deze redenen stonden bij de eisen aan de

lichtoplossing vooral twee aspecten op de voorgrond: flexibiliteit en functionaliteit. Eigenschappen waarover het spotprogramma Arcos optimaal beschikt. „De jarenlange ervaring die Zumtobel in de museumverlichting heeft opgedaan, heeft voor ons zijn waarde bewezen. Met de keuze van de lampenserie Arcos hebben wij een lichtoplossing verkregen die perfect bij het museum past. Een eenvoudig en compact uiterlijk, een hoogwaardige en efficiënte lichtkwaliteit“, verklaart Mr. Zhang Wei Liang, directeur van het Zhejiang Museum.



Opdrachtgever: Zhejiang Art Museum, Hangzhou/CN
Architectuur: Zhonglian Chengtaining architectural design institute, Hangzhou/CN
Elektro-installatie: Hangzhou Ro Di electrical engineering Co., LTD., Hangzhou/CN
Lichtoplossing: Spots en wallwashers ARCOS, LED spots



Licht speelt in de moderne gezondheidszorg een steeds grotere rol. Heldere ruimtes en gekleurde accenten zorgen voor een aangename verblijfskwaliteit en een betere oriëntatie. (Foto's: Zumtobel)



BEHAAGLIJKHEIDSFACOR LICHT

Ziekenhuis Gmunden wordt gemoderniseerd

De tweede fase in de uitbreiding en sarnering van het ziekenhuis in het Oostenrijkse Gmunden toont een nieuw health & care concept. De premisse: „zo optimaal mogelijke medische zorg in moderne inrichtingen“. Er is een conglomeraat uit reeds bestaande en nieuwe gebouwen ontstaan. De groene zones die zich voor de verpleegafdelingen bevinden, omgeven het ziekenhuis en staan garant voor een intieme sfeer en rust. Ook binnen in het ziekenhuis regeert een nieuwe tijdgeest: vanwege de intelligente lichtsturing bespaart het gesaneerde ziekenhuis Gmunden meer

dan 60% energie. Hierbij worden max. 3.500 armaturen en 500 zonweringen via DALI daglichtafhankelijk gestuurd. De complexe techniek blijft voor de patiënten en de bezoekers geheel verborgen, alleen de werking van het licht is voor iedereen merkbaar: Fijne lichtlijnen en indirect licht gaan harmonieus samen met rustige kleuren. Door licht overspoelde gangen en openbare zones maken een vriendelijke en uitnodigende indruk. Ook de patiëntenkamers volgen de moderniseringsgedachte: door de architectonische combinatie van de afzonderlijke bedwandarmaturen Pureline en de verzorgingssysteemen Conboard is een aangename basisverlichting en medische veiligheid mogelijk.



Opdrachtgever: Gespag OÖ Gesundheits- und Spital AG, Linz/A
Architectuur: fasch&fuchs.ZT-gmbh, Wenen/A
Planning elektrische aansluitingen: TB Wanger & Partner ZT GmbH, Linz/A
Elektro-installatie: ELIN GmbH & Co.KG, Linz/A
Lichtoplossing: Speciale oplossing Swiss Kanal, Downlight PANOS, lichtbandsysteem TECTON Tetris, lichtlijn SLOTLIGHT, vochtbestendige lamp RAIN, bedwandarmatuur PURELINE, medisch verzorgingssysteem CONBOARD, lichtmanagementsysteem: LUXMATE LITENET

PROJECTEN IN HET KORT



Het reusachtige terrein aan de Theems overtuigt na de verbouwing zowel in energetisch als in architectonisch opzicht (boven en rechtsonder).

De energie-efficiënte verlichting van de werkplekken is bij een Green-Building-concept een must. Bij het Angel Building werden DALI aangestuurde directe/indirecte armaturen van Zumtobel (midden) gebruikt. (Foto's: David Thrower)



Quicklink via gsm naar de projectvideo
www.youtube.com/zumtobel

CONFORM DE TREND VAN DE TIJD

Gerenoviseerd Angel Building wint BREEAM prijs

Het pas gerenoveerde en met 9.300 m² uitgebreide Angel Building in het noorden van Londen overtuigt in architectonisch en in energetisch opzicht. Een geringe energiebehoefte ondanks een hoogkwalitatieve verlichting was een centrale eis bij deze grootscheepse renovering, die het kantoorgebouw met zes verdiepingen uit de 80er jaren in een onderscheiden „Groen gebouw“ conform de BREEAM standaard veranderde. Het probleem bij de opgave, een kwalitatief hoogwaardige werkomgeving met laag energieverbruik te creëren, bestond erin, met de beperkingen van het oorspronkelijke gebouw om te kunnen gaan. Vanwege het feit dat het gebouw op de hoek van het grondstuk ligt, is een van zijn voorgevels gebogen, zodat hier armaturen met een speciale lengte noodzakelijk waren. Hierbij moest tegelijkertijd ook aan de hoge kwaliteitseisen worden voldaan die aan daglichtachtige en efficiënte verlichting worden gesteld. De werkplekken zijn daarom uitgerust met een dynamische verlichting – waarbij via DALI aangestuurde directe/indirecte armaturen in twee kleurtemperaturen (3000 K en 4000 K) van Zumtobel gebruikt worden.

Opdrachtgever: Derwent, Londen/GB
Architectuur: Allford Hall Monaghan Morris (AHMM), Londen/GB
Lichtplanning: GIA Equation, Londen/GB
Lichtoplossing: opbouw- en pendelarmatuur LIGHT FIELDS, rasterarmatuur FREELINE, vloer-/wandarmatuur ORILED



Opdrachtgever: Levi's Frankrijk (Levi Strauss Continental SA)
Design: Levi's In House Design Team
Lichtplanning: Levi's In House Design Team
Foto's: Kristen Pelou / Tekst: Sandra Hofmeister

LEVI'S GREEN STORE IN PARIJS

ENGAGEMENT VOOR HET MILIEU



Het thema duurzaamheid is een centraal bestanddeel van het nieuwe winkelconcept: De kledingrekken in vintage-look werden uit vroegere Levi's winkels overgenomen (links).

Energiebesparende highlights: LED spots zorgen voor een effectvolle verlichting van de etalage. Een intelligent lichtmanagementsysteem dimt het licht afhankelijk van zonlicht en duisternis (rechter pagina).

De nieuwe Levi's Green Store in het centrum van Parijs toont een compacte wereld van merken die de duurzaamheidscriteria tot een vast bestanddeel van hun imago maken. Hierbij zijn het recyclen van materialen en een gereduceerd energieverbruik aspecten die in het vormgevingsconcept van de LEED gecertificeerde winkel geïntegreerd zijn.



Met zijn hoge etalages opent de nieuwe Levi's Green Store in de buurt van het Saint Lazare station zich naar de straat toe en naar de winkelpassage du Havre. Binnenin de shop zijn de kledingrekken, de kassabalie en de paskamers als een overzichtelijke, compacte en functionele eenheid aangebracht. Pas op het tweede gezicht ontpopt zich het interieur, waarin het non-chalante imago van het Californische jeans-merk duidelijk te herkennen is, als een rigoureuze omzetting van een veelomvattend duurzaamheidsconcept. Conform de hoge milieustandaarden van de U.S. Green Building Council hield het design-team van Levi Strauss Europe bij de planning niet alleen rekening met de centrale ligging van de winkel en het overzichtelijke verkoopoppervlak. Voor de verbouwing van de ruimtes van het oude gebouw waren ook de operationele efficiëntie, de zo hoog mogelijke reductie van materialen en de milieuvriendelijkheid doorslaggevende criteria.

Onbehandelde houten planken en kale wanden scheppen een ambiance die een authentieke en ongekunstelde indruk maakt. Vanwege het milieu ziet de Green-Store consequent af van elementen als verlaagde plafonds, lakken of finishings.



Al bij binnenkomst presenteert het hele winkelconcept zich met ongewone details: met stalen profielen en eenvoudige houten vloeren en gepateneerde robuuste rekken. De wandelementen en de vrijstaande tussenwanden werden ten dele uit vroegere Levi's winkels overgenomen en in de Green Store gerecycled. In overeenstemming met deze vintage-look hebben de kale wanden in de verkoopruimte geen stuc of verf nodig. Op sommige plaatsen werden ze met sobere houten balken bekleed die zich ook over de vloer uitspreiden. Bij de vormgeving van het plafond koos het Levi's designteam ervoor, materialen te reduceren en geen milieubelastende lakken of optische afdekkingen aan te brengen. Zonder een verlaagd plafond dat als zichtbescherming dient, zijn de technische leidingen en ophangingen voor het licht zichtbaar. Ze vormen echter helemaal geen storende factor, maar maken deel uit van een algemeen vormgevingsconcept.



Zichtbare techniek: Zonder optische afdekkingen blijven de ophangingen voor het licht zichtbaar. Dit stoort echter absoluut niet, maar maakt de robuuste ambiance compleet. Desgewenst kunnen de spots flexibel uitgericht worden. Vier vierkante LED lichtvelden zorgen voor een aangename basisverlichting.

In het concept van de LEED gecertificeerde Green Store heeft het gereduceerde energieverbruik een bijzondere betekenis. Bij de ontwikkeling van het lichtstelsel van de winkel werd duidelijk de voorkeur aan LEDs gegeven. Deze technologie kan flexibel aan de wisselende eisen van de verschillende seizoenen aangepast worden, zet bovendien nieuwe maatstaven door het geringe stroomverbruik en heeft een duidelijk langere levensduur in vergelijking met gangbare verlichtingsmiddelen. In de etalage richten LED spots stralende highlights op de tentoongestelde jeansmodellen. Een daglichtsensor dimt het licht afhankelijk van het zonlicht en de weersomstandigheden, zodat het energieverbruik in zijn geheel gereduceerd kan worden. Bij de basisverlichting van het verkoopoppervlak horen behalve het daglicht dat door de etalage naar binnen dringt, ook vier vierkante, laag aan het plafond hangende LED lichtvelden. Bovendien zorgen spots die op een doorlopende, aan het plafond bevestigde rail heen en weer geschoven kunnen worden, voor doelgerichte accenten. Al naar behoefte en collectie kunnen de gemakkelijkdraai- en zwenkbare spots opnieuw uitgericht worden. De verlichting in de paskamers van robuust hout die zich achter in de winkel bevinden, wordt via geïntegreerde bewegingsmelders aangestuurd. Als de paskamer niet in gebruik is, schakelt het licht zich automatisch uit – nog een detail voor een zuinige omgang met energie.

Toen de eerste Levi's Green Store in Münster in 2008 geopend werd, bleek al na korte tijd dat het energieverbruik met 33% gedaald was. Met de verder ontwikkelde winkel in Parijs die een voorbeeldfunctie bekleedt, wil Levi's middelen en wegen voor de toekomst vrij maken. Naast de technische en esthetische oplossingen spelen hier ook andere aspecten van het dagelijkse leven een rol: in het back office wordt op recycling papier geschreven en het afval gescheiden. De stroom wordt door een groene aanbieder geleverd die zijn stroom voor 100% aan regeneratieve bronnen onttrekt. Niet in de laatste plaats heeft het Levi's team naast de kassa een recycling box voor gebruikte jeans opgesteld. Per week worden hier diverse broeken verzameld die vervolgens aan een non-profit organisatie gegeven worden voor humanitaire doeleinden. „Sommige klanten trekken hun nieuwe jeans meteen aan en deponeren de gedragen jeans in onze box“, zegt de jonge Store manager Katja Khat. De nieuwe Green Store in Parijs bewijst dat duurzaamheid ook een levenskwaliteit vormt waar veel klanten graag in meegaan.

Lichtoplossing

LED in- en opbouwarmatuur CAREENA, modulair LED lichtstelsel SUPERSYSTEM, spots LIVIANO, spots SL 1000 LED, lichtsturing LUXMATE Daylight

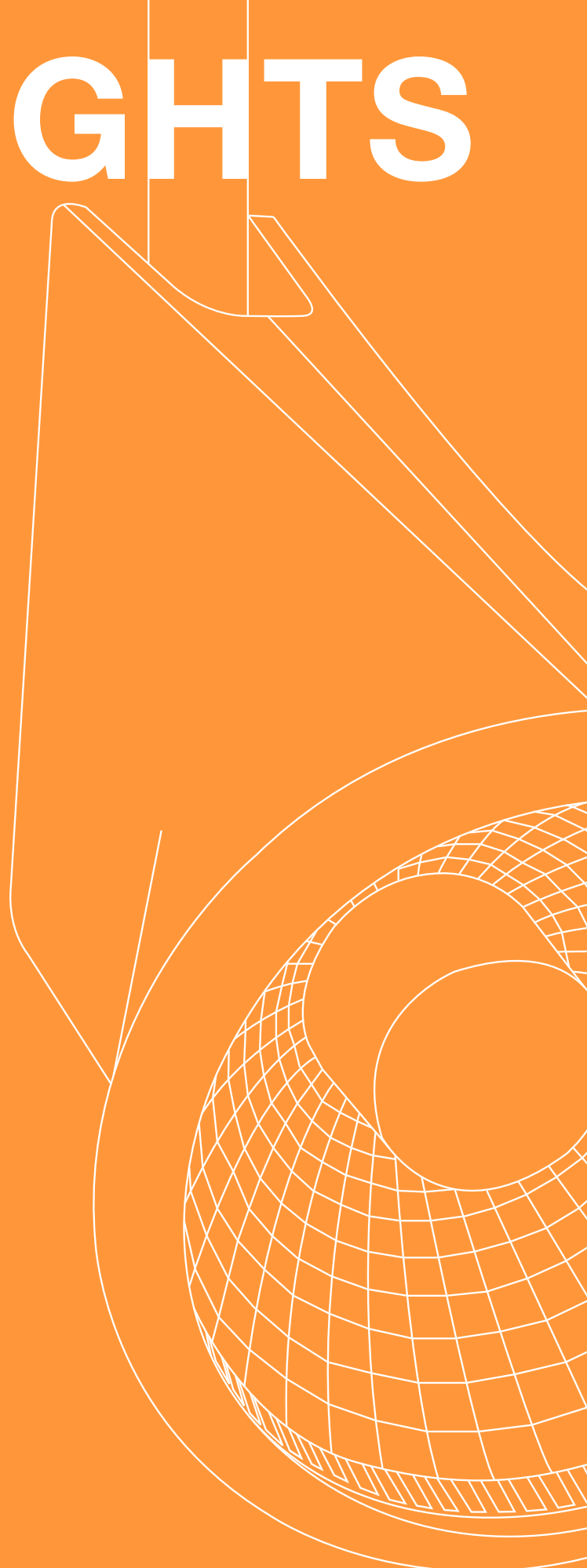


Vanuit de passage ziet men dat het merk Levi's een voorstander is van patina. Het Interior Design en het concept van de LEED-gecertificeerde winkel hebben een voorbeeldfunctie wat duurzaamheid en ecologie betreft.

HIGHLIGHTS '11

Productinnovaties
en -aanvullingen

Voorjaar 2011



ZUMTOBEL

Highlights voorjaar 2011

- 1 **IYON**
- 2 **PANOS INFINITY Q**
- 3 **LIGHT FIELDS LED**
- 4 Kantoor en communicatie
OPURA
- 5 Kunst en cultuur
SUPERSYSTEM
- 6 Presentatie en verkoop
SOLINA LED
- 7 **SHELF LIGHTING**
- 8 **VIVO Tunable Food**
- 9 **VIVO LED Stable White**
- 10 **MICROTOOLS**
- 11 **PANOS INFINITY LED Wallwasher**
- 12 **CARDAN LED**
- 13 Hotel en wellness
MICROS Q LED
- 14 **PERLUCE LED**
- 15 Gevelverlichting
LEDOS III S
- 16 **LEDOS III M**
- 17 Veiligheidsverlichting
ONLITE RESCLITE wandversie
- 18 **ONLITE RESCLITE IP65**
- 19 **ONLITE ECOSIGN LED**
- 20 **ONLITE ERGOSIGN LED**



1

IYON LED-spotserie

Zumbel slaat met de LED-spotserie IYON nieuwe wegen in op het vlak van de hoogwaardige en efficiënte verlichting van verkoopruimtes. Het stijlvolle spotdesign herbergt een innovatief lichttechnisch systeem dat door de optimale combinatie van krachtige LED-modules een gelijkmatige en nauwkeurige accentverlichting voor verschillende toepassingsvereisten mogelijk maakt. Daarbij worden door het gebruik van precisireflectoren in gesputterd aluminium uitstralingshoeken van smal tot breed stralend gerealiseerd. Met uitstekende kleurweergave-eigenschappen, een constante kleurkwaliteit over de hele levensduur en een hoge energie-efficiëntie biedt IYON een optimale oplossing voor de verlichting en inscenering van shops en showrooms. Met een armaturefficiëntie tot 65 Lumen per Watt doet IYON beter dan spots met conventionele lichttechniek. Als Stable White uitvoering met een kleurtemperatuur van 3.000 K of 4.000 K is IYON in drie vermogenstrappen verkrijgbaar: armatuurlichtstromen van 1.100 Lumen, 2.000 Lumen en 3.200 Lumen bieden een efficiënt alternatief voor HIT-armaturen tot 70 W.



2

PANOS INFINITY Q

LED-downlightserie

De productserie PANOS INFINITY werd nogmaals uitgebreid. Zo is de LED-downlight nu ook in een vierkante uitvoering verkrijgbaar: rechtlijnig tot in het kleinste detail, met een architectonisch gereduceerde vorm. De uitstekende waarden op het vlak van energie-efficiëntie en lichtkwaliteit blijven daarbij perfect overeind. Met een armatuurefficiëntie tot 77 Lumen per Watt worden bakens verzet. De hele PANOS INFINITY serie is verkrijgbaar als Stable White uitvoering met stabiele kleurtemperaturen van 3.000 of 4.000 Kelvin en ook in een innovatieve Tunable White uitvoering met dynamische kleurtemperaturen binnen het bereik van 2.700 tot 6.500 Kelvin. De hoge lichtkwaliteit van Stable White (Ra > 90) en Tunable White (Ra 90) overtuigt voor de meest uiteenlopende verlichtingsvereisten. Met de nieuwe vierkante vorm verruimt PANOS INFINITY nog maar eens zijn toepassingsmogelijkheden in kantoren, maar ook in verkoop- en presentatieruimtes.

Design: Christopher Redfern, Sottsass Associati
zumtobel.com/panosinfinity

3

LIGHT FIELDS LED

Inbouw-, opbouw- en pendelarmatuur, mini-inbouwarmatuur

LIGHT FIELDS armaturen zijn met hun tijdloos design de meesters van de rechtlijnige kantoorarchitectuur. Met de ontwikkeling van een uitgebreid LED-programma en met een schitterend homogeen lichtvlak, dat onhaalbaar is met fluorescentielampen, zet LIGHT FIELDS nu de stap naar de toekomst. Als inbouw-, opbouw- en pendelarmatuur, in een langwerpige of vierkante uitvoering, de LED-armatuur is veelzijdig toepasbaar en zelfs perfect geschikt voor clusteropstellingen. Met meer dan 70 Lumen per Watt behoort de tweedimensionale armatuur tot de efficiëntste binnen haar soort. In combinatie met de geringe onderhoudskosten is de investering in een hoogwaardige lichtkwaliteit dan ook al snel terugverdiend. De beproefde MPO+ technologie werd voor LIGHT FIELDS LED nogmaals geperfectioneerd. Zo zijn de armaturen zowel voor staande als gekantelde displays perfect beschermd tegen verblinding, de opstelling van de armaturen kan bovendien volkomen los van de positie van de werkplekken gebeuren. LIGHT FIELDS LED zijn in principe DALI-dimbaar en maken zo de stap naar daglicht- en aanwezigheidsgestuurde lichtoplossingen heel eenvoudig. Een perfecte aanvulling hierop vormt de LIGHT FIELDS LED Mini, die in een identiek design vooral in randzones en gangen waardevolle diensten levert.

Design: Sottsass Associati
zumtobel.com/lightfields



4

OPURA

Wandarmatuur

Zoals de OPURA staanlamp weet ook de wandarmatuur te bekoren met een sterk gereduceerde vorm in een slank silhouet. De OPURA wandarmatuur steekt slechts 170 mm van de wand uit en zorgt daarbij met een hoog indirect aandeel van 65 procent voor een aangename basisverlichting. De resterende 35 procent van de compacte fluorescentielamp van 80 Watt wordt efficiënt aangewend voor gefocuseerd direct licht met een aangename verblindingsbescherming.

Design: Peter Andres & ON Industriedesign
zumtobel.com/opura

4 ↓



5 ↓



5

SUPERSYSTEM

Inbouwprofiel

Modulair en miniatuurklein – het lichtstelsel SUPERSYSTEM gaat met een nieuw inbouwprofiel een volgende ontwikkelingsfase in: die van de vlakke integratie in plafonds uit gipsplaat en hout. De onopvallende montage onderstreept consequent het discrete design. De systeemveelzijdigheid blijft, want alle bestaande SUPERSYSTEM verlichtingselementen laten zich zonder enige beperking met het inbouwprofiel combineren.

Design: Supersymetrics
zumtobel.com/supersystem

6 ↓



6

SOLINA LED

Halreflectorarmatuur, opbouw en gependeld

SOLINA creëert winkelervaringen die blijven en plaatst de koopwaar in het juiste licht. Het succesconcept – omgezet in LED-technologie – zorgt voor onderhoudsvrij en geconcentreerd direct licht. Daarmee is de nieuwe LED-opbouw- en pendelarmatuur een efficiënt alternatief voor halreflectoren met fluorescentielampen van 42 Watt.

Design: Charles Keller
zumtobel.com/solina

7 ↓



7

SHELF LIGHTING

LED-systeem voor rekken

Het complete Zumtobel systeem met LED-module, converter, stroomrail en verbinder wordt gereedschapsloos met een magneet rechtstreeks op het supermarktrek bevestigd. Met twee lichtkleuren, een spanningsbron van 24 Volt en passende afmetingen voor rekken van 1,0 m en 1,25 m lang is SHELF LIGHTING een intelligente en voordelige oplossing om hoogwaardige producten in supermarkten gedifferentieerd te verlichten.

zumtobel.com/shelflighting

8

VIVO Tunable Food

LED-spot

De LED-spot VIVO Tunable Food verenigt alle vereisten voor de verlichting van verse levensmiddelen in één enkele armatuur: door een innovatieve technologie kunnen op de LED-printplaat precies voorgeprogrammeerde kleurpunten worden opgeroepen zodat het licht exact op fruit, groente, vlees of kaas kan worden afgestemd. Daarmee vervangt de nieuwe LED-spot de tot hiertoe gebruikelijke, omslachtige reflector-/filtercombinaties.

Design: EOOS
zumtobel.com/vivo

8 ↓



9

VIVO LED Stable White

LED-spot

Met een identiek design als VIVO Tunable Food zorgt VIVO LED Stable White voor sterk accentlicht in verkooppruimtes en supermarkten. Zo worden globale lichtoplossingen in één doorlopende look perfect realiseerbaar. Dankzij de gelijkmatige verlichting, stabiele kleurtemperatuur en hoge kleurweergavewaarden van Ra 90 is de LED-spot een efficiënt alternatief voor HIT-armaturen van 20 tot 70 Watt.

Design: EOOS
zumtobel.com/vivo

9 ↓



10

MICROTOOLS

Modulair LED-lichtsysteem

Hoogwaardig afgewerkt en nauwelijks zichtbaar: het LED-systeem MICRO-TOOLS werd speciaal voor rekken met houten, glazen en metalen legplanken ontwikkeld. Modules voor de algemene verlichting en accentlicht worden flexibel gecombineerd, warm tot neutraal witte kleurtemperaturen staan ter beschikking. De cardanische lichtkoppen voor de rekverlichting zijn momenteel de kleinste op de markt en technisch bijzonder hoogstaand. Met een uitstekende kleurweergave van $Ra > 90$ kan MICROTOOLS ook worden aanbevolen voor musea om expositiestukken van op geringe afstand veilig te verlichten.

zumtobel.com/microtools

10 ↓



11 ↓



11

PANOS INFINITY

LED-wallwasher

Op het eerste zicht nauwelijks van de downlight te onderscheiden, vervult de PANOS INFINITY LED wallwasher met een diameter van 200 mm heel bijzondere verlichtingsopdrachten. Objecten en verticale vlakken in expositieruimtes, galerieën of verkooppunten worden uiterst precies en homogeen verlicht. De asymmetrische, hoogglanzend gesputterde reflectoren overtuigen daarbij door een uitstekend samenspel van maximale efficiëntie en optimale lichttechniek.

Design: Christopher Redfern, Sottsass Associati
zumtobel.com/panosinfinity

12 ↓



12

CARDAN LED

Kantelbare LED-inbouwarmatuur

De uiterst moderne technologie leidt de CARDAN 1000 productfamilie de toekomst binnen. Krachtige LED-modules tot 52 Watt maken een lichtstroom tot 3.200 Lumen mogelijk. Daarmee vervangen deze armaturen HIT-oplossingen tot 70 Watt. Met uitstralingshoeken van 15 en 24 graden zijn CARDAN LED armaturen niet alleen geschikt voor de accentverlichting, maar ook voor de algemene verlichting, optioneel zelfs met een uitstekende kleurweergave van $Ra > 90$.

zumtobel.com/cardan

13

MICROS Q LED

LED-downlight

De kleine MICROS LED downlight is er nu ook in het kwadraat. Met een aangesloten vermogen van nauwelijks 7,2 Watt is MICROS LED een efficiënt alternatief voor halogeenarmaturen van 35 Watt. De kleine downlights doen verder in niets onder ten opzichte van de grote: ze zijn verkrijgbaar in wit of geborsteld aluminium, met een kleurtemperatuur van 3.000 of 4.000 Kelvin en met uitstralingshoeken van 15 en 35 graden.

zumtobel.com/micros

13 ↓



14

PERLUCE LED

Wand- en bodemarmatuur

Gladde en onderhoudsvriendelijke oppervlakken kenmerken de wand- en plafondarmatuur PERLUCE. De nieuwe LED-versie vult deze troeven aan met een homogeen lichtbeeld en een stabiele kleurtemperatuur over de hele levensduur van naar keuze 3.000 of 4.000 Kelvin. Verkrijgbaar in schakelbare uitvoering, geldt PERLUCE LED als een efficiënt alternatief voor conventionele armaturen met TC-L fluorescentielampen van 2 x 18 Watt.

Design: Design Studio Ambrozus
zumtobel.com/perluce

15 ↓



15

LEDOS III S

LED-inbouwarmatuur

De derde generatie van de succesvolle LEDOS LED productserie presenteert zich nu nog efficiënter en in een sterk gereduceerd design. Met een diameter van slechts 30 mm plaatst LEDOS III S sterke accenten in de architectuur. Met hun hoge IP-bescherming nemen de armaturen zowel binnen als buiten oriënterende en geleidende functies waar. Uitgerust met vlakke of concave lenzen met een volledig gematteerd, opalen oppervlak zorgen ze voor een verblindingvrije en homogene verlichting.

zumtobel.com/ledos

16

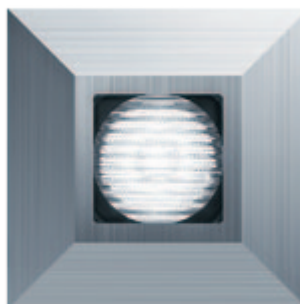
LEDOS III M

LED-inbouwarmatuur

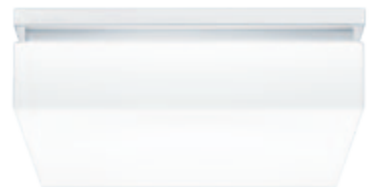
Uitgerust met LED-modules in 3.200 en 6.000 Kelvin, bewijst de 45 mm variant LEDOS III M haar flexibiliteit als wand-, bodem- en plafondinbouwarmatuur. LEDOS III M weet daarbij met brede of smalle lichtuitstralingen vlakken te verlichten en door accentuering de aandacht te trekken. De inbouwarmatuur met asymmetrische lenstechnologie zorgt zowel in de ronde als rechthoekige uitvoering voor een veilige verlichting van trappen en gangen.

zumtobel.com/ledos

16 ↓



14 ↓



17 ↓



17

ONLITE RESCLITE

LED-veiligheidsarmatuur voor wandmontage

De kleine, ronde RESCLITE veiligheidsarmaturen voor plafondmontage hebben nu een rechthoekige tegenhanger voor de wandmontage gekregen – met state-of-the-art LED-technologie en slimme lichttechniek. RESCLITE kan nu ook overal worden toegepast waar de veiligheidsverlichting om optische of technische redenen niet aan het plafond kan worden gemonteerd, bijvoorbeeld wanneer de plafonds zeer hoog zijn.

zumtobel.com/onlite

18

ONLITE RESCLITE

Veiligheidsarmatuur IP65

Een vochtige, vuile of ruwe omgeving? Met RESCLITE IP65 kan men ook in industrie en nijverheid alsook in buitenomgevingen op veilig spelen. De betrouwbaar beschermde LED-opbouwarmaturen zijn verkrijgbaar in de uitvoeringen escape, anti-panic, wall en spot voor de verlichting van ruimtes, vluchtwegen en trappen en van reddings- en meldingsinrichtingen.

zumtobel.com/onlite

18 ↓



20 ↓



19

ONLITE ECOSIGN LED

Vluchtwegarmatuur IP65

De vluchtwegarmatuur ECOSIGN is dankzij het hoge beschermingsniveau van IP65 goed gewapend voor alle toepassingen. De opbouwarmatuur is nu nagenoeg onderhoudsvrij omdat de fluorescentielamp van 8 Watt door een uiterst efficiënte LED werd vervangen. Ook de montage werd grondig herzien: ECOSIGN LED is nu uitgerust met de beproefde steekklemmen voor doorvoerbedrading en biedt zo meer ruimte voor de kabelgeleiding.

Design: Matteo Thun
zumtobel.com/onlite

19 ↓



20

ONLITE ERGOSIGN LED

Vluchtwegarmatuur

Opbouw- en inbouwarmatuur in een nieuw LED-design. Bij eenzelfde zichtbaarheidsafstand bedraagt het volume van de LED-opbouwarmatuur nu nog slechts een derde van dat van zijn voorganger. Bij de inbouwvariant verdwijnt de armatuur op het 2,5 mm dikke pictogram na volledig in de wand. De compacte vorm met een zichtbaarheidsafstand van 16 mm en de eenvoudige installatie gecombineerd met een beschermingsniveau van IP54 maken van deze vluchtwegarmatuur een perfecte allrounder.

Design: EOOS
zumtobel.com/onlite

HET ZINTUIG- PRIKKELENDE ASPECT VAN HET LICHT



Hoogste efficiëntie en heldere lijnen – De LED spotserie Lyon combineert een zintuigprikkelende design-taal met maximale functionaliteit. De spot met zijn veeleisende design bevat een uniek lenzen-reflector-systeem voor een hoogwaardige en efficiënte verlichting van een verkoopruimte.

Winkels hebben zich tot een „third home“ ontwikkeld. Zintuiglijke prikkeling en sfeer worden bij de vormgeving van winkels steeds belangrijker. Aan deze vereisten moet zowel architectonisch als lichttechnisch voldaan worden.

Roman Delugan

Delugan Meissl Associated Architects is een internationaal architectuurbureau dat in Wenen gevestigd is. In 1993 als Delugan Meissl ZT GmbH door Elke Delugan-Meissl en Roman Delugan opgericht, werd het bureau in 2004 tot Delugan Meissl Associated Architects (DMAA) uitgebreid. Andere partners van het bureau zijn tegenwoordig de jarenlange medewerkers Dietmar Feistel en Martin Josst. De eerste successen werden eind jaren 90 in de woningbouw behaald. Een van de bekendste projecten is intussen het nieuwe Porsche Museum in Stuttgart. Het bureau is bovendien werkzaam in de stedenbouw en in het interior- en productdesign.



Interview met Delugan Meissl Associated Architects
over de vereisten en veranderingen in een productdesign,
bijvoorbeeld het design van Lyon



De combinatie van technologie en design vindt in de spot Lyon een bijzondere uitdrukingskracht: In een vloeiende beweging gaan behuizing en techniek, design en functionaliteit een fascinerende verbinding aan. De bijzondere opbouw van de uit drukgegoten aluminium bestaande behuizing maakt het mogelijk om de LED modules passief te koelen en zorgt zo voor een lange levensduur. De LED technologie die in de behuizing geïntegreerd is, overtuigt met een lichtefficiëntie van max. 65 lm/W. Uiterlijk is de omvangrijke functionaliteit van Lyon echter niet te zien. Door het zwart of wit gematteerde oppervlak en de zachte vormen kan de spot harmonisch in elke architectonische omgeving geïntegreerd worden en krijgt het medium licht ongekende aanpassingsmogelijkheden.

De spot is ontworpen door het architectuurbureau Delugan Meissl Associated Architects uit Wenen. De architecten zien een gebouw of een object steeds als een wisselwerking van verschillende factoren. Hun streven is om elke keer met iets nieuws te beginnen - iets dat als zodanig nog niet op de markt is. Bij de ontwikkeling van Lyon ontstond daarom het idee, de zintuiglijke prikkeling van licht in een vloeiende vormtaal weer te geven en een fysiologische esthetiek te creëren die alle zintuigen van de mensen aanspreekt.

Wat zijn naar uw mening de vereisten bij lichtconcepten voor verkoopruintes?

Roman Delugan: De permanente verandering van levensomstandigheden heeft een ruimer begrip van ons consumptiegedrag teweeg gebracht: De koopbeleving wordt als vanzelfsprekend bestanddeel van ons alledaagse leven waargenomen, winkels hebben zich tot een „third home“ ontwikkeld. Zintuiglijke beleving en sfeer worden bij de vormgeving van winkels steeds belangrijker. Aan deze vereisten moet zowel architectonisch als lichttechnisch voldaan worden.

In hoeverre komt de spotserie Lyon tegemoet aan deze eisen?

Christian Schrepfer: De spot beschikt over talrijke instellingsmogelijkheden – van helderheidsregelingen, kleurtemperatuurdynamiek tot verschillende lumenpakketten. De zintuiglijke aspecten van het licht weerspiegelen zich in de behuizing van de Lyon.

Welke pretentie heeft het design van Lyon?

Roman Delugan: Verkoopruintes zijn te vergelijken met een veranderlijk toneeldecor, deze eis stond centraal in onze gedachten. Het product voldoet aan deze eis door zijn aanpassingsvermogen en formele terughoudendheid, het munt uit door maximale toepasbaarheid. De vormgeving, de aard van het oppervlak en de functie-georiënteerde lichttechniek werden logisch op elkaar afgestemd. De neutrale kleur van het product, diep zwart resp. wit, zorgt voor een optimale integratie van het object in de ruimte, waardoor de focus zich op de effectiviteit van het licht richt.

Het veeleisende spotdesign bevat een uniek lenzen-reflector-systeem dat een exacte en gelijkmatige accentverlichting met verschillende lichtkarakteristieken mogelijk maakt. De bijzondere opbouw van de uit drukgegoten aluminium bestaande behuizing maakt het mogelijk om de LEDs passief te koelen en zorgt zo voor een lange levensduur.



Christian Schrepfer: Bij Lyon hebben wij het complexe technologiepakket met de behuizing van een klassieke reflector verbonden. Door de versmelting van deze twee componenten ontstaat een harmonische wisselwerking van het object en het medium licht.

Traditie en innovatie – waar plaatst u Lyon tussen deze twee tegenstrijdige parameters?

Roman Delugan: Innovatie is bij elk ontwerp de centrale grondgedachte van onze aanpak. Desondanks is traditie geen negatieve component, maar vormt soms het uitgangspunt van de vormgeving. Productdesign impliceert zowel traditie als innovatie.

Christian Schrepfer: Wat de spotserie Lyon betreft, is dit werkelijk een mooie gedachte, want bij Lyon zijn deze parameters met elkaar versmolten. Van de traditionele kant: De hoogmoderne, gepatenteerde mengkamerlens die de natuurwetten van het licht volgt en het licht door lichtbrekingen via de reflector heel exact op het object richt. Van de andere kant: De LED printplaat die als module opgebouwd is en tegen de pijlsnelle technologische ontwikkeling opgewassen is. Op deze manier zijn beide componenten – de sterke innovatie van de lamp, maar ook het optische systeem dat de natuurwetten volgt – met elkaar verbonden.

Nieuwe LED technologieën of een kleurtemperatuurdynamiek die bijvoorbeeld aan de tijden van het jaar en de dag aangepast kunnen worden, bieden uiterst individuele mogelijkheden om een product te presenteren. Lyon biedt deze mogelijkheden in één spot.

Roman Delugan



Als men het productdesign van vroeger met het productdesign van nu vergelijkt – wat is dan fundamenteel veranderd?

Christian Schrepfer: Omdat hele productwerelden zich tegenwoordig in de digitale wereld lijken op te lossen, is het uitermate belangrijk om waardevolle producten te creëren. Dat betekent: producten met bijzondere fysieke en haptische eigenschappen – zoals bij Lyon. Oppervlak en vorm genereren hier een object dat zich bewust van andere producten onderscheidt.

Wat zal naar uw mening dus de komende jaren bij de verlichting van verkoopruimtes gaan veranderen? Hebt u een visie?

Roman Delugan: Inkopen via internet speelt vanwege de steeds eenvoudigere bedienbaarheid van de betreffende platformen een steeds grotere rol. Misschien is het binnenkort mogelijk om driedimensionele ruimtes binnen te stappen. Virtuele werelden zijn echter geen vervanging voor de waarneembaarheid van reële verkoopruimtes. Nieuwe LED technologieën of een kleurtemperatuurdynamiek die bijvoorbeeld aan de tijden van het jaar en de dag aangepast kunnen worden, bieden uiterst individuele mogelijkheden om een product te presenteren. Lyon biedt deze mogelijkheden in één spot. Zulke waarnemingen kan het internet of een beeldscherm niet bieden, waarmee we weer terugkeren naar mijn eerste uitspraak: De shop als „my third home“, waar ik me thuis voel en waarin stemmingen, sfeer en zintuiglijke beleving centrale elementen van de fysiologische waarneming vormen.

Omdat hele productwerelden zich tegenwoordig in de digitale wereld lijken op te lossen, is het uitermate belangrijk om waardevolle producten te creëren. Dat betekent: producten met bijzondere fysieke en haptische eigenschappen – zoals bij lyon.

Christian Schrepfer,
Delugan Meissl Associated Architects

De sterke LED modules van de lyon staan garant voor een excellente kleurweergave en een hoge energie-efficiëntie. Er worden twee afmetingen aangeboden, standaard in een zwart of wit gematteerde uitvoering voor diverse toepassingsmogelijkheden in verschillende winkelconcepten.

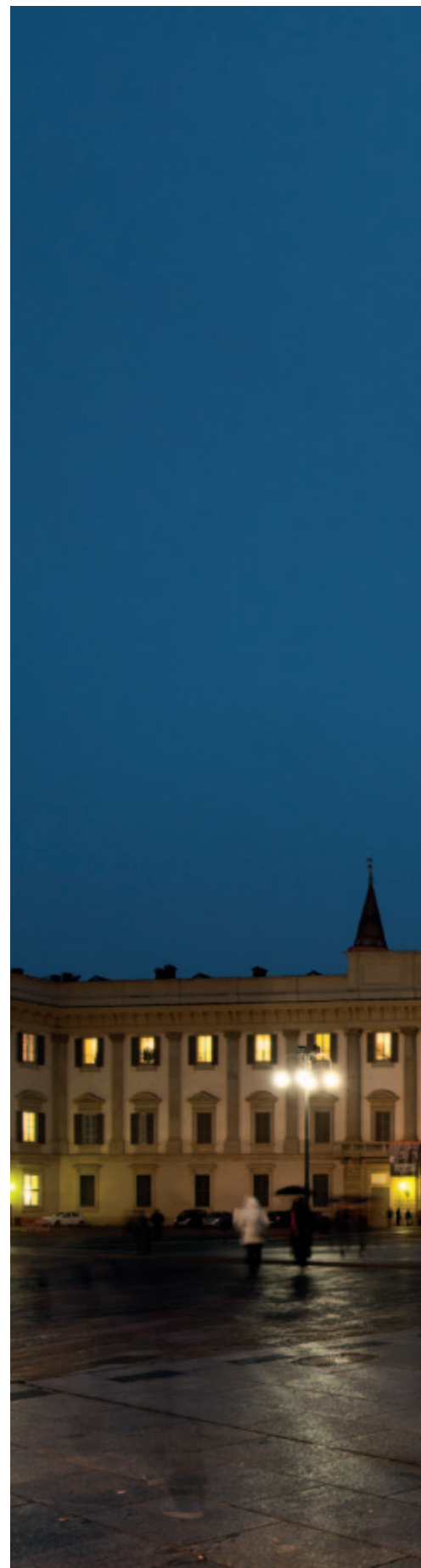


Opdrachtgever: Comune di Milano, Milaan/I, Architectuur: Italo Rota, Fabio Fornasari, Milaan/I
Architectuur (wedstrijd en uitvoering): Gruppo Rota: Italo Rota, Fabio Fornasari, Emmanuele
Auxilia, Paolo Montanari, Interior design en lichtplanning: Alessandro Perdetti, Milaan/I
Elektro-installatie: Cooperativa Cellini Impianti Tecnologici, Prato/I
Foto's: Jürgen Eheim / Tekst: Claudia Fuchs

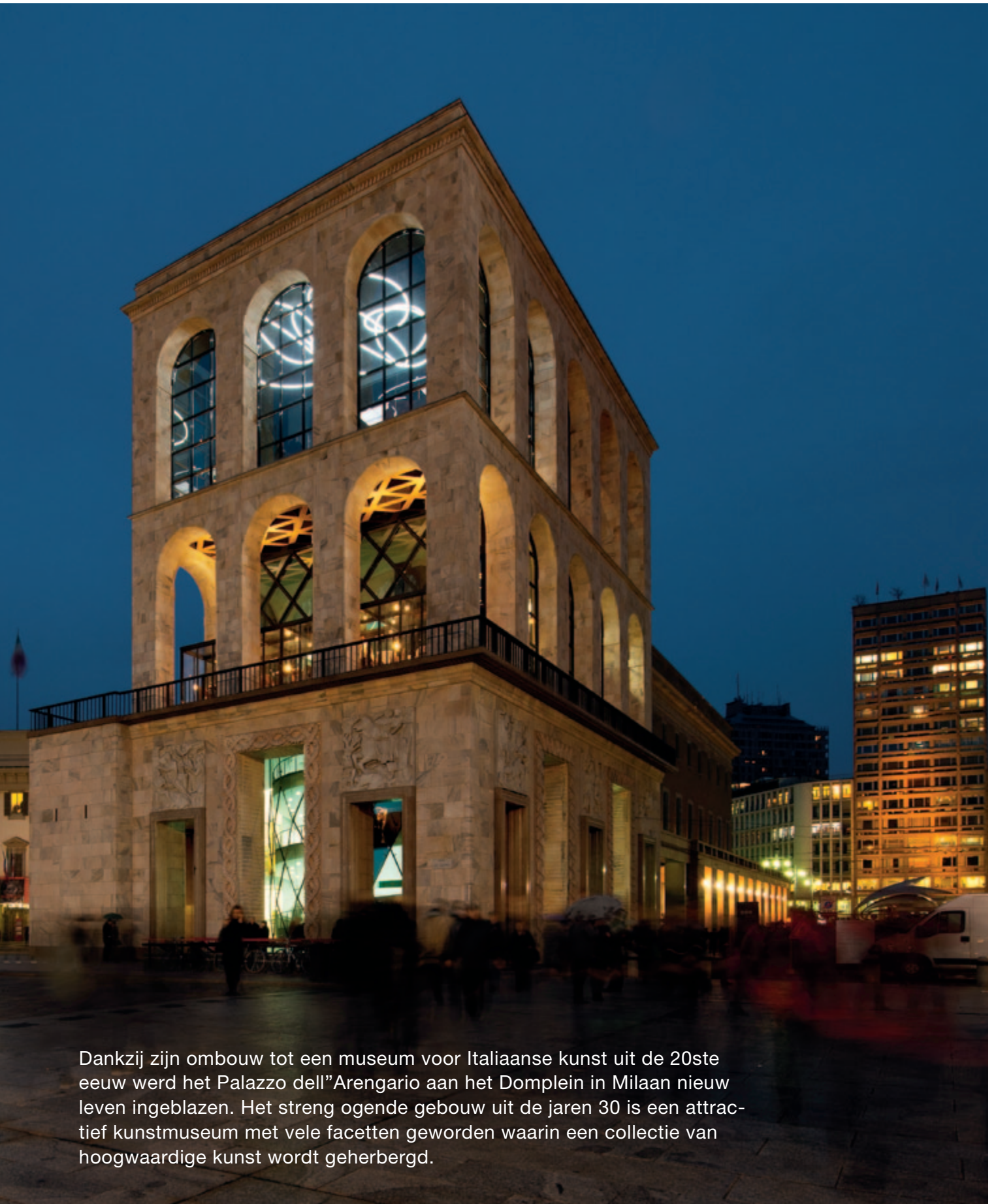
HET MUSEO DEL NOVECENTO IN MILAAN

INNERLIJK STRALEN

De toegangen tot de tentoonstellingszalen zijn voorzien van vlakke lichtmodules die net grote, lichtgevende deurkozijnen lijken. De bezoekers worden, zoals hier in de inkomhal, door de „lichtportalen“ elegant naar de afzonderlijke ruimtes geleid.



Vooral 's avonds kan men bij verbouwde Palazzo dell'Arengario een blik achter de schermen werpen. De fijngevoelige combinatie van licht en architectuur biedt de voorbijgangers ook van buitenaf een spannende aanblik.

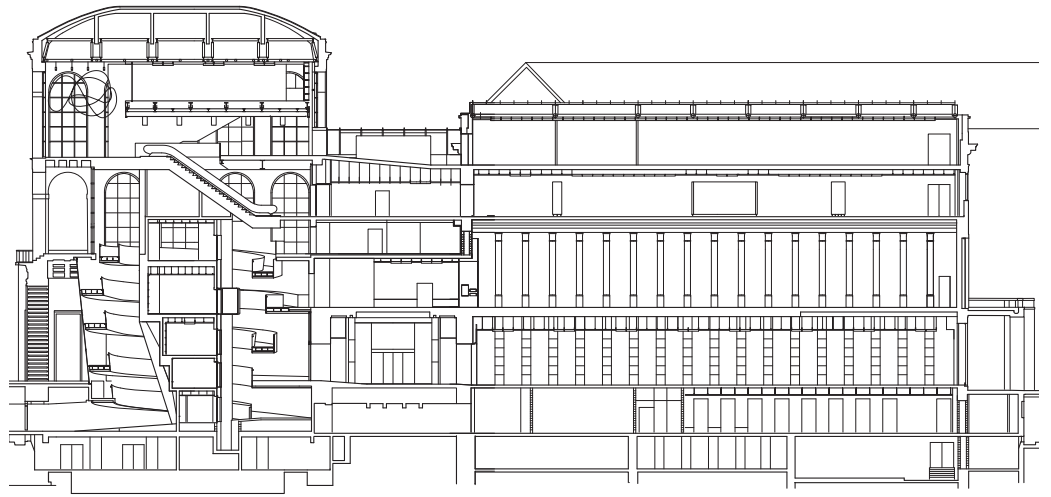


Dankzij zijn ombouw tot een museum voor Italiaanse kunst uit de 20ste eeuw werd het Palazzo dell'Arengario aan het Domplein in Milaan nieuw leven ingeblazen. Het streng ogende gebouw uit de jaren 30 is een attractief kunstmuseum met vele facetten geworden waarin een collectie van hoogwaardige kunst wordt geherbergd.



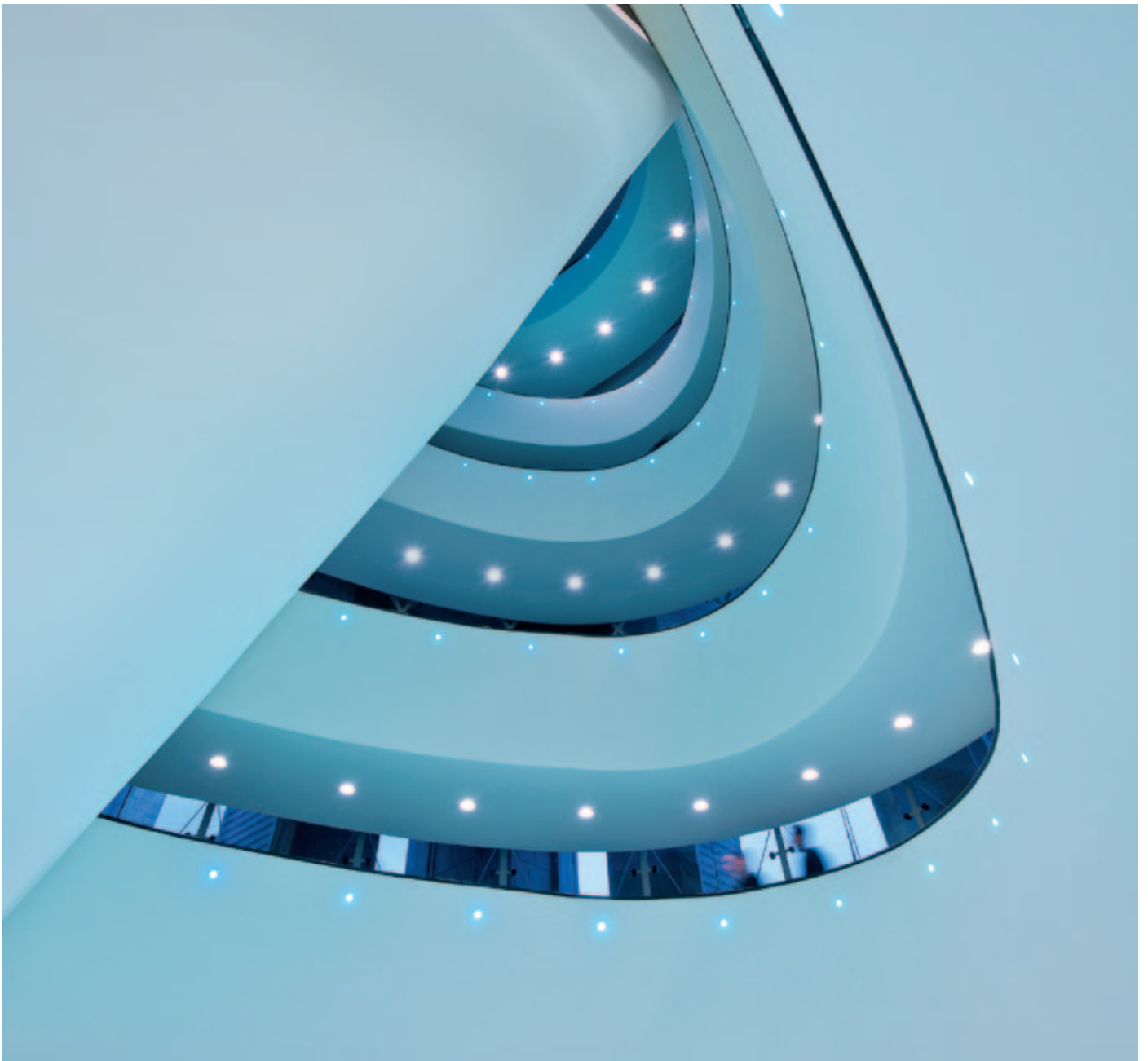
Ondanks de prominente ligging, slechts enkele meters van de Dom van Milaan verwijderd, was het Palazzo dell'Arengario in de afgelopen tientallen jaren in het openbare bewustzijn vrijwel niet aanwezig en maakte een afwezige indruk. In de typische monumentale vorm van eind jaren 30 opgericht, werd het gebouw pas in de 50-jaren voltooid. Met hun monumentale rondbogen vormen de beide kubische uitbouwen een krachtig stedenbouwkundig gebaar. De stad Milaan herkende de ruimtelijke mogelijkheden die deze centrale plaats voor haar omvangrijke verzameling van 20e eeuwse Italiaanse kunst bood. Bij de wedstrijd voor de verbouwing van de vroegere kantoor- en expositieruimtes tot het „Museo del Novecento“, dat tevens de langgestrekte vleugels aan de achterkant van het gebouw en de tweede etage van het Palazzo Reale omvat, kwam de planningsgroep onder leiding van de Milaanse architect Italo Rotan als winnaar uit de bus. Zijn ontwerp verbindt de bestaande gebouwen tot een complex museum, dat deze gebouwen integreert, ze door hedendaagse ingrepen aanvult en naar de stad toe opent.

Hoewel de voorgevel nauwelijks veranderd werd – enkel de gemetselde rondboogramen van de middelste verdieping werden van een beglazing voorzien – lijkt de torenachtige voorbouw aan het domplein 's avonds nu net een transparante behuizing die langs achteren verlicht wordt en een inkijk in zijn nieuwe innerlijk biedt. Achter de grote beglazing tekenen de ingang en het café zich af, daarboven zorgt de lichtinstallatie van Lucio Fontana „Struttura al neon“ tot op het domplein voor stralend licht. Voor deze nieuwe openheid werd het gebouw grotendeels van zijn kern ontdaan en van vrij toegankelijke zones voorzien. Een dynamische trapleuning beweegt zich spiraalvormig om de kern van gewapend beton omhoog en leidt de bezoekers via een aquamarijnkleurige gang van het metrostation van het museum naar de tentoonstellingsruimtes. De glazen gevel die de leuning omhult, biedt vrij zicht naar binnen en naar buiten, zodat het uitzicht net als in een film bij elke stap verandert. Het lichtconcept van de leuning legt met zijn puntvormige lampen de nadruk op dit voorwaarts bewegen, versterkt het ruimtelijk effect en de lichtheid van het architectonisch gebaar. De lichtpunten volgen de gebogen oppervlakken op twee manieren: in het plafond geïntegreerde Downlights geven de weg aan en verlichten het oppervlak van de opgang, kleine LED spots aan de balustrade zorgen voor een stralend blauw-groen licht dat naar binnen schijnt. Zo wordt de spiraal een lichtobject dat de passanten bijna suggestief aantrekt en de sfeer van de moderne kunst van de 20e eeuw weergeeft.



Om een rustige achtergrond voor de kunstwerken te creëren, werden de muren en vloeren in identieke basiskleuren uitgevoerd. Het lichtplafond Cielos zorgt voor een aangenaam diffuse en homogene verlichting van de ruimtes (linker pagina).

Lengtedoorsnede, schaal 1: 700. Een spiraalvormige leuning beweegt zich in het midden van het museumgebouw opwaarts. In het plafond en de balustrade geïntegreerde LED spots veranderen de spiraal in een fascinerend lichtobject (onder).



Licht als vormgevingselement speelt ook bij de overgangen tussen de verschillende gedeeltes van het museum een belangrijke rol. Zo markeren „lichtportalen“ de ingangen van de tentoonstellingszalen: vlakke lichtmodules fungeren hierbij als het ware als deurkozijn en leggen de nadruk op de overgangen naar de blinde tentoonstellingsruimtes. De hoofdzaal in de beletage verrast met monumentale marmeren zuilen en een rijk gedecoreerd plafond, de zaal is gewijd aan de futuristen rond Umberto Boccioni. De kleinere tentoonstellingsruimtes van de Arengario-vleugel werden geheel vernieuwd. „Ons doel was, een rustige ruimte te creëren, met zachte neutrale kleuren en een homogene lichtsituatie – want de kunstwerken spelen de hoofdrol“, legt de architect Alessandro Pedretti uit die bij het project verantwoordelijk was voor de vormgeving van de binnenruimtes en voor de lichtplanning van Studio Italo Rota. De kleuren van de wanden en de vloeren zijn op elkaar afgestemd, nieuwe presentatie-oppervlakken en zuilen volgens de ontwerpen van de architecten passen zich met hun decent- elegante witte en grijze kleur aan de ruimtes aan. Het lichtplafond Cielos zorgt voor een gelijkmatige, diffuse basisverlichting; in overeenstemming met het grondvlak van de ruimtes zijn de modules van deze verlichting als lineaire lichtbanden of in de vorm van een vierkant geplaatst. De gelijkmatige verlichting van de zalen wordt geregeld met behulp van het centrale lichtbesturingssysteem Luxmate. In tegenstelling tot het over het hele oppervlak verdeelde plafondlicht van de galerijen worden de overgangen van de ruimtes door verticale lichtlijnen verlicht die in de wanden geïntegreerd zijn.





Van de tentoonstellingsruimtes op de tweede verdieping gaat een roltrap naar de bovenste ruimte van de Arengario toren, waarin werken van Lucio Fontana tentoongesteld zijn. Door de kamerhoge beglazing hebben de bezoekers bovendien een fantastisch uitzicht op de omliggende gebouwen (boven).

De ruimtestructuren volgend, werden de lichtplafonds Cielos in vierkante vorm of als lineaire lichtbanden geplaatst. Voor een optimaal en efficiënt gebruik van de lampen wordt hier het lichtbesturingssysteem Luxmate Litenet toegepast (linker pagina en links).

De verschillende tentoonstellingsverdiepingen worden verbonden door roltrappen in het nieuwe bouwdeel aan het einde van de Arengario-vleugel. Door de volledig verglaasde voorgevel lijken de spitsboogramen van het Palazzo Reale zo dichtbij dat men ze aan kan raken. In de bovenste etage van de Arengario toren bevindt zich een door licht overspoelde ruimte met de werken van Lucio Fontana en een fantastisch uitzicht over het domein. Ook vanaf de nieuwe glazen verbindingsbrug die hoog in de lucht naar het Palazzo Reale leidt, heeft men een verbazingwekkend uitzicht over de omgeving. Zelfs in de raamloze tentoonstellingsgalerijen blijven de stadsbeelden present, bijvoorbeeld in het kleine zijvertrek dat een glazen dak heeft, waardoor het Madonnina standbeeld van de domtoren de galerij in kijkt. De rondgang door de 400 werken omvattende verzameling van het Futurisme tot de Arte Povera wordt een wandeling door de stadsgeschiedenis. Door de steeds weer – bewust als beelden – geplaatste uitzichten encenseert het momentele gebouw de stad als een stilleven, waarin de architectuur van verschillende eeuwen present is, van de gotische Dom tot de bankgebouwen van onze tijd. Na de verbouwing tot museum is het Palazzo dell'Arengario als een stenen getuige uit de „Duce“-tijd nu zelf een verdere bijdrage aan de historisch gegroeide stad en combineert oud en nieuw tot een verlichte eenheid.

Lichtoplossing

LED downlight PANOS INFINITY, speciale LED spot, LED armatuur HEDERA
Modulair lichtstelsel CIELOS, lichtlijn LINARIA, vochtbestendige armatuur SCUBA, raterarmatuur PERLUCE; lichtbesturingssysteem LUXMATE LITENET, noodverlichtingsarmaturen ARTSIGN en COMSIGN



Als muren spreken

De Berlijnse kunstenaar Friederike von Rauch over haar visie op ruimtes

Foto: Friederike von Rauch

Architectuur kan als landschap en landschap als architectuur worden gezien. De fascinatie voor deze wisselwerking van ruimtelijke belevissen vormt het middelpunt van mijn foto's. Het karakter te ontdekken van een plaats, deze plaats rustig te aanschouwen en emotioneel te versterken, is van beslissend belang voor mijn zicht en mijn benadering. De foto's tonen plaatsen die door de zichtbare sporen van menselijke ingrepen, verhalen en belevissen vertellen. De mensen zelf geven ze niet weer. In plaats daarvan geven raadselachtige tekens informatie. Slijtageverschijnselen wijzen op gewoontes en veelbegane wegen. Netjes geordende dingen getuigen van toewijding en discipline. Deze samenhangen kunnen met de fotocamera onderzocht worden.

De fotocamera maakt het me mogelijk om zelf tot een ruimte voor ruimtes te worden en om ruimtes in mijn binnenste te laten ontstaan. Onderweg op deze reis beginnen de muren te spreken. Een watervlek onder een verwarming, verfesten op een deurgreep, een schort die iemand heeft laten liggen, een schilderij dat van de muur werd genomen. Ik volg deze aanwijzingen en tekens, speur de architectonische transformatie na, de grotere en de onbeduidende ingrepen, de verbouwingsfasen, restauraties en veranderingen. Tussentadia fascineren me, ze zijn niet af en kwetsbaar – nog niet aan het einde aangekomen. Ik vraag naar het waarom van de gebeurtenissen, leg mijn oor te luisteren in mijn binnenste en in de hoeken van de ruimtes. De eerste blik maakt hierbij plaats voor de tweede en de derde. Zo verdwijnt alles wat oppervlakkig dramatisch en expressief lijkt en maakt plaats voor een rustige en onopwindende observatie.

De identificatie van de getoonde plaatsen is niet wezenlijk voor het begrip van de foto's. Beslissend zijn de gekozen oogpunten en stemmingen die zich op deze plaatsen laten fotograferen en die zonder een thematische vastlegging voor zichzelf spreken. Ik neem ruimtelijke sferen op en volg ze, niet in de zin van een documentaire of als getuigenis van een gebeurtenis. Er ontstaan persoonlijke interpretaties van ruimtes.

Een exacte werkwijze en beperkte middelen laten ruimtes spreken. De eerste stap is een nauwgezette keuze van de plaatsen en de omgeving. Ik fotografeer analoog met natuurlijk licht of met aanwezige lichtbronnen, ben het liefste alleen en met enkel zo veel bagage onderweg die ik zelf kan dragen. Ter plekke verander ik de situaties die ik aangetroffen heb niet, laat me verrassen en verbluffen, ga met plezier op ontdekkingsreis. Daarbij laat ik me er niet door moeilijk begaanbare terreinen, donkere gangen, ondefinieerbare geluiden of hoogtevrees van weerhouden om in ruimtes binnen te dringen en deze te onderzoeken. Hiervoor is vrijwel overal volop gelegenheid. Het toeval wijst me de weg, net zoals de uitnodigingen om met mijn fotocamera in een concreet gebouw te werken, het met mijn ervaring, mijn voorkeuren en aversies te verkennen en alle informatie die tot mij doordringt, met behulp van een foto zichtbaar te maken. Een uitdaging die mij tegelijkertijd gelukkig maakt en uitput.

Friederike von Rauch leeft en werkt als kunstenaar in Berlijn. Haar fotografische werken worden sinds 1998 in het binnen- en buitenland tentoongesteld. De publicaties „Sites“ (2007) en „Nieuw Museum“ (2009) zijn bij de uitgeverij Hatje Cantz verschenen.

www.kunstagenten.de
www.vonrauch.com

Geconcentreerde visie: De Berlijnse fotografe Friederike von Rauch reduceert haar waarnemingen tot op het wezenlijke en onderzoekt de substantie van ruimtes.



Het EPFL Rolex Learning Center beantwoordt aan onze voorstelling van de universiteit van de toekomst, een universiteit die geen grenzen tussen de vakgebieden kent en die mathematici en ingenieurs de gelegenheid biedt om samen met neurowetenschappers en microtechnologen aan de ontwikkeling van nieuwe technologieën te werken die ons leven vereenvoudigen.

Patrick Aebischer, president van de ETH Lausanne

Van buitenaf biedt het uitgestrekte gebouw van het EPFL Rolex Learning Center vooral in de vroege avonden een adembenemende aanblik. Door het van binnenuit stralende licht komt het sculpturale karakter duidelijk naar voren.

Opdrachtgever: Losinger Construction SA, Bussigny/CH
Architectuur: SANAA, Tokio/J
Planning elektrische aansluitingen: Scherler SA, Le Mont/Lausanne/CH
Elektro-installatie: ETF, Bulle/CH
Foto's: Hisao Suzuki (pag. 40/41), Andrea Flak / Tekst: Frank Kaltenbach

EPFL ROLEX LEARNING CENTER IN LAUSANNE

BEWEEGLIJK RUIMTE- LANDSCHAP



Huizen die eruit zien alsof ze uit hagelwit Japans papier geknipt zijn, open en wijde ruimten zonder zichtbare begrenzing tussen binnen en buiten, doorschijnende membranen die met hun effectvolle spel met transparantie, translucentie en reflectie de grens tussen de virtuele en fysieke ruimtebeleving laat vervagen.

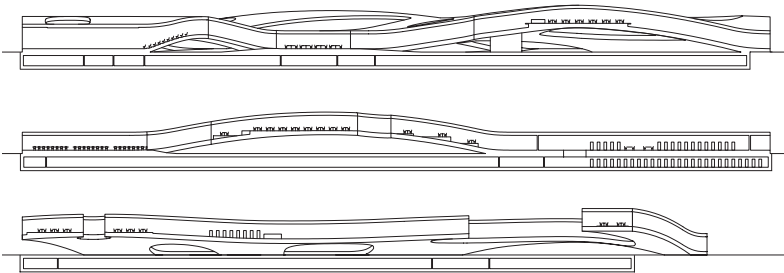
Het is niet overdreven, als sommige architectuurcritici schrijven dat het architectenbureau SANAA met elk van zijn gebouwen de architectuur opnieuw uitvindt. Dit geldt echter in het bijzonder voor het Rolex Learning Center, het nieuwe kernstuk van de universiteitscampus van de École Polytechnique Fédérale de Lausanne EPFL. Maar wat is een Learning Center eigenlijk? Deze micro-campus binnen de eigenlijke campus verenigt op een oppervlak van 17.000 m² een grote bibliotheek, vergaderruimtes, werkplekken voor studenten, kantoren voor onderzoekers, cafés, een toprestaurant, een boekwinkel, een multifunctioneel auditorium en – typisch Zwitsers – een bankfiliaal. Bij dit project gaat het om veel meer dan het ter beschikking stellen van functionele ruimtes. De nieuwbouw moet niet alleen de interdisciplinaire uitwisseling van de wetenschappers stimuleren, hij moet vooral de positionering van de EPFL in een globaal onderzoekslandschap ondersteunen en de beste internationale toponderzoekers aantrekken. Eisen waaraan het door SANAA ontworpen paviljoen met zijn afmetingen van 166 x 121 m en zijn 14 ronde patio's met een diameter van 7 tot 50 m die als het ware als uitgestanst lijken, volop voldoet.



Het gebouw is één grote ruimte die met zijn los verdeelde functionele gedeeltes een enorme openheid uitstraalt. Verschillende lichtstemmingen zorgen hierbij voor oriëntatie en de passende sfeer, bijv. voor een geconcentreerde manier van werken (links en onder).

Niets mag de gereduceerde vormgeving verstoren: om de verschillende lichtsituaties met slechts een enkel type armatuur aan te kunnen, ontwikkelden de architecten samen met Zumtobel technisch veeleisende, cilindrische speciale armaturen. Doorsnedes, schaal 1 : 1500 (rechter pagina).





Terwijl Sejima en Ruye Nishizawa bij hun glasmuseum in Toledo het thema van het compleet van materie ontdane glazen onhulsel consequent forceren en in het kunstmuseum in Kanazawa het concept van ronde ruimtes binnen een rechthoekig wit paviljoen onderzoeken, verbinden ze in hun nieuwbouw in Lausanne deze twee vormgevingsprincipes en voegen er nog een ander beslissend moment aan toe: de beweeglijke topografie van vloer en plafond. Het resultaat is niet alleen een ongekende gebouwentypologie, maar een fascinerend, beweeglijk ruimtelandschap dat uit nauwe en wijde, hoge en lage ruimtes bestaat, uit plaatsen van uitwisseling en communicatie, maar ook van retraite, stilte en concentratie. Kazuyo Sejima legt uit: “Als u naar het gebogen plafond kijkt, zult u merken dat de vlakken volkomen ongestoord zijn. Wij hebben alle ingebouwde componenten weggelaten, om deze doorlopende indruk te bewaren. De afzonderlijke functionele gedeeltes zijn niet door scheidingswanden in zones ingedeeld, maar door verschillende lichtsfereën. Daardoor verandert het plafond niet alleen met het daglicht, maar straalt ook het kunstlicht terug in de ruimte, om het even of het van gevelspots, tafellampen, staande lampen of van pendelarmaturen uitgaat. Klaarblijkelijk was Sejima bij haar eerste rondgang door het voltooide gebouw zelf ook onder de indruk van de consequente realisatie van haar voorstelling van een minimalistische architectuur, waarbij zich geen constructief detail naar de voorgrond dringt, geen technische noodzaak de algehele indruk verstoort.



Bij de eisen die als gevolg van de complexiteit van de geometrie aan de draagconstructie, de voorgevel en de binnenafwerking werden gesteld, is dit geenszins vanzelfsprekend. Het uiterlijk van de ruimtes lijkt op de elegantie van een kunstschaatser die tijdens het optreden met zijn harmonieuze bewegingen de inspanning van het harde trainen laat vergeten. Zo zijn de hoge belastingen van de stalen dakconstructie over slechts enkele frêle, ronde steunen verdeeld, de gevelstijlen van de patio's, die al naargelang van de vereisten als slanke T-profielen of als houten profielen uitgevoerd zijn, nemen een groot deel voor hun rekening. Aan steunen en gevelstijlen zijn de eveneens geheel in het wit gehouden, speciaal ontwikkelde armaturen bevestigd die zich als abstracte cilinders aan de architectuur onderwerpen en desondanks een wezenlijke bijdrage aan de voornam terughoudende sfeer leveren. Net als bij de voorgevel en de draagconstructie hebben de architecten het uniforme, eenvoudige verschijningsbeeld tot in het kleinste detail vastgelegd. Om de verschillende vereiste lichtsituaties met één enkel vormgevingselement af te kunnen dekken, integreerden ze de armaturen als afzonderlijke armaturen of in een constellatie van twee of drie stuks. Door de zwenkbare houder is het mogelijk om de armaturen in een verschillende hoek t.o.v. het diffuus reflecterende plafond in te stellen. Maar ook de technische performance en het interieur zijn individueel aan de betreffende situatie aangepast: in veel van de in totaal 282 armaturen die speciaal voor het EPFL Rolex Learning Center werden ontwikkeld, is naast een 35 Watt HIT halogeen metaaldamp met een speciaal IOS-reflectorsysteem bovendien een 100 Watt halogeenlamp als noodlicht ingebouwd. In de entree en de receptie zorgen LED plafond-inbouwarmaturen en elegante lichtlijnen bovendien voor een functioneel licht en plaatsen creatieve accenten. In de als ronde vertrekken uitgevoerde kantoren scheppen minimalistische staande lampen een aangename werksfeer, als het overvloedige daglicht niet volstaat. De bijzondere aandacht van de architecten ging uit naar een gelijkmatig heldere en toch verblindingsvrije verlichting van de leesplekken in de bibliotheek. De filigrane pendelarmaturen laten het plafond ook boven de leestafels als een witte hemel stralen en richten met hun micropyramide-structuur het licht exact op de tafels, zonder de sfeer van de basisverlichting te beïnvloeden.

De grootste uitstraling heeft het EPFL Rolex Learning Center echter kort voor zonsondergang: als de reflexen van de laag staande zon, de donkerblauwe hemel en de steeds duidelijker naar voren tredende zuiverwit verlichte ruimtes in elkaar overgaan, wordt dit ongeëvenaarde gebouw een magisch moment lang tot een unieke ruimte- en lichtsculptuur.

Lichtoplossing

Speciale armaturen, inbouwarmaturen, SLOTLIGHT II, LED downlights CRAYON, staande lamp MINIUM LITE, pendelarmaturen FREELINE



Interview: Jean-Pierre Ramseyer, gedipl. elektro ingenieur (CH) en verantwoordelijk afdelingshoofd van de firma Losinger Construction SA, Zwitserland

Het project was technisch gezien zeer veeleisend. Wat was de grootste uitdaging die in het kader van dit project overwonnen moest worden?

Jean-Pierre Ramseyer: Onopvallend blijven en de architectuur zoveel mogelijk respecteren. De energiekwestie bleek net zo complex. Het gebouw is Minergie gecertificeerd en SANAA heeft ca. 90 % van de armaturen ontworpen die heel klein zijn en daarom slechts weinig plaats voor de techniek bieden. Vanwege de grootte van het gebouw en vanwege het feit dat SANAA een indirecte verlichting wenste, waren er echter armaturen met een zeer hoog rendement noodzakelijk.

Het EPFL Rolex Learning Center is een organisch gebouw, dat als het ware door licht overstromd wordt. U moet heel trots op het resultaat zijn. Welk detail bevat u vooral?

Jean-Pierre Ramseyer: Kenmerkend voor het architectenbureau SANAA is de buitengewone kijk op de ruimte als geheel, maar ook de grote liefde voor details. Daarom is het moeilijk, om van een bepaalde voorkeur te spreken. Het is hier ook het grote geheel dat in het oog springt en afwisselende ruimtesituaties creëert, die zich steeds aan de functie van de verschillende plaatsen aanpassen.

Het gebouw is zodanig geconcipieerd dat een doordacht gebruik van het daglicht mogelijk wordt. Welke betekenis heeft kunstverlichting tegen deze achtergrond?

Jean-Pierre Ramseyer: Het hoofdprobleem bestaat er naar mijn mening uit dat men wat daglicht betreft er vaak alleen aan denkt, hoe men zo veel mogelijk licht kan opvangen. Hier gaat het er echter vooral om, daglicht en kunstlicht op elkaar af te stemmen, om zich op een adequate manier tegen het daglicht te beschermen. Wij hebben hier immers niet slechts één voorgevel, maar talrijke voorgevels in de verschillende ronde elementen, waar het zonlicht op verschillende wijze binnenvalt. Daarom zijn talrijke mogelijkheden voor kunstverlichting en lichtmanagement vereist.

De speciale armaturen werden in samenwerking met Zumtobel ontwikkeld. Hoe heeft u deze samenwerking ervaren?

Jean-Pierre Ramseyer: Wij hebben bij Zumtobel hetzelfde enthousiasme, dezelfde passie beleefd als bij de mensen op de bouw-site. Het ging er namelijk niet alleen om, mooie armaturen te fabriceren, ze moesten ook efficiënt zijn. Kazuyo Sejima en Ryue Nishizawa waren bijzonder nauwgezet. Het was hun niet teveel, om meermaals helemaal vanuit Japan te komen om toezicht op de door ons uitgevoerde proeven te houden, zodra een deel van het project zover was. Dit engagement was werkelijk uniek. De architecten lieten niets aan het toeval over. En het resultaat beantwoordde aan hun verwachtingen!

Op 17 mei 2010 ontving het architectenbureau SANAA de felbegeerde Pritzker Prijs voor architectuur.

In de bibliotheek was een verblindingsvrije verlichting van de leesplekken vereist die echter geen nadelige invloed op het plafond en de basisverlichting van de ruimte mocht hebben. Met de filigrane pendelarmatuur Freeline kon dit optimaal gerealiseerd worden (linker pagina).

De lasten van de dakconstructie zijn over slechts enkele frêle, ronde steunen en de gevelstijlen van de patio verdeeld. Ingebouwde componenten werden weggelaten, om de vloeiende indruk van de ruimte te behouden (onder).





Zumtobel bootste op de stand dynamische lichtoplossingen voor alle verkoopsectoren in reële situaties na. (Foto's:: Jens Ellensohn)

EEN „WINKELCENTRUM“ VOL MET LICHTBELEVENISSEN – LED OPLOSSINGEN OVERTUIGEN OP EUROSHOP

Op de driejaarlijkse retailbeurs Euroshop presenteerde Zumtobel richtinggevend lichtoplossingen voor verkoopruimtes. Er werden innovaties voor verschillende verkoopsituaties getoond, zoals rekken, etalages, vitrines voor verse producten of toonbanken. Er was bijzonder veel vraag naar lichtconcepten met LED technologie. Een van de wezenlijke nieuwe artikelen was de spotserie Lyon, die qua vorm vooral voor de LED technologie ontworpen is en naast een uitstekende lichtkwaliteit ook een lichtopbrengst van wel 3200 lumen biedt. Voor het eerst voorgesteld werd ook het door Zumtobel ontwikkelde modulaire LED systeem Microtools voor de verlichting van rekken, dat vooral door zijn minimalistische vorm en de zeer goede kwaliteit van het licht en van de kleurweergave overtuigt. Voor de toepassing in koelvitines is de LED spot Vivo Tunable Food een wezenlijke innovatie met zijn

kleurenspectrum dat met een druk op de knop voor de meest verschillende verse producten ingesteld kan worden. Hierdoor vervangt hij de ingewikkelde reflector-filter-combinaties die tot nog toe gebruikt werden.

Licht neemt op het gebied retail een steeds belangrijkere plaats in, omdat hiermee een emotionalisering en differentiëring van de verkoopruimtes bereikt kan worden. Zumtobel legde daarom bij de presentatie van nieuwe producten de nadruk op functionaliteiten zoals Tunable White. Door deze technologie, die intussen in verschillende LED-Downlights en -spots gebruikt wordt, kunnen in een armatuur verschillende varianten van wit licht ingesteld worden, van 2700 tot 6500 K.

Veel instemming van de bezoekers kreeg ook de compleet in verschillende nuances van wit gehouden beursstand die 's avonds met behulp van een multimedia performance met dynamische lichtscenaria tot een indrukwekkende belevenis omgetoverd werd.





FASCINATIE VAN LICHT, ARCHITECTUUR EN KUNST – ZUMTOBEL OP EUROLUCE 2011

Zumtobel heette zijn gasten tijdens Euroluce op een grote Piazza welkom. De focus van het standconcept lag op de presentatie van LED oplossingen en producten voor de toepassingen kantoor en communicatie, kunst en cultuur, verkoop en presentatie alsook producten aangaande het thema kleurtemperatuurdynamiek (Tunable White). Met hoge eisen aan het design en de modernste LED technologie werden de verschillende mogelijkheden gepresenteerd, om met op de totaliteit gerichte lichtconcepten architectuur en ruimtes te creëren en hierbij de perfecte balans van lichtkwaliteit en energie-efficiëntie te bereiken.



Tijdens Euroluce opende Zumtobel de SANAA tentoonstelling in het lichtcentrum in Milaan. Talrijke gasten beleefden een spannende avond met interessante projectvoorbeelden van het Japanse architectuurbureau. (Foto's: Zumtobel)

Van december tot aan het einde van Euroluce bracht de installatie „Growing by Numbers“ het stadbeeld van Milaan op een fascinerende manier tot leven. De negen meter hoge nummers op de zeven grootste torenflats van Milaan worden gerealiseerd door 1650 Capix LED armaturen.

Tegelijkertijd met de beurs had Zumtobel uitnodigingen verstuurd voor twee avondmanifestaties in het centrum van Milaan: Op 11 april stelde de onderneming samen met het architectuurbureau Architetture Attuale de lichtinstallatie „Growing by Numbers“ voor. De enscenering had van december tot midden april de zeven grootste torenflats van Milaan heel effectvol in het juiste licht geplaatst. Negen meter hoge, met de LED armaturen Capix gerealiseerde, getallen op de voorgevels van de gebouwen boden ‚s nachts een interessant schouwspel – een fascinerende vertoning van licht, architectuur en kunst. Hier werd de indrukwekkende verandering van het centrum van Milaan gesymboliseerd dat vooral in de hoogte groeit.

Op de avond van 12 april vond in het lichtcentrum van Milaan de opening van de tentoonstelling „KAZUYO SEJIMA + RYUE NISHIZAWA / SANAA, Tokyo“ plaats. De tentoonstelling die tot 29 april in het lichtcentrum te zien was, presenteerde projecten van de Japanse architecten en winnaars van de Pritzker Prijs 2010, Kazuyo Sejima en Ryue Nishizawa, met hun architectuurbureau SANAA uit Tokio. De tentoonstelling bood een fascinerende kijk op de werken van SANAA, het subtiele wisselspel van licht en materiaal. Voorgesteld werden onder andere projecten als het Inujima Art House en het Teshima Art Museum in Japan.

LICHTCENTRUM IN DUBAI ZUMTOBEL BREIDT ZIJN COMPETENTIES IN HET MIDDEN-OOSTEN UIT

Met een feestelijke avondmanifestatie opende Zumtobel op 2 maart in Dubai het eerste lichtcentrum in het Midden-Oosten. De nieuwe ruimtes in Dubai beslaan een oppervlak van 750 m² en presenteren toepassingsgerichte lichtoplossingen. Het lichtcentrum biedt hiermee voor het Midden-Oosten een belangrijk platform om de klantenrelaties te onderhouden en uit te breiden. Met deze stap onderstreept Zumtobel zijn doel, op de markten buiten Europa verder te groeien en zijn aanwezigheid in de belangrijke economische regio's te versterken.

Zumtobel is sinds 2007 met een eigen sales organisatie in Dubai vertegenwoordigd. 15 medewerkers kunnen het lichtcentrum nu als adequaat communicatiecentrum gebruiken voor gesprekken met de klanten en voor productpresentaties. De markt kan nu al op een succesvol projectwerk terugkijken: de verlichting in het Yas Marina Hotel in Abu Dhabi, het Museum of Islamic Art in Doha, de Landmark Tower in Abu Dhabi en verschillende shops van gerenommeerde merken, zoals Swarovski, G-Star of Geox.

Van spectaculaire lichtshow, klassiek concert tot spannende toespraken bood Zumtobel bij de opening van het lichtcentrum in Dubai zijn gasten een afwisselend programma. (Foto's: Zumtobel)



IF PRODUCT DESIGN AWARD 2011 – DOWNLIGHT PANOS INFINITY EN STAANLAMP OPURA OP HET EREPODIUM

De LED Downlight Panos Infinity en de staanlamp Opura hebben dit jaar bij de iF product design award de jury overtuigd. Met de onderscheiding door de felbegeerde prijs onderstrepen de Zumtobel producten hun hoge eisen aan het design – naast lichtkwaliteit en efficiëntie. De iF product design award is tegenwoordig een van de belangrijkste designprijzen wereldwijd en geldt als toekomstgericht wat nieuwe trends en designontwikkelingen betreft.

Het gereduceerd design van de LED Downlightserie Panos Infinity en een lichtefficiëntie van max. 77 lumen/watt bewijzen dat hoogwaardige LED techniek intussen de klassieke compacte fluorescentielampen qua efficiëntie en lichtkwaliteit ingehaald heeft. Designer Christopher Redfern laat met het design zien, welke mogelijkheden de LED technologie aan een nieuw design biedt.

De iF product design award genoot ook dit jaar weer een grote populariteit. Van de 2765 gepresenteerde producten werden er 993 onderscheiden. Zumtobel werd zelfs twee keer met een prijs onderscheiden. (Foto's: Zumtobel)



De staanlamp Opura combineert de modernste lichttechniek met een elegante look. Ze presenteert zich als het ware als een uit één stuk gegoten armatuur, met een volkomen voegloze armatuurkop en zonder zichtbare materiaalovergangen. De soft-touch bediening biedt bovendien de hoogste mate van comfort. De design-georiënteerde armatuur werd door Peter Andres & ON Industriedesign ontworpen. De onderscheiden producten worden nog tot juni 2011 op de iF product design award tentoonstelling in Hannover gepresenteerd.

ZUMTOBEL WORDT MOBIEL – APP EN MOBIELE ONLINE CATALOGUS STAAN TER BESCHIKKING

Sinds de herfst van 2010 is Zumtobel in de mobiele wereld gestart en is bij iTunes met een eerste app, de „Map of Light“, present. Alle iPhone en iPad bezitters kunnen daar de nieuwste informatie over projecten en producten van Zumtobel oproepen. De Map of Light toont moderne lichtoplossingen en indrukwekkende impressies van meer dan 700 gerealiseerde projecten op de hele wereld. Een tweede functie bevat informatie over de nieuwste product-highlights en natuurlijk bestaat ook de mogelijkheid om contact op te nemen.

Bovendien heeft Zumtobel onlangs zijn online productcatalogus voor mobiele apparaten geoptimaliseerd. Zodoende is vanaf nu met smartphones en tablets van verschillende fabricanten de toegang tot de hele productcatalogus mogelijk. Om onderweg toegang tot de informatie over het hele assortiment te verkrijgen, hoeft enkel de pagina <http://mobile.zumtobel.com> of de pagina van het betreffende land, bijv. <http://mobile.zumtobel.de> in de browser van het mobiele apparaat opgeroepen te worden. Het gaat hierbij niet om een app, zodat geen software-installatie noodzakelijk en de toegang met verschillende apparaten mogelijk is. Ondersteund worden zowel iPhone, iPad als op Android baserende mobiele telefoons en tablets. Het gebruik is echter ook met Blackberrys vanaf OS 5, en met andere actuele smartphones mogelijk.

Mobiliteit is dé grote trend van onze tijd. Informatie over Zumtobel projecten en producten kan sinds kort ook van onderweg opgevraagd worden. (Foto: Zumtobel)



Colofon

LIGHTLIFE 6
Het lichtmagazine van Zumtobel
12de jaargang
Voorjaar 2011

Uitgever
Zumtobel Lighting GmbH
Schweizer Straße 30
6851 Dornbirn/A
Telefoon +43 5572 390-0
info@zumbobel.com
www.zumbobel.com

Verantwoordelijk voor de inhoud
Reinhardt Wurzer

Projectleiding
Nadja Frank
lightlife@zumbobel.com

Redactie
Sandra Hofmeister
Katja Reich
Institut für internationale
Architektur-Dokumentation
GmbH & Co. KG
Hackerbrücke 6
80335 München/D

Vertaling
Eskenazy Translations, Essen/D

Vormgevingsconcept en layout
Atelier Bernd Kuchenbeiser,
München/D

Coördinatie foto's
Markus Deutschmann

Coördinatie HIGHLIGHTS
Nadja Frank

Productie
Lorenz Mayer-Kaupp

Lithographie
Fitz Feingrafik

Druk
EBERL PRINT GmbH, Immenstadt/D

Titelfoto
Jürgen Eheim, Brixen/I

Foto t 1 en pag. 3
Thomas Hoepker/Magnum Photos

Foto pag. 38
„Knokke 7“, Friederike von Rauch,
Berlin/D

Projektverantwoordelijken

Deutsche Bank, Frankfurt/D
Jens Lohse
Zumtobel Licht GmbH
Jens.Lohse@zumbobel.com
www.zumbobel.de

Levi's, Parijs/F
André Stockmans
N.V. Zumtobel Lighting S.A.
Andre.Stockmans@zumbobel.com
www.zumbobel.be

Museo del Novecento, Milaan/I
Pier Giorgio Bovo
Zumtobel Illuminazione Srl
PierGiorgio.Bovo@zumbobel.com
www.zumbobel.it

EPFL Rolex Learning Center,
Lausanne/CH
Alain Gurtner
Zumtobel Lumière SA
Alain.Gurtner@zumbobel.com
www.zumbobel.ch

Gedrukt op chloorvrij gebleekt
papier uit voorbeeldig en duurzaam
beheerde bossen.

Dit tijdschrift en alle bijdragen die het bevat,
zijn beschermd door het auteursrecht.
Herdruk is uitsluitend toegestaan met
toestemming van de uitgever.

Redactionele bijdragen en commentaren
geven niet altijd de mening van de
uitgever weer.

Ondanks zorgvuldig onderzoek naspeuringen
kan het voorkomen, dat niet altijd duidelijk is,
wie het auteursrecht op de foto's heeft;
het auteursrecht blijft echter behouden.
Wij verzoeken om eventuele mededeling
aan de uitgeverij.

Abonnement op het Zumtobel Lichtmagazine
en ideeën of wensen:
lightlife@zumbobel.com

Art.-Nr. 04924127 | LIGHTLIFE 6 | 2011 | NL

De krachtige
LED-producten van Zumtobel
fascineren door hun hoge efficiëntie
en uitstekende kleurweergave,
door hun onderhoudsvrijheid en
hoogwaardig design.

In samenspel
met intelligente lichtsturingen
ontstaan dynamische
oplossingen die lichtkwaliteit
en energie-efficiëntie
optimaal met
elkaar verbinden.

LED'S
CONTROL
LIGHT

De LED-lichtoplossingen
van Zumtobel
zorgen voor een
geziene inrichtingsvrijheid
en geven
het licht extra glans.

Zumtobel biedt
voor elk toepassingsdomein de
optimale LED-lichtoplossing.

Met de intelligente
lichtoplossingen van Zumtobel
zijn lichtkwaliteit en
energie-efficiëntie perfect
in balans – ze zijn in
HUMANERGY BALANCE.

