

LICHT FÜR KUNST UND KULTUR



ZUMTOBEL



HUMANERGY BALANCE

Intelligente Lichtlösungen sind
in perfekter Balance von
Lichtqualität und Energieeffizienz.

LEDS CONTROL LIGHT
Zumtobel bietet für jeden
Anwendungsbereich
die optimale LED-Lichtlösung
mit passender intelligenter
Lichtsteuerung.
www.zumtobel.com/led

eco⁺
Das verbrauchsorientierte
Produktsiegel für die effizientesten
Leuchten von Zumtobel.
www.zumtobel.com/eco

dim²save
Die Energiesparinitiative
von Zumtobel ist der günstige
Einstieg in die Welt des
aktiven Lichtmanagements.
www.zumtobel.com/dim2save

www.zumtobel.com/HumanergyBalance



ecoCALC
Berechnung der betriebswirtschaftlichen, umweltrelevanten und wartungsabhängigen Kosten einer ganzheitlichen Lichtlösung.
www.zumtobel.com/ecocalc

ELI LENI
Lichtqualität und Energieverbrauch lassen sich berechnen und sind die Basis jeder Zumtobel-Lichtlösung.
www.zumtobel.com/eli_leni_calculator

VIVALDI
Visualisierung dynamischer Lichtlösungen mit Anzeige von Lichtqualität und Energieeffizienz.
www.zumtobel.com/vivaldi



ZUMTOBEL

ARKBANK CULTURE AND ARTS CENTRE, ISTANBUL / TR
ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT ZÜRICH, ZÜRICH / CH
ARCHITEKTURFORUM ZÜRICH, ZÜRICH / CH
ART MUSEUM LIECHTENSTEIN, VADUZ / LI
AUSTRIAN CULTURAL FORUM, NEW YORK / US
AUSTRIAN GALLERY, BELVEDERE PALACE, VIENNA / AT
BMW MUSEUM, MUNICH / DE

LICHT FÜR KUNST UND KULTUR REFERENZLISTE

Kunst ist eine Bereicherung unseres Lebens. Mit Kunst erweitern wir Horizonte und tauchen in neue Welten ein. Gebäude für Kunst und Kultur stehen deshalb im Fokus des öffentlichen Interesses. Architektur und die Art der Beleuchtung dieser Räume haben einen weitreichenden Einfluss auf ihre Identität. Tages- und Kunstlicht sind im musealen Raum von grundlegender Bedeutung, da sie die Menschen emotional führen. Licht ermöglicht die facettenreiche Ausleuchtung von Kunstwerken und die Strukturierung von Ausstellungen.

DANISH RADIO, KOPENHAGEN / DK
DANISH THEATRE, KOPENHAGEN / DK
DEUTSCHES HISTORISCHES MUSEUM, BERLIN / DE
DORNIER MUSEUM, FRIEDRICHSHAFEN / DE
FESTSPIEL- UND KONGRESSHAUS, BREGENZ / AT
FOLKWANG MUSEUM, ESSEN / DE
FRIEDER BURDA MUSEUM, BADEN-BADEN / DE
GANA ART GALLERY, SEOUL / KR
GETTY CENTER, LOS ANGELES / US
GRÜNES GEWÖLBE, DRESDEN / DE
HOLOCAUST-DENKMAL, BERLIN / DE
HOUSE FOR MOZART, SALZBURG / AT
KONINKLIJKE MUSEUM VOOR SCHONE KUNSTEN, ANTWERPEN / BE
KULTUR- UND KONGRESSZENTRUM LUZERN, LUCERNE / CH
KUNSTHALLE WEISHAUP, ULM / DE
KUNSTHAUS BREGENZ / AT
KUNSTHAUS ZÜRICH, ZÜRICH / CH
KUNSTHISTORISCHES MUSEUM, VIENNA / AT
LANGEN FOUNDATION, NEUSS / DE
LE GRAND LOUVRE, PARIS / FR
LENTOS ART MUSEUM, LINZ / AT
LIEBIGHAUS, FRANKFURT / DE
MAMbo – MUSEO d'ARTE MODERNA, BOLOGNA / IT
MAXXI – MUSEO NAZIONALE DELLE ARTI DEL XXI SECOLO, ROME / IT
MUSÉE DE BEAUX-ARTS, LYON / FR
MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO DE LEÓN, LEÓN / ES
MUSEO DI SCIENZE NATURALI-ZOOLOGIA, TORINO / IT
MUSEO MUNICIPAL DE VALDEPENAS, CIUDAD REAL / ES
MUSEUM DER MODERNE, SALZBURG / AT
MUSEUM QUARTER, VIENNA / AT
MUSEUM RIETBERG, ZÜRICH / CH
OBERÖSTERREICHISCHES LANDESMUSEUM, LINZ / AT
PALACE OF ARTS, BUDAPEST / HU
PALACIO DE CULTURA BANAMEX, CIUDAD DE MÉXICO / MX
PAUL KLEE ZENTRUM, BERN / CH
PETTER DASS MUSEUM, ALSTHAUG / NO
SAM – SCHWEIZERISCHES ARCHITEKTURMUSEUM, BASEL / CH
SCHAUSPIELHAUS DORTMUND, DORTMUND / DE
SCHLOSS NEUSCHWANSTEIN, ANSBACH / DE
SENSATION SCIENCE CENTRE, DUNDEE, SCOTLAND / GB
SOLOMON R. GUGGENHEIM MUSEUM, NEW YORK / US
STADTHALLE WIEN, VIENNA / AT
STEDELIJK MUSEUM, AMSTERDAM / NL
STEIFF MUSEUM, GIENGEN AN DER BRENZ / DE
TATE MODERN, LONDON / GB
TECHNISCHES MUSEUM, VIENNA / AT
TIROLER LANDESMUSEUM FERDINANDEUM, INNSBRUCK / AT
TOPKAPI, ISTANBUL / TR
ULLENS CENTER FOR CONTEMPORARY ART, PEKING / CN
UNIVERSE OF WATER, ST. PETERSBURG / RU
VÄRLDSKULTURMUSEET, GOTHENBURG / SE
WILHELM-HACK-MUSEUM, LUDWIGSHAFEN / DE
ZEIGHAUS, MANNHEIM / DE



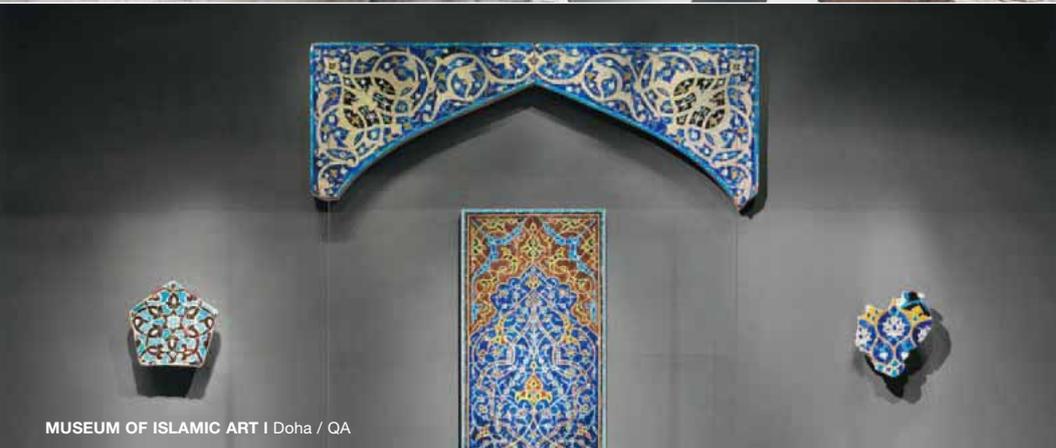
DORNIER MUSEUM | Friedrichshafen / DE



TECHNISCHES MUSEUM | Wien / AT



ARCHÄOLOGISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT ZÜRICH | Zürich / CH



MUSEUM OF ISLAMIC ART | Doha / QA



MUSEUM M | Leuven / BE



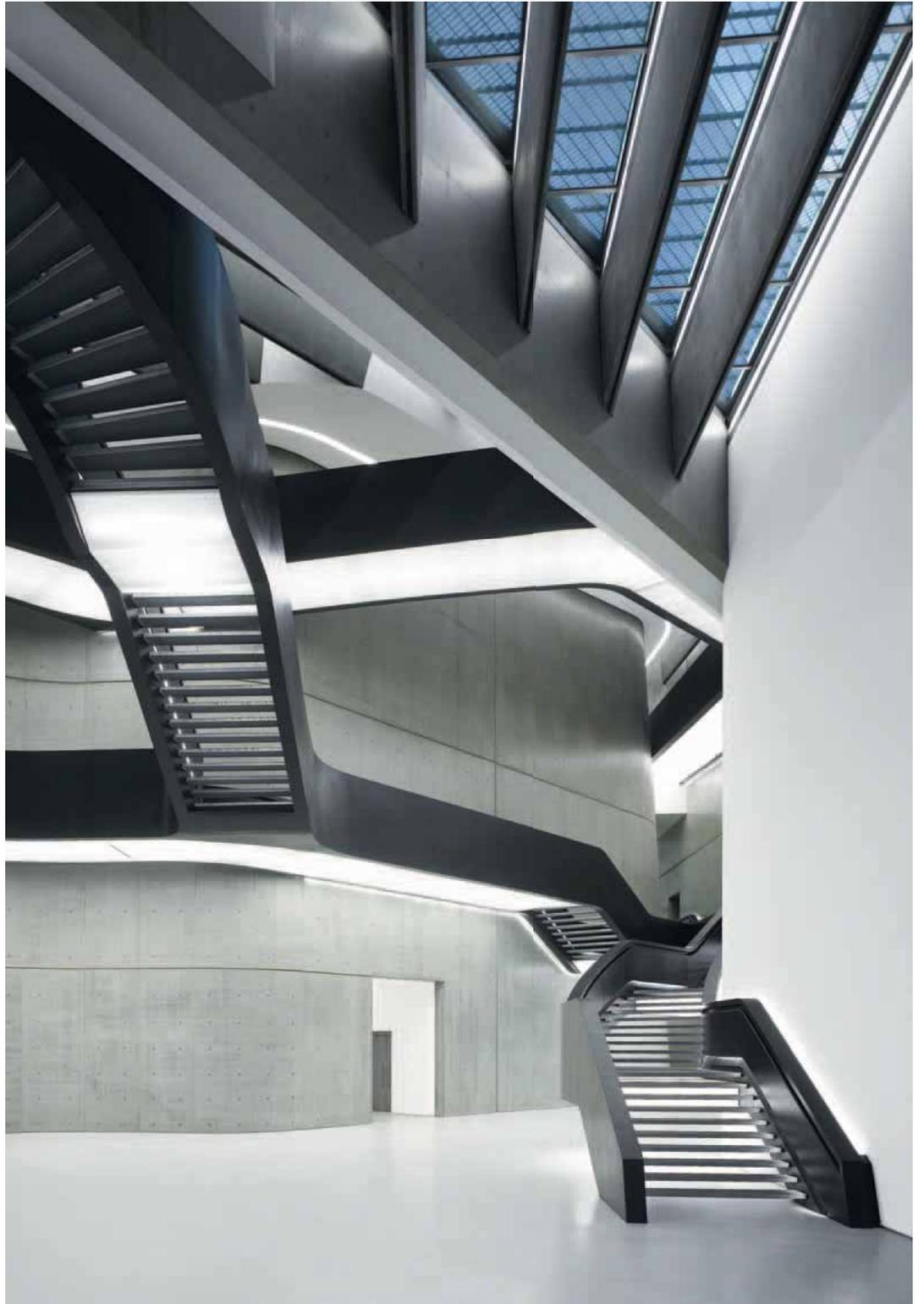
CITÉ DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE | Paris / FR



DANISH RADIO | Kopenhagen / DK



MUSEO DEL TESSUTO | Prato / IT



MAXXI – Museum für moderne Kunst, Rom / IT (siehe auch Titelbild)

Architektur: Zaha Hadid und Patrik Schumacher, London / GB

Lichtplanung: Equation Lighting, London / GB

Lichtlösung: Lichtmanagementsystem LUXMATE Professional, Lichtbandsystem TECTON, Strahler VIVO, Einzellichtleiste ZE, Downlightsystem PANOS, Einbauleuchte MIREL T16 FEW, Feuchtraumlichtleiste RAIN

Licht in Kunst und Kultur	Vielfalt des Lichts	8
Sanierung	Energie sparen – eine Kunst für sich	10
	Effiziente Lichtlösungen für technische Ausstellungen	12
Tageslichnutzung	Tages- und Kunstlicht intelligent vernetzt	14
	Moderne Architektur im historischen Umfeld	18
	Intelligente Tageslichtsteuerung schafft Mehrwert	20
Schonende Beleuchtung	Wertvolle Textilien schonend beleuchtet	22
	Historische Exponate behutsam in Szene setzen	23
	Alte Kunst in neuem Licht	24
Präzise Akzentuierung	Präzise Ausleuchtung – innovativ, flexibel und effizient	26
	Effektive und schonende Beleuchtung	28
	Scharfe Konturen – auch in hohen Räumen	30
Flexible Farbtemperaturen (Tuneable White)	LED-Technologie für dynamische Inszenierung	32
	Im Labyrinth der Kunst	34
Visionen	Vision und Interaktion mit Licht realisieren	36
	Architektur und Lichtkunst – eine inspirierende Symbiose	40
	Licht schafft neue Welten	42
Konzerte und Veranstaltungen	Licht für einen Konzertsaal der Superlative	44
Licht in historischen Gebäuden	Behutsamer Umgang mit historischer Bausubstanz	48
	Glasfasertechnik für sensible Beleuchtung	50
	Traditionen neu interpretiert	52
	Modernste Technik im Einklang mit historischer Architektur	54
Nebenbereiche/Erschließungen	Intelligente Lichtlösungen in allen Bereichen	56
Leuchtmittel	Optimale Lichtquellen für Kunst und Kultur	58
Produkte	Produkte für Kunst und Kultur	60
Lichtmanagement	Lichtsteuerung für Kunst und Kultur	62
Sicherheitsbeleuchtung	Unauffällig im Alltag – verlässlich im Notfall	66

Vielfalt des Lichts

Licht in Kunst und Kultur

Tageslicht nutzen Intelligent genutztes Tageslicht zeichnet hochwertige Architektur aus und wertet jedes Objekt auf. Tageslicht ist jedoch nicht nur für das „Wohlfühlen“ notwendig, sondern sollte ebenso dazu beitragen, Energie zu sparen, die Menge künstlichen Lichtes auf ein Minimum zu reduzieren. Besonders in Gebäuden für Kunst und Kultur muss neben einer hohen Lichtqualität auch der konservatorische Aspekt in die Betrachtung mit einbezogen werden. Dazu sind intelligente Lichtsteuerungssysteme unerlässlich. Mit ihnen lassen sich die Menge und Intensität des Tages- und Kunstlichtes detailgenau bestimmen.



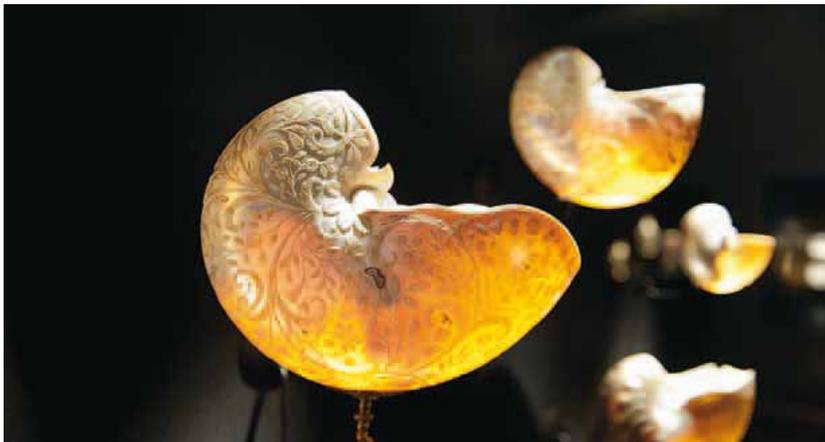
Petter Dass Museum, Alstahaug / NO

Stimmungen schaffen Weiches (diffuses) Licht ist ein wesentlicher Bestandteil der Beleuchtung in Museen, Galerien und Ausstellungen. Es erzeugt geringe Kontraste und wenig oder gar keine Schatten. Je größer die Licht emittierende Fläche im Vergleich zum betrachtenden Ausschnitt ist, desto weicher (weil ohne Schatten) wird auch das Licht wahrgenommen. Innovatives Lichtmanagement von Zumtobel ermöglicht einerseits eine verblüffend realitätsnahe Simulation dieser natürlichen Lichtform, andererseits eine effektive Kombination von natürlichem Licht und Kunstlicht. Intelligente Steuersysteme und geeignete Leuchten können so genutzt werden, um Helligkeit und Farbtemperaturen immer an die Bedürfnisse der Ausstellungen anzupassen.



Museum M, Leuven / BE

Akzente setzen Besondere Aufmerksamkeit bei der Beleuchtung in Kunst und Kultur gilt der effektiven und gleichzeitig schonenden Akzentbeleuchtung ohne schädigende UV-/IR-Strahlung. LED-Spots und Fiberglas-Produkte ermöglichen durch ihre reduzierten Abmessungen eine exakte Akzentuierung und dreidimensionale Modellierung – sie können näher an die jeweiligen Exponate geführt werden, ohne das optische Gesamtbild zu stören und ohne schädigende Wärmestrahlung zu emittieren. Selbst kleine Details treten in den Vordergrund oder erzeugen durch ihren Schatten Räumlichkeit – Spannung ist garantiert.



Schloss Friedenstein, Gotha / DE

Licht inszenieren Lichtinstallationen sind exakt nach Wünschen des Künstlers gefertigte ganzheitliche Lichtlösungen. Häufig entwickelt Zumtobel für faszinierende Ideen völlig neue Lösungen. Mit Licht sollen Emotionen geweckt und die Sinne des Betrachters angeregt werden. James Turrell, einer der bedeutendsten Lichtkünstler dieser Zeit, nennt die Erfahrung, in eine geheimnisvolle, malerische Welt aus Licht zu tauchen: „mit den Augen fühlen.“ Besonders die LED-Technologie in Verbindung mit intelligenten Steuersystemen erweitert die Möglichkeiten, Licht in der Kunst und als Kunst einzusetzen. Wenn Flächen, Farbe und Raum in ein Wechselspiel treten und eine Atmosphäre schaffen, die den Betrachter und seine Sinne vollständig umgibt, können innovative LED-Produkte ihre Stärken ausspielen.



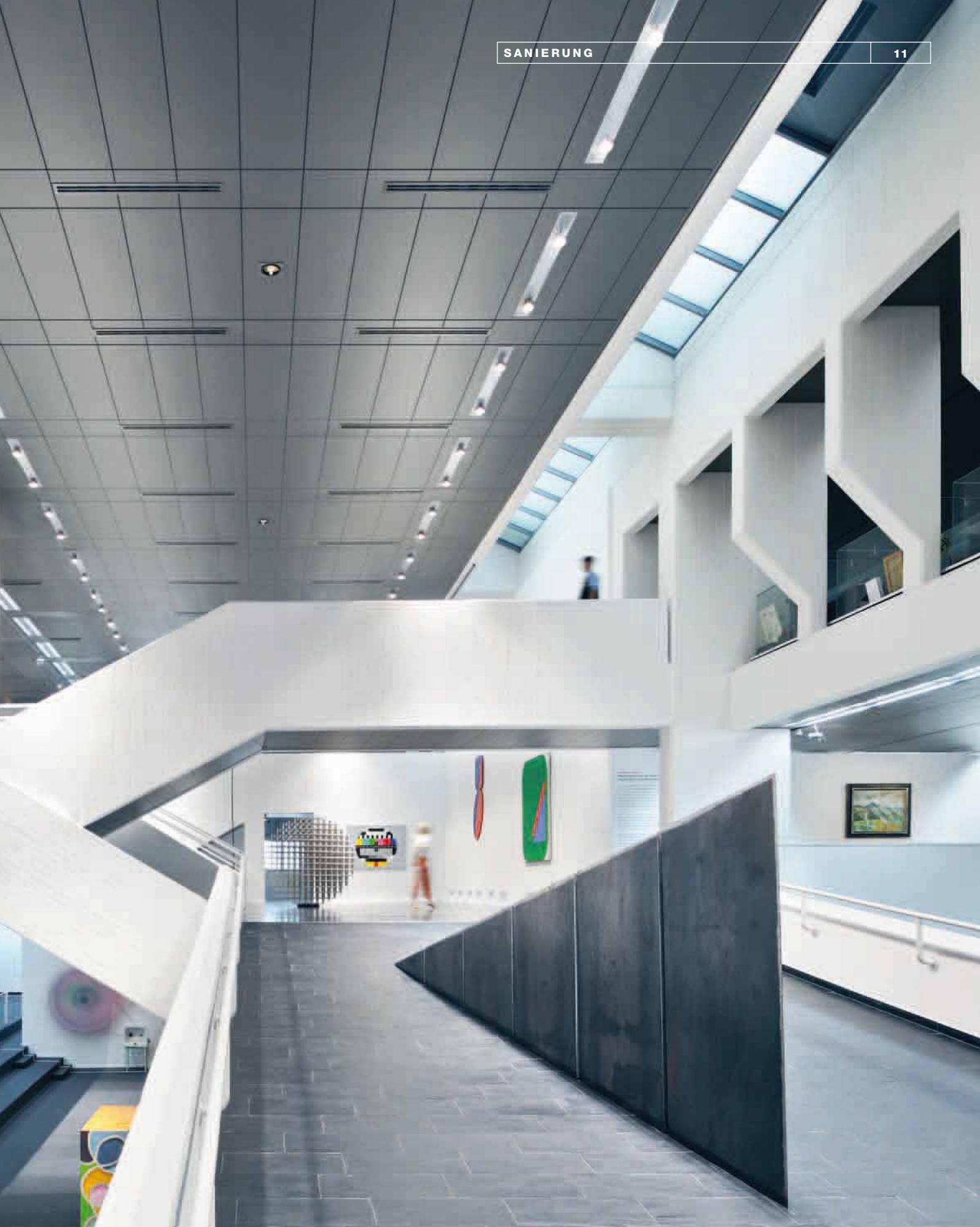
Kunstmuseum Wolfsburg, Wolfsburg / DE

Energie sparen – eine Kunst für sich

Wilhelm-Hack-Museum

Zum Vorzeigeejekt in Sachen Energieeffizienz hat sich das Ludwigshafener Wilhelm-Hack-Museum nach der umfangreichen Sanierung entwickelt. Die Energiekosten des Museums konnten um bis zu 70 Prozent gesenkt werden. Das Licht kann nun, je nach Lichtverhältnissen und Bedarf, in Szenarien gesteuert werden, jede Leuchte ist auch einzeln dimmbar. Dadurch ist eine optimale Ausleuchtung der ausgestellten Exponate gewährleistet und gleichzeitig der Schutz der teilweise sehr alten wertvollen Gegenstände vor Wärme und UV-Strahlung garantiert. Die Grundbeleuchtung wird durch breit strahlende Leuchten realisiert, die auch bei Deckenhöhen von bis zu acht Metern eine sehr gleichmäßige Beleuchtung gewährleisten. Zusätzliche Akzente setzen die Spots der Serie LIGHTTOOLS.





Wilhelm-Hack-Museum, Ludwigshafen / DE

Architektur (Sanierung): Kühn Malvezzi, Berlin / DE

Elektroplanung: Balck + Partner Facility Engineering, Heidelberg / DE

Lichtlösung: Lichtkanalsystem LIGHTTOOLS, Einbauleuchten MIREL, Einbauleuchten SLOTLIGHT II

Effiziente Lichtlösungen für technische Ausstellungen

Technisches Museum Wien

Das Technische Museum Wien ist das einzige Bundesmuseum Österreichs, das der Geschichte der Technik und der Naturwissenschaften gewidmet ist. Unter dem Namen „Licht & Klima“ wurde die gesamte Beleuchtung des Technischen Museums optimiert. Mit der Sanierung konnte eine Reduzierung der Anschlussleistung um 70 Prozent realisiert werden. Das neue Beleuchtungskonzept sieht eine Kombination aus direkter und indirekter Beleuchtung vor, um die Lichtqualität im Museum zu verbessern. Mit der indirekten Beleuchtung, die in architektonisch anspruchsvollen Lichtkanälen untergebracht ist, wird eine Beleuchtung von 40 – 50 Lux direkt am Objekt erreicht. Die Beleuchtung ist dimmbar. Die zusätzliche Akzentbeleuchtung wird mit ARCOS Strahlern realisiert, die mit 20 bzw. 35 Watt HIT-Lampen bestückt sind. Hier konnte eine beeindruckende Energieeinsparung im Vergleich zu der existierenden Beleuchtung mit 100 Watt Halogenstrahlern realisiert werden. Insgesamt sind im Technischen Museum 1.400 ARCOS Strahler auf den drei Etagen eingesetzt. Ein großer Vorteil der neuen Beleuchtung ist der geringere Wärmeeintrag in die Räumlichkeiten, was besonders im Sommer die Klimaverhältnisse drastisch verbessert.



Technisches Museum, Wien / AT

Lichtplanung: Pokorny Lichtarchitektur, Wien / AT

Elektroinstallation: Brüder Gros, Wien / AT

Lichtlösung: Strahler ARCOS, Sonderausführung MLL (Mini-Lichtleiste),

Lichtmanagementsystem LUXMATE Professional



Technisches Museum Wien: vor der Sanierung



Technisches Museum Wien: nach der Sanierung

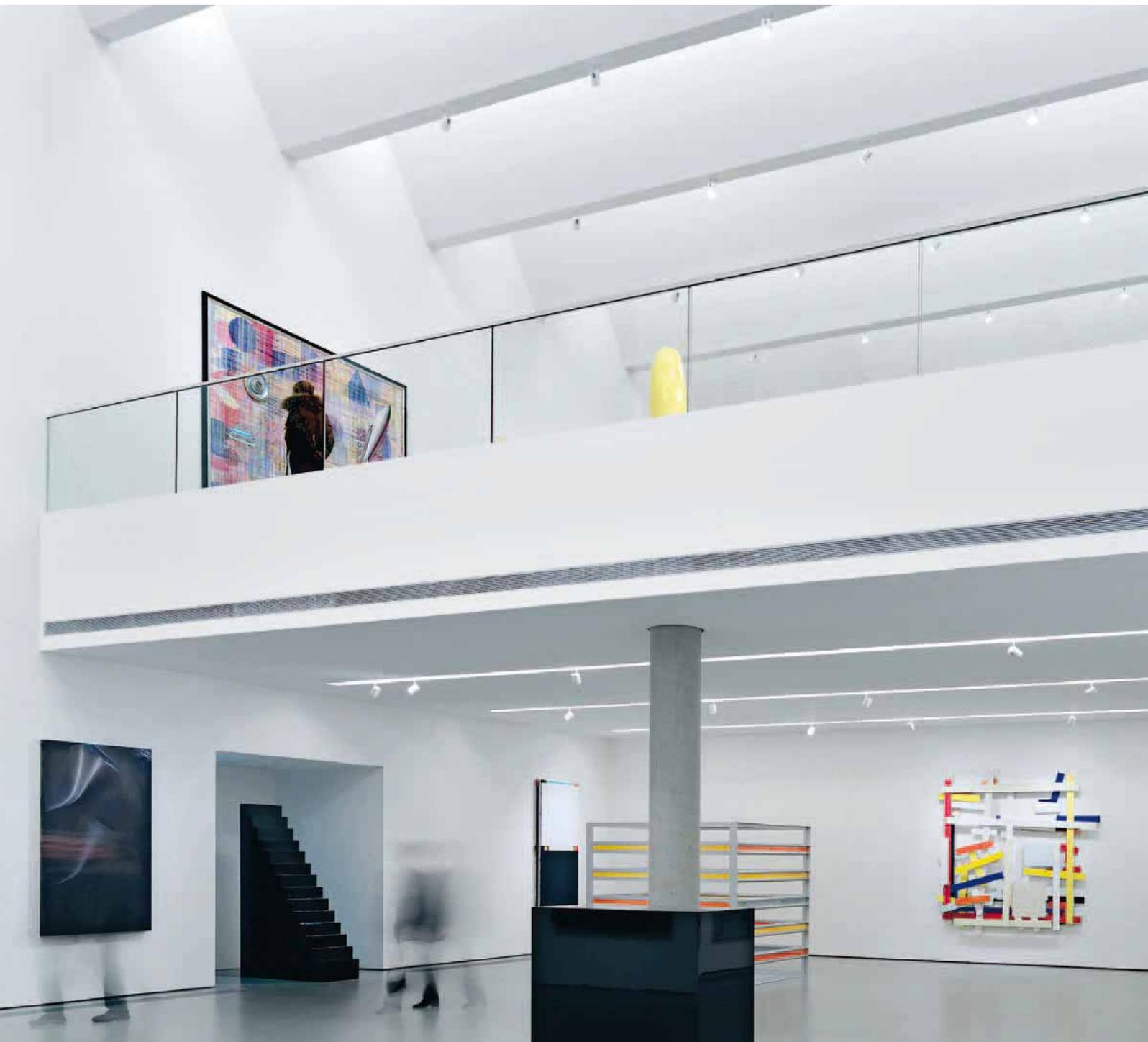
„Energieeffizienz und eine deutlich verbesserte Ausstellungsbeleuchtung, was kann es Besseres geben? Mit der Renovierung konnten wir unsere Energieeinsparziele mehr als erfüllen und haben gleichzeitig die Flexibilität der Beleuchtung für unsere Wechselausstellungen erhöht.“

Klaus Walland, Technischer Direktor TMW

Tages- und Kunstlicht intelligent vernetzt

Kunsthalle Weishaupt

Mit dem beeindruckenden Neubau der Kunsthalle Weishaupt ist die Neugestaltung des Stadtzentrums erfolgreich abgeschlossen. Der Bauherr Siegfried Weishaupt legte bei der Architektur vor allem Wert darauf, dass die Kunst, nicht die Architektur im Mittelpunkt steht. Schon heute ist die Stadt von dem Gebäude begeistert. So nannte der Ulmer Oberbürgermeister das neue Gebäude bei der Eröffnungsfeier „einen Glücksfall für die Stadt“. Auf den zwei Galerie-Etagen ist ein Querschnitt aus der Sammlung der Familie Weishaupt ausgestellt. Die Eröffnungsausstellung zeigt rund 80 Werke auf 1.270 m² Gesamtfläche. Im Mittelpunkt steht eine große Zahl internationaler Klassiker von der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts bis in die unmittelbare Gegenwart.



Bei der Entwicklung des Lichtkonzeptes wurde auf eine Beleuchtung Wert gelegt, die sich zurückhaltend aber wirkungsvoll in die Gebäudearchitektur integriert. Im Mittelpunkt stand die bevorzugte Nutzung von Tageslicht, das bei Bedarf mit Kunstlicht ergänzt werden kann. Dazu entwickelte das beauftragte Lichtplanungsbüro a.g Licht ein spezielles Konzept für ein Sheddach der Halle in Zusammenarbeit mit dem Architekturbüro wwa – Wöhr Heugenhauser Architekten. Tageslicht wird so überwiegend ausgeblendet, wobei die Menge an einfallendem natürlichem Licht jederzeit beeinflussbar bleibt.



Die künstliche Beleuchtung wurde mit freistrahlen TECTON-Tetris Lichtbändern realisiert, die in die Sheddächer integriert wurden. Die Leuchten bewirken über eine indirekte Anstrahlung der Shedflächen eine Abstrahlung, die der Wirkung des Tageslichtes nahe kommt. Über ein Steuerungssystem wird das Kunstlicht bei Dämmerung langsam zugeschaltet und übernimmt bei Dunkelheit die Allgemeinbeleuchtung komplett. Die indirekte Allgemeinbeleuchtung wird durch eine akzentuierte Betonung der Kunstobjekte mit VIVO-Strahlern ergänzt. Durch die Kombination aus diffuser Allgemeinbeleuchtung mit der Akzentbeleuchtung entsteht ein spannungsreiches Lichtspiel, das die Kunstwerke optimal in Szene setzt. In der unteren Ebene wird das Beleuchtungskonzept des Sheddaches durch Deckenschlitze nachempfunden, die indirekt mit TECTON-Tetris Lichtbändern beleuchtet werden. In diese Deckenschlitze sind wiederum VIVO-Strahler für die Akzentbeleuchtung integriert. So bleibt die Lichtwirkung über beide Etagen gleichmäßig zurückhaltend und schafft dem Betrachter genügend Raum, sich auf die Ausstellung zu konzentrieren.



Kunsthalle Weishaupt, Ulm / DE

Architektur: wwa – Wöhr Heugenhauser Architekten, München / DE

Lichtplanung: a.g Licht, Bonn / DE

Lichtlösung: Lichtbandsystem TECTON-Tetris, Strahler VIVO



„Die Planung des Kunst- und Tageslichtes sehen wir als integralen Bestandteil der Architektur, welcher vorzugsweise im frühen Entwurfsstadium begonnen werden sollte.“

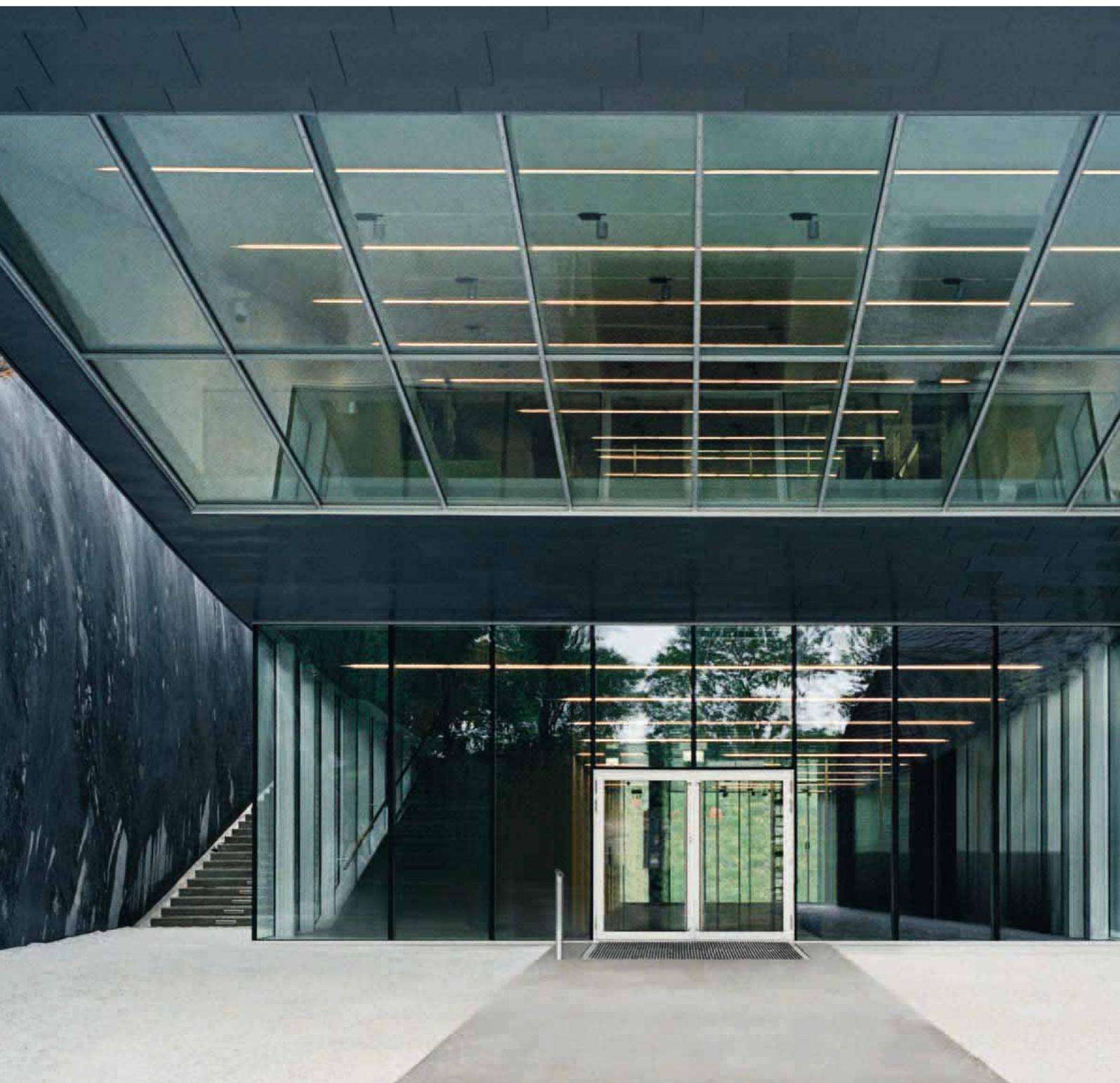
Wulfried Krumb, Lichtplaner

Moderne Architektur im historischen Umfeld

Petter Dass Museum

Im Museum Petter Dass wird vorrangig die Geschichte des barocken Dichters Petter Dass erzählt, einem der wichtigsten und beliebtesten nationalen Schriftsteller Norwegens. Aufgrund des historischen Umfelds – dem Pfarrhaus aus dem 18. Jahrhundert und einer sehr gut erhaltenen mittelalterlichen Kirche, deren älteste Teile auf das Jahr 1200 zurückführen – bestand die anspruchsvolle Aufgabe, ein neues modernes Gebäude sensibel einzufügen. Das Team um Architekt Snøhetta beschloss, die Grundlage für den Neubau durch einen Schnitt in die Landschaft zu setzen, dessen Volumen wiederum die aus dem Stein gelöste Masse ersetzt. Die lineare Form des neuen Museums ermöglicht in Verbindung mit den verglasten Stirnseiten ein unbehindertes „Durchblicken“ – eine völlig neue Wahrnehmung für den Besucher, der nun auf der einen Seite auf die Kirche blicken, auf der anderen Seite Himmel und Wasser betrachten kann. Durchgehende SLOTLIGHT Lichtlinien in der Decke staffeln das nur 11,5 m breite Museum in der Breite und erweitern dieses visuell. Schatten der Exponate, die von den kompakten und zurückhaltenden VIVO Strahlern beleuchtet werden, können so auf einfache und wirkungsvolle Weise vermieden werden.





Petter Dass Museum, Alstahaug / NO
Architektur: Snøhetta, Oslo / NO
Lichtplanung: Snøhetta, Oslo / NO
Lichtlösung: Lichtlinien SLOTLIGHT II, Strahler VIVO

Intelligente Tageslichtsteuerung schafft Mehrwert

Frieder Burda Museum



Frieder Burda Museum, Baden-Baden / DE

Architektur: Richard Meier & Partners, New York / US

Lichtplanung: Lichtimpulse, Höchst / AT

Lichtlösung: Downlightsystem PANOS, Bodeneinbauleuchten PASO II, Sonderlösung Lichtkanalsystem LIGHT-TOOLS, Lichtbandsystem TECTON-Tetris, Lichtmanagementsystem LUXMATE Professional, Sonderlösung mit Doppelwallwasher

Das nach Plänen des New Yorker Architekten Richard Meier entstandene Museum wurde bereits kurz nach der Eröffnung zu einer Art Pilgerstätte – nicht nur für Kunst- und Architekturliebhaber, sondern auch für Interessierte aus dem Bereich Licht und Steuerung. Die immer wieder nachgefragten und bereits zahlreich stattgefundenen Führungstermine zum Thema „Lichtlösung in der Sammlung Burda“ zeigen, dass hier eine beispielgebende Technik im Bereich Tageslicht- und Kunstlichtmanagement eingesetzt wird, die auch Kenner der Lichtbranche verblüfft. Um Tageslicht in das Gebäude fließen zu lassen und gleichzeitig das Einhalten der erlaubten Lichtwerte zu erfüllen, wurde ein innovatives Sonnenschutz- und Tageslichtlenksystem eingesetzt, das das Licht im Innern auf einem konstanten Wert hält. Vier Lichtbänder mit zwei Lichtfarben ermöglichen im großen Saal der Sammlung, die jahreszeitlich bedingte Außenstimmung der Natur im Gebäude nachzuempfinden und darüber hinaus die vorherrschende Bildfarbe eines Geschosses zu untermalen. Das eigens für diese Ausleuchtung der zwölf Meter hohen Wände im großen Saal entwickelte Wallwasher-System ist seitlich im Bodenbereich des freistehenden Zwischengeschosses installiert. Sollte der Kurator sich für zusätzliche Stellwände entscheiden, erlaubt das weich abstrahlende Lichtkanalsystem deren flexible Aufstellung im ganzen Raum. Spots zwischen den Lichtkanälen akzentuieren auf Wunsch einzelne Kunstwerke. Da alle Leuchten – mit Ausnahme der Hochdrucklampen – DALI-EVG adressierbar sind, können sie separat angesteuert werden.



„Die Architektur sah vor, den Innenräumen soviel Tageslicht und Transparenz nach außen wie möglich zu erhalten. Gleichzeitig standen wir vor der Herausforderung, die teils äußerst empfindlichen Exponate vor der zerstörerischen Kraft des Tageslichts ausreichend zu schützen und den konservatorischen Anforderungen eines Kunstmuseums Rechnung zu tragen.“

Wertvolle Textilien schonend beleuchtet

Museo del Tessuto

Das Museum beherbergt eine spektakuläre Ausstellung der Textilkunst sowie der Textiltechnologie seit dem Mittelalter aus der ganzen Welt. Einzelne Ausstellungsstücke befinden sich lediglich in fragmentarischem Zustand, während weitere Objekte, wie Kleidungsstücke, liturgische Gewänder oder Dekorationsgegenstände in unversehrttem Zustand zu besichtigen sind. Für Museen mit solch wertvollen historischen Exponaten sind die konservatorischen Konsequenzen für das Tageslicht im Museum sehr groß. In dieser Ausstellung wird Tageslicht voll ausgeschlossen und die Grundbeleuchtung auf Minimum reduziert – die Textilien vertragen max. 50 Lux, die Ölgemälde 150 Lux. Auch das Kunstlicht unterliegt hier sehr strengen Beschränkungen in Bezug auf IR- und UV-Strahlung. Die LED-Technologie bietet in diesen Anwendungen besondere Vorteile aufgrund des IR- und UV-strahlungsfreien Lichtes. Das wertvolle Kulturgut antiker Textilien in den Schaukästen und Vitrinen wurde mit dimmbaren ARCOS Strahlern und den kompakten SUPERSYSTEM LED-Strahlern schonend akzentuiert.



Museo del Tessuto, Prato / IT

Architektur: Gucciardini e Magni architetti, Poggibonsi / IT

Lichtplanung: Lumen, Bettolle / IT

Lichtlösung: Strahler ARCOS, Lichtsystem SUPERSYSTEM

Historische Exponate behutsam in Szene setzen Museum Boijmans Van Beuningen

Das Museum Boijmans Van Beuningen ist mit etwa 126.000 Gemälden und Skulpturen das größte Kunstmuseum in Rotterdam. Das Archiv befindet sich direkt neben dem Ausstellungsbereich – nur durch eine 25 Meter lange, hinterleuchtete Glaswand getrennt. Deutlich sind die Regal- und Archivierungssysteme zu erkennen, in denen viele wertvolle Exponate gelagert sind. Beide Bereiche teilen sich die gleiche Erschließung. Auf Nachfrage können Arbeiten auf speziellen Präsentationstischen direkt hinter der Glaswand ausgestellt werden. Die Erschließung wird punktwise mit ARCOS Strahlern realisiert. Zudem unterstützt das von den Vitrinen reflektierte Licht und die Beleuchtung des angrenzenden verglasten Archivs die Ausleuchtung der Ausstellungsräume. Aufgrund der hohen Empfindlichkeit der Ausstellungsstücke wurden die Vitrinen mit Sicherheitsglas versehen und die hier eingesetzten ARCOS Spots in der Version Wandfluter mit schützenden UV-Filtern ausgestattet. Zudem können die Spots einzeln gedimmt werden, denn die Helligkeit darf an den Gemälden 50 Lux nicht überschreiten. Um mögliche störende Reflexionen an den Vitrinen zu vermeiden, wurde eigens für die Ausstellung ein optimaler Neigungswinkel des Glases definiert.



Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam / NL
Architektur: Molenaar & Van Winden Architecten, Delft / NL
Lichtplanung: Immen Consultancy, Molenschot / NL
Lichtlösung: Strahler ARCOS

Alte Kunst in neuem Licht

„Türkische Cammer“ – Residenzschloss Dresden

Die „Türkische Cammer“ ist eine der beeindruckendsten und größten Kunstaussstellungen osmanischer Schätze in Deutschland. Nach mehr als 70 Jahren sind die prachtvollen Exponate wie Panzerhemden, Helme, Reitzeuge und Fahnen, sowie aufwendig gearbeitete Rüstungen für Pferde, orientalische Waffen, Gewänder und viele weitere textile Kostbarkeiten wieder gemeinsam in einer Dauerausstellung zu bewundern. Alle Bereiche der „Türkischen Cammer“ sind in der Farbe Nachtblau und in ihrer Grundausleuchtung in eine nächtliche Mondlichtstimmung getaucht. Diese Stimmung wurde durch den Einsatz von TEMPURA LED-Strahlern erreicht, deren Lichtfarbe auf etwa 6.000 K eingestellt, gedimmt eine Beleuchtungsstärke von ca 25 Lux erzeugen. Diese geringe Helligkeit garantiert eine ausreichende Helligkeit für die Orientierung der Besucher, bei gleichzeitiger Schonung der empfindlichen Textilien. Alle Kostbarkeiten in den Vitrinen, wie auch die Innenausleuchtung der prächtigen osmanischen Zelte, wurden besonders schonend und differenziert durch



den Einsatz des Faseroptiksystems STARFLEX in Szene gesetzt. Zentrale Generatoren, mit Leuchtmitteln in 3.000 Kelvin Farbtemperatur, versorgen hochwertige Glasfaserbündel mit Licht. Am Ende dieser Faserstränge sorgen eine Vielzahl variabler, unterschiedlicher Optiken für ein Höchstmaß an Flexibilität in der Lichtführung. Bunt geschmückte Speere, kunstvoll verarbeitete Pfeile, furchteinflößende Gewehre oder reich verzierte Schwerter werden linear angestrahlt. Durch die saubere Akzentuierung werden Details besonders deutlich hervorgehoben, die Exponate gewinnen spürbar an Räumlichkeit. Einzelne, frei im Raum stehende Exponate, oder auch Bilder an den Wänden, die sich im „nächtlichen“ Umraum der Ausstellung befinden, sind gezielt mit Stahlern aus der ARCOS Baureihe akzentuiert.



„Den Zauber einer ‚Orientalischen Nacht‘ in das Dresdner Residenzschloss zu bringen, war eine große Herausforderung. Die große Faszination, die die osmanische Kunst auf die sächsischen Kurfürsten vom 16. bis ins 18. Jahrhundert ausübte, wird mit der neuen Lichtlösung auf einzigartige Weise erlebbar.“

Prof. Dr. Dirk Syndram, Museumsdirektor

Residenzschloss Dresden, Dresden / DE

Architektur: Peter Kulka Architektur, Dresden / DE

Elektroplanung: Ingenieurbüro Rathenow BPS GmbH, Dresden / DE

Lichtlösung: Faseroptiksystem STARFLEX, Strahler ARCOS, LED-Strahler TEMPURA

Präzise Ausleuchtung – innovativ, flexibel und effizient

Museum of Islamic Art

Eine künstlich aufgeschüttete Insel rund 60 Meter vor der Uferpromenade von Doha mit palmengesäumter Auffahrt unterstreicht den herausragenden Stellenwert des einzigen Museums für islamische Kunst. Erscheint das Gebäude von außen eher streng gefasst, so überrascht es den Besucher im Inneren mit großartiger Offenheit. Um in den großzügig gestalteten Sälen und Galerien die islamischen Kunstschätze optimal zur Geltung zu bringen, entwarfen die Lichtplaner in Zusammenarbeit mit Zumtobel eine maßgeschneiderte Sonderlösung: Die hochgezogenen, schlanken Glas-Vitrinen mit ihren wertvollen Exponaten werden mit Lichtleitfasern und speziellen Lichtauslässen exakt



„Wenn man will, dass die Leute kommen und bleiben, dann muss man Raum für sie schaffen – und aufregende Wege durch die Räume.“

Leoh Ming Pei, Architekt

Museum of Islamic Art, Doha / QA

Architektur: Leoh Ming Pei, New York / US

Lichtplanung: Isometrix, London / GB

Lichtlösung: Sonderlösung Faseroptiksystem STARFLEX, Sonderlösung 100 W QT12

Strahler für Stromschienen, 100 W QT12 Strahler mit innovativem schwenkbarem System



akzentuiert. Das UV-strahlungsfreie Licht von Starflex garantiert zudem eine besonders schonende Beleuchtung empfindlicher Exponate. Nicht an die Vitrinen gebunden, daher möglichst flexibel, wurden die kleinen Strahler geplant, die einerseits die Vitrinenbeleuchtung bei Bedarf unterstützen, andererseits die Wege zeigen. Um die Stimmung möglichst spannend zu halten, wurde auf eine zusätzliche Grundbeleuchtung verzichtet. Die Niedervolt-Spots sind hier als Sondervariante motorisch ausrichtbar und per Touch-Panel und DMX-Steuerung dimmbar ausgelegt.



Effektive und schonende Beleuchtung

Liebieghaus Frankfurt

Um die Beleuchtung in den Ausstellungsräumen zu modernisieren, wurden die in vielen Räumen vorhandenen Lichtdecken vollkommen erneuert. Neben der dadurch erzielten gleichmäßigen Grundbeleuchtung werden die Objekte mittels hochwertiger, in umlaufenden TREN-Schienensystemen eingesetzter, steuerbarer und extrem energiesparender kleiner LED-Superspots individuell ausgeleuchtet. Dank der durch die LED-Technik möglichen Miniaturisierung können die Skulpturen eine fokussierte und optimale Raumwirkung entfalten. Mehr als 2.000 LED-Spots sorgen für eine akzentuierte Beleuchtung der Skulpturen. Die LED-Superspots werden jeweils zu 3-er Gruppen zusammengefasst und lassen sich an die jeweiligen Ausstellungsgegebenheiten optimal anpassen. Die gesamte Beleuchtung wird mit einem LUXMATE Professional Lichtmanagementsystem gesteuert. Damit ist die Regelung der Helligkeit und der Farbtemperatur der Lichtdecken zu jedem Zeitpunkt möglich und kann über eine zeitabhängige Programmierung an die Tageszeit angepasst werden. Zusätzlich können die LED-Superspots in Gruppen über das Lichtmanagementsystem geregelt und so an die Ausstellungsgegebenheiten angepasst werden.



Liebieghaus, Frankfurt / DE

Architektur: Kühn Malvezzi, Berlin / DE

Lichtplanung: Supersymetrics, Widnau / CH

Lichtlösung: Lichtsystem SUPERSYSTEM, Lichtbandsystem TECTON (zur Hintergrundbeleuchtung der Lichtdecken), Lichtmanagementsystem LUXMATE Professional



„Für uns ist das Lichtkonzept nicht zuletzt auch in ästhetischer Hinsicht die ideale Lösung, da es sich durch sein elegantes Design gegenüber den Skulpturen völlig zurücknimmt.“

Max Hollein, Museumsdirektor



Scharfe Konturen – auch in hohen Räumen

Landesgalerie Linz am Oberösterreichischen Landesmuseum

Das dramaturgisch ausgefeilte Hell-Dunkel-Konzept mit präzise gesetzten Kontrasten erzeugt mit leistungsstarken Konturenstrahlern ein außergewöhnliches Ausstellungserlebnis. Zur perfekten Raumvermittlung gehören auch von grün über blaugrau bis rot akzentuierte Räume, zum einen blendfrei, zum anderen von einer feinen Aura umgeben. Die Exponate (Bild unten und rechts oben: „Ausstellung Toulouse-Lautrec: Der intime Blick“; Bild rechts unten: „Der Fall Forum Design“) werden mit ARCOS Konturenstrahler in der exakten Begrenzbarkeit beleuchtet, so dass die Beleuchtung der Wandflächen gering gehalten werden kann und jedes einzelne Kunstwerk so zu seiner eigenen leuchtenden Insel wird. Die DALI-Dimmbarkeit der Akzentstrahler ermöglicht zudem das schnelle Einstellen und die präzise Einhaltung der konservatorisch vorgegebenen Beleuchtungsstärken an den strahlungsempfindlichen Exponaten.





Landesgalerie Linz am Oberösterreichischen Landesmuseum, Linz / AT
Lichtplanung: Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz / AT
Elektroinstallation: Gadermeier GmbH, Lohnsburg / AT
Lichtlösung: Strahler ARCOS, Lichtmanagementsystem LUXMATE Professional

LED-Technologie für dynamische Inszenierung

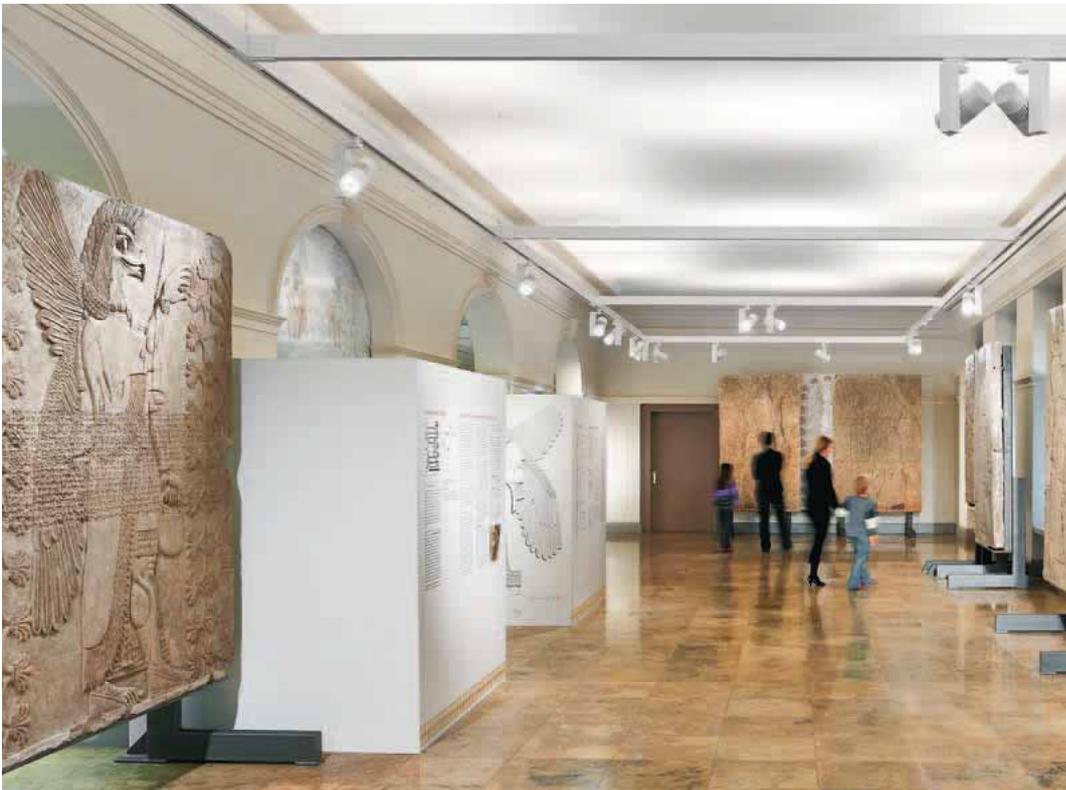
Archäologisches Institut der Universität Zürich



Besonders wichtig waren im Sanierungskonzept höchste Lichtqualität und gleichzeitig die Ausnutzung von Energiesparmöglichkeiten. Schnell war im Entscheidungsprozess für die Verantwortlichen klar, dass der LED-Strahler TEMPURA die optimale Lösung bietet. Neben der präzisen Definition der Farbtemperatur im Weißbereich zwischen 2.700 Kelvin und 6.500 Kelvin ist auch die Ansteuerung jedes Punktes im gesamten Farbspektrum möglich. Die enorm hohe Lebensdauer von etwa 50.000 Stunden reduziert die Wartungskosten auf ein Minimum und schöpft gleichzeitig die Energieeinsparpotenziale optimal aus. Die Möglichkeit der DALI-Steuerung lässt die exakte Festlegung der Farbtemperatur im Weißbereich sowie jedes Farbpunktes besonders komfortabel werden. Hierzu wird das Lichtmanagementsystem LUXMATE Emotion genutzt, das die gradgenaue Einstellung der Farbtemperatur aus der Entfernung ermöglicht.

„Wir möchten den Kunstgenuss für unsere Besucher so groß wie möglich machen. Mit den LED-Strahlern können wir die historischen Platten und Skulpturen besonders facettenreich ausleuchten. Ebenso wichtig ist die Tatsache, dass die LEDs keine UV-Strahlung abgeben und so die wertvollen Exponate geschützt werden.“

PD Dr. Elena Mangoe, Kuratorin der Sammlung



Archäologisches Institut der Universität Zürich / CH

Elektroplanung: Step Stiefel, Zürich / CH

Elektroinstallation: Supratrade AG, Zürich / CH

Lichtlösung: LED-Strahler TEMPURA, Lichtsystem SUPERSYSTEM (mit indirekt strahlenden T16-Leuchtstofflampen), Rettungszeichenleuchten ONLITE ECOSIGN, Lichtmanagementsystem LUXMATE Emotion

Im Labyrinth der Kunst

Museum M



Museum M, Leuven / BE

Architektur: Stéphane Beel Architecten, Gent / BE

Elektroplanung: RCR Studiebureau cvba, Herent / BE

Lichtlösung: Sonderlösung mit Wallwasher TC-L 36 W, Lichtsystem SUPERSYSTEM, Sonderlösung Lichtsystem SUPERSYSTEM (mit LED-Notlicht RESCLITE), Lichtbandsystem TECTON, LED-Strahler TEMPURA, Einbauleuchten SLOTLIGHT II, geschlossenes Lichtsystem PERLUCE

Die Balance zwischen historischer und moderner Bausubstanz betont die wichtige kulturelle Rolle des Museums in der Stadt. Für das ambitionierte Museumsprojekt M in Leuven (Belgien) entwarf das Büro von Architekt Stéphane Beel einen spannenden Komplex, der sich eindrucksvoll in die bestehende Bausubstanz einfügt. Besondere Funktionen wie Ausstellungsraum, Auditorium, Archiv, Bücherei, Kunst-Shop, etc. wurden in neuen, teilweise extrovertierten Gebäudebereichen untergebracht. Ein harmonischer Übergang zwischen hohen und niedrigeren Räumen konnte durch eine ausgewogene vertikale Beleuchtung erreicht werden – in einigen hohen Räumen wurde eine Kombination aus Sonder-T16 Wandfluter und Einbau-Stromschienen eingesetzt, in anderen Räumen dagegen ausschließlich Strahler, die eine dramatische Akzentuierung von Objekten oder eine expressive Beleuchtung von Gemälden ermöglichen. Besonders die Möglichkeit zur Veränderung der Farbtemperatur der TEMPURA Strahler, im Bereich von 2.700 bis 6.500 Kelvin ermöglicht die flexible Anpassung an unterschiedlichste Ausstellungsanforderungen.



„Unser Ziel war das Museum zu einem Ort zu machen, an dem die Kunst gedeihen kann und an dem man sie genießen kann, statt sie wegzusperren.“

Stéphane Beel, Architekt

Vision und Interaktion mit Licht realisieren

BMW Museum München

Der Besucher betritt das Foyer im Erdgeschoss und beginnt seinen Rundgang im Museumsbereich, in dem die Dauerausstellung untergebracht ist. Über nach unten führende Rampen taucht er ein in eine fiktive Stadt, die wie aus Licht gebaut wirkt. Das BMW Museum fasziniert durch die Interaktion und den Umgang mit neuen Medien – der Besucher hat immer wieder die Wahl, eines der Häuser zu betreten und sich mit den dort gezeigten Themen und Exponaten zu beschäftigen. Jedes Haus besitzt seine eigene Identität mit spezifischem Erscheinungsbild und einer darauf abgestimmten Lichtgestaltung. Das Museum liegt unter der Erde, Downlights vermitteln einen Tageslichereindruck und werden durch die Präsentationskuben unterstützt, die mit DMX-gesteuerter LED-Technik von innen heraus leuchten.



BMW Museum, München / DE

Architektur: Atelier Brückner, Stuttgart / DE

Lichtplanung: Delux AG, Zürich / CH

Lichtlösung: Downlightsystem PANOS, Sonderausführung Strahler XENO, Sonderausführung

Lichtbandsystem TECTON-Tetris, Sonderausführung LED mit DMX-Mehrkanaldimmsteuerung

„Mich fasziniert der Gedanke, Architektur in Bewegung geraten zu lassen, verschiedene Atmosphären zu erzeugen, unabhängig von üblichen funktionalen Einschränkungen...“

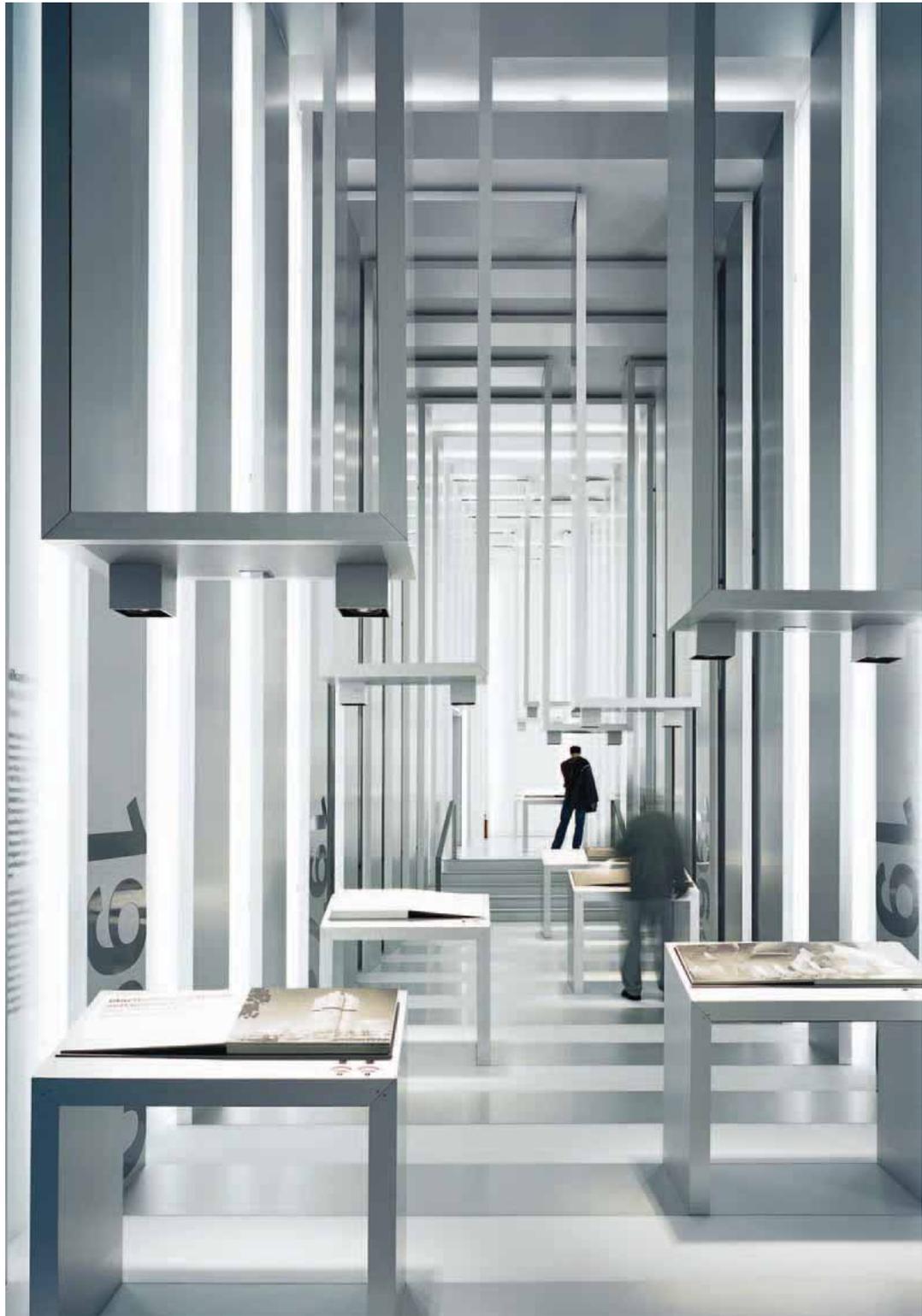
Uwe R. Brückner, Architekt



BMW Baureihen. Heckansichten. BMW model lines. A view from the rear.

Seit den sechziger Jahren weisen schlichte Zahlen und Buchstaben am Heck von BMW Automobilen darauf hin, um welches Modell es sich handelt. Diese Modellbezeichnung wird in den siebziger Jahren einer allgemeingültigen Regel unterworfen. Nun kann man alle BMW Automobile einer bestimmten Klasse zuordnen: 3er steht für Mittelklasse, 5er für obere Mittelklasse, 6er für die großen Coupés und 7er für die Oberklasse. Das einheitliche System wird weiter entwickelt und durch die M, Z und X Modelle ergänzt. Es legt den Charakter jedes BMW Automobils fest und gibt zudem Aufschluss über die Größe des Hubraums. Weitere Basisinformationen über Motor, Antriebsart oder Karosserieform vermitteln zusätzliche Buchstaben. BMW wird an diesen charakteristischen Emblemen auch in Zukunft festhalten.

Ever since the 1960s, BMW car models have been identifiable from a combination of numbers and letters on the hood lid or tailgate. In the 1970s, a new, universal model numbering principle was adopted. All BMW cars were designated in such a way as to indicate the model line to which they belonged: 3 for midsize cars, 5 for the upper midsize category, 6 for the large coupés and 7 for the large luxury models. This standardised system was developed further and the M, Z and X models added, so that the model designation conveys the character of the BMW car as well as the size of its engine. Additional suffixed letters relate to the type of engine, driveline and body style. BMW intends to retain this characteristic form of model designation for the foreseeable future.



Um die Faszination Auto ganzheitlich zu erleben, sind die verschiedenen Bereiche differenziert gestaltet – von technisch inspiriert über rasant dynamisch bis hin zu nostalgischem Flair. Immer unterstützt die passende Beleuchtung den inhaltlichen Gedanken. Die als Novum dimmbaren XENO HIT-Strahler mit einer Leistung von 150 Watt rücken die Exponate durch ihre Dynamik ins rechte Licht. Die Architekten spielen in der Dauerausstellung mit vielen Blickbeziehungen, die sich durch die Rampen und Ebenen ergeben. So entstehen Wechselwirkungen und gedankliche Anknüpfungen – bereits Gesehenes, Vertrautes, verschwindet, kommt erneut zum Vorschein und präsentiert sich in einem anderen Licht. Die übergeordneten Themen: Unternehmen, Gestaltung, Motorrad, Technik, Motorsport, Baureihe und Marke sind in verschieden großen Räumen miteinander vernetzt und durch eine Lichtinszenierung mit dynamisierenden Übergängen akzentuiert.



Architektur und Lichtkunst – eine inspirierende Symbiose

Dornier Museum

Für die Inszenierung der Außenfassade des Dornier Museums in Friedrichshafen hat die Dornier Stiftung den amerikanischen Lichtkünstler James Turrell gewinnen können. Für James Turrell, einen passionierten Piloten, war dies eine besondere Aufgabe: Lichtlinien ergänzen die farbigen Lichtkegel zu einer eindrucksvollen Komposition, die das Entree des Museums in eine leuchtende Kunstinstallation verwandelt. Einzelne Lichtsequenzen unterschiedlicher Intensität und Farbe wechseln sich in geheimem Rhythmus ab – ein immaterielles Szenario, das den Betrachter in Bann zieht und ihn gleichsam auf einen großen Traum einstimmt: den Traum vom Fliegen, schwerelos und losgelöst von den Gesetzen der Erdanziehungskraft. Realisiert wird dieses sinnliche Erlebnis mit Strahlern und Scheinwerfern von Space Cannon, einem Unternehmen von Zumtobel, das sich auf die Lichtinszenierung im Außenraum spezialisiert hat.



**Dornier Museum, Friedrichshafen / DE**

Architektur: Allmann Sattler Wappner Architekten, München / DE

Lichtplanung: Belzner Holmes, Heidelberg / DE; Lichtkunst Fassade: James Turrell, Los Angeles / US

Lichtlösung: spacecannon Fassadenstrahler OLYMPUS RGB+W, spacecannon Einbau-Downlight MAYA RGB, LED-Lichtlinie HILIO RGB+W, Lichtlinien SLOTLIGHT II, Strahler Simes FOCUS, Robe Scanner, Strahler VIVO, Lichtbandsystem TECTON, VITRA LE Spot I, Lichtleisten MLL, Einzellichtleisten ZE

Licht schafft neue Welten

Kunstmuseum Wolfsburg

Mit dem Wolfsburg Project hat der amerikanische Lichtkünstler James Turrell seine größte, bisher in einem Museum gezeigte, Arbeit realisiert. Besucher, die das Ganzfeld Piece betreten, erleben in dem homogenen Sehfeld einzigartige Sinneswahrnehmungen. Während das Licht sich selbst offenbart und auf nichts außerhalb seiner Selbst verweist, treten Fläche, Farbe und Raum in ein Wechselspiel und schaffen eine Atmosphäre, die den Betrachter und seine Sinne vollständig umgeben. Man taucht ein in eine geheimnisvolle, malerische Welt aus reinem Licht. Der Künstler selbst nennt diese Erfahrung: „mit den Augen fühlen.“ Lichträume dieser Art bedürfen technischer Voraussetzungen, die es erst seit kurzer Zeit gibt. Ohne moderne LED-Technologie und eine hochentwickelte Steuerungstechnik sind Installationen dieser Art nicht möglich. Im Ganzfeld Piece wurden 250 Zumtobel LED-Lichtlinien HILIO und 24 LED-Scheinwerfer OLYMPUS mit über 30.000 LEDs eingesetzt. Mehr als 65.000 Helligkeitsdifferenzierungen und Millionen von Farbdifferenzierungen sind in Kombination mit der DMX-Steuerungstechnik möglich. Die hier eingesetzte Lösung stellt den absolut letzten Stand der Technik dar.

„Ich versuche, das Materielle mit dem Immateriellen in Beziehung zu bringen, das Sichtbare mit dem Unsichtbaren – meine Arbeiten handeln nicht von Licht, sie sind Licht.“

James Turrell, Lichtkünstler

Kunstmuseum Wolfsburg / DE

Architektur: Schweger Associated Architects, Hamburg / DE

Lichtkunst: James Turrell, Los Angeles / US

Lichtlösung: LED-Lichtlinie HILIO, spacecannon LED-Scheinwerfer OLYMPUS, DMX-Steuerung





Licht für einen Konzertsaal der Superlative

Danish Radio

Wie eine neue eigene Welt öffnet sich dann der Konzertsaal, ganz in warmen Holztönen ausgekleidet, mit seinen in verschiedenen erdfarbenen Tönen bezogenen Sitzen. Architektur wird hier zur Kulisse, der Raum zur Landschaft. Wie terrassenartige Hänge sind die Zuschauerränge um die Bühne herum angeordnet. Alles ist in feierlich gedämpftes Licht getaucht, zunächst wie Abendsonne, dann zum Konzert wie Kerzenlicht. Eine eigens entwickelte Bodeneinbauleuchte strahlt die Wände der Balkone an und flutet sie tief mit weichem Licht. Entlang der äußeren oberen Raumkante simuliert ein Lichtband einerseits Tageslichteinfall, andererseits setzt es das überdimensionale, einen Sonnenuntergang stilisierende Wandgemälde von Alain Bony und Henri Labiole in das richtige, aufwendig erforschte Licht. Indirektfluter auf dem riesigen Schallreflexionssegel in der Raummitte fluten den Saal mit feierlichem Halogenlicht. Durch das Lichtmanagementsystem LUXMATE werden aus insgesamt über 800 einzeln steuerbaren Leuchten oder Leuchtengruppen im Konzertsaal die gewünschten Lichtstimmungen komponiert.





„Die Architektur ist wie die Musik dazu da, ein gewisses Vergnügen anzuregen und auszukosten.“

Jean Nouvel, Architekt





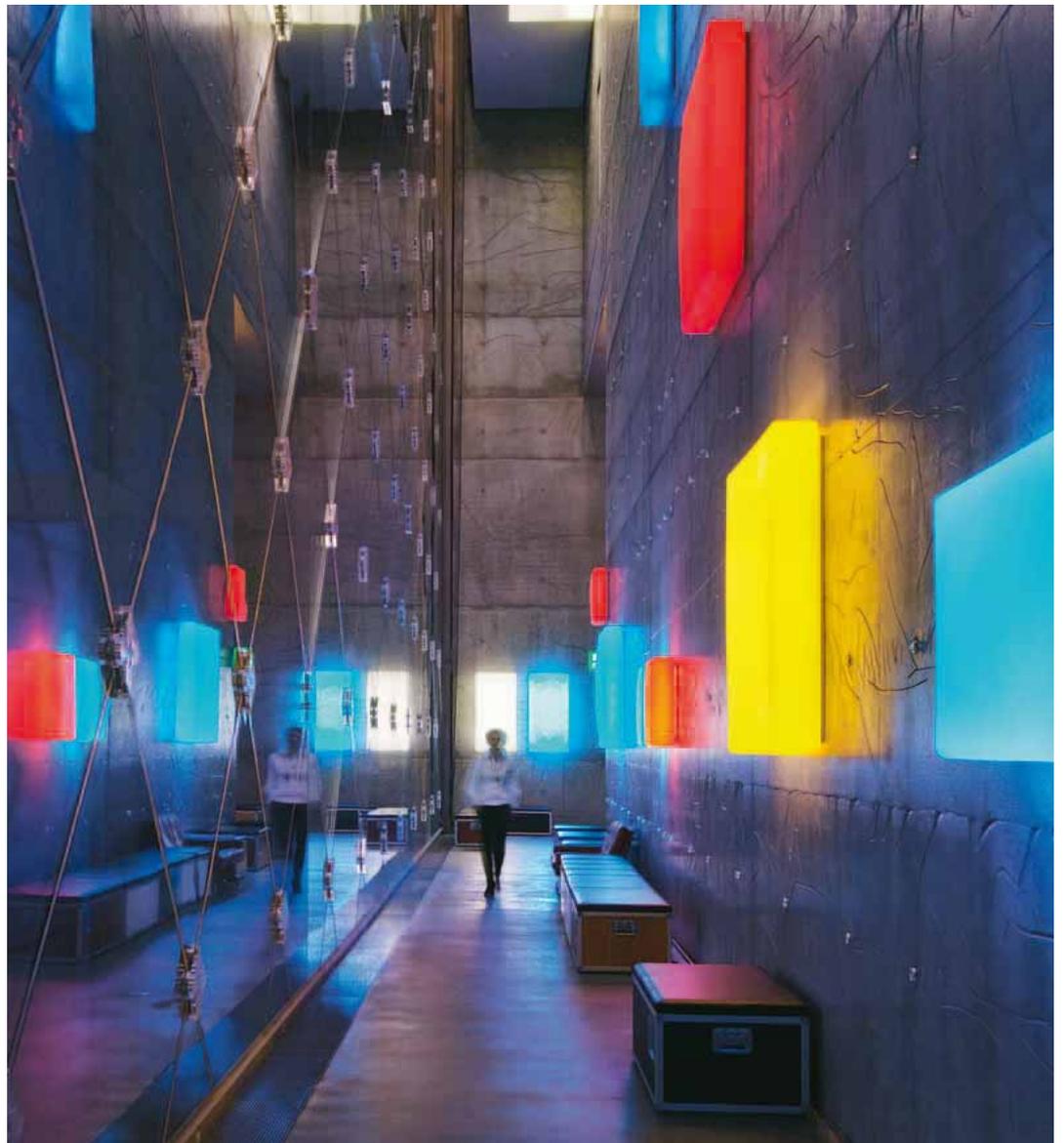
Danish Radio, Kopenhagen / DK

Architektur: Ateliers Jean Nouvel, Paris / FR

Lichtplanung: Atelier Yann Kersalé, Paris / FR

Lichtlösung: Lichtkissen CONCRETE LIGHT, Lichtlinien ZIG-ZAG, Bodeneinbauleuchten, Gobo-Projektoren, ALW Lichtfelder, PIANO-Lights, Steh- und Wandleuchten KAREA, Downlightsystem 2LIGHT Mini, Downlight-system PANOS, LED-Sternenhimmel mit 1.600 LEDs, Rettungszeichenleuchten, Lichtmanagementsystem LUXMATE Professional

Ist der große Konzertsaal der großen Musik gewidmet, so findet sich in den drei kleineren Sälen für alle denkbaren Sparten und Nischen der Musik ein passendes Ambiente – optisch durch drei völlig unterschiedliche Gestaltungsthemen und akustisch durch veränderbare Schallreflexions-Charakteristiken. Gemeinsam ist allen vier Konzertsälen eine vermutlich einmalig hochwertige technische Ausstattung.



Behutsamer Umgang mit historischer Bausubstanz

Cité De L'Architecture Et Du Patrimoine Paris

Das Entree der zentralen Bibliothèque d'Architecture in Paris präsentiert sich als heller, lichtdurchfluteter Raum mit schmalen vertikalen Fensterbändern. In der Cité de l'Architecture sind in repräsentativen Räumen mit Blick über Paris mehrere Einrichtungen versammelt, die historische und moderne Architektur mit dem kulturellen Erbe Frankreichs unter einem Dach versammeln. Die großzügige Eingangshalle der Cité im Erdgeschoss präsentiert sich dank ihrer Lichtführung als klar strukturierter Raum, der das Orientierungsvermögen der Besucher unterstützt und die Eingänge zu den verschiedenen Bereichen zentralisiert. In die Decke eingelassene Lichtlinien zeichnen die Hauptachsen der Halle entlang der monumentalen Säulen nach und kennzeichnen gleichzeitig das Wegesystem. Gegenüber dem Eingang und Ticketschalter öffnet sich die große Halle zur Restaurantterrasse. Im geraden Winkel dazu versetzt zeigen Lichtbänder in Ost-West-Richtung zu den Zugängen der Galerie für Gipsabgüsse und zum Treppenaufgang in die oberen Geschosse.





Cité de l'Architecture et du Patrimoine, Paris / FR

Architektur (Umbau und Sanierung): Agence Bodin, Paris / FR

Lichtplanung: Agence Bodin, Paris / FR

Lichtlösung: Lichtlinien SLOTLIGHT II, Lichtbandsystem TECTON, Lichtbandsystem TECTON-Tetris

Glasfasertechnik für sensible Beleuchtung

Schloss Friedenstein



Schloss Friedenstein, Gotha / DE

Architektur: Homann Güner Blum – Visuelle Kommunikation, Hannover / DE

Lichtplanung: Homann Güner Blum – Visuelle Kommunikation, Hannover / DE

Lichtlösung: Fiberoptiksystem STARFLEX



Die „Kunstkammer“ des im 17. Jahrhundert gebauten Schlosses Friedenstein wurde nach umfangreichen Sanierungsarbeiten im Jahr 2009 wiedereröffnet. Um dem Besucher die wertvollen Ausstellungsstücke geschützt und doch gut sichtbar zugänglich zu machen, wurden spezielle Vitrinen entwickelt, die direkt an den Wänden angebracht sind: Diese waren als einzige Elemente frei von historischen Befunden. Einzigartige Parkett- und Marmorböden, sowie prachtvolle Stuckdecken galt es zusätzlich hervorzuheben. Jeweils ein Generator für eine Vitrine versorgt nicht nur die Exponate mit einer ausreichenden Lichtmenge, sondern ebenso die kunstvoll restaurierten Decken sowie die wertvollen Fußböden. Über flexible Glasfaserbündel kann das Licht gleichzeitig in alle Richtungen gelenkt und mit speziellen Linsen jederzeit fokussiert werden. Da es sich bei den verwendeten Generatoren um Ausführungen in 70 W HIT handelt, kann eine lüfterfreie Variante eingesetzt werden, die störende Betriebsgeräusche vermeidet.



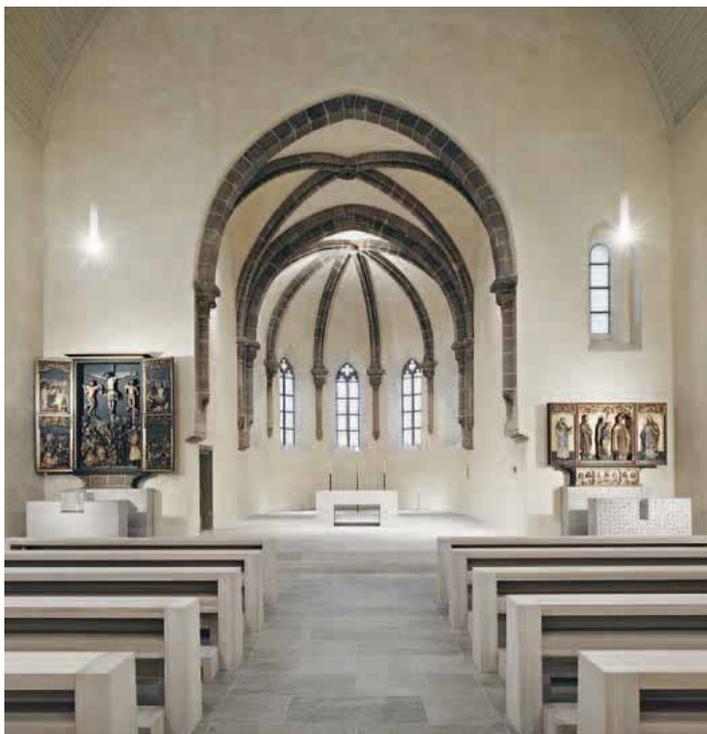
„Die Besucher die Kunstschätze durch unsere Augen sehen lassen: Dies ist uns ein wichtiges Anliegen. Dies erfordert nicht nur eine angemessene Ausstellungsgestaltung mit hervorragenden Vitrinen, sondern zunehmend auch eine herausragende Lichtführung. Erst durch das Licht lenken wir das Auge des Betrachters, machen aufmerksam auf die Feinheiten der Punzierung einer Goldschmiedearbeit oder auf das delicate Formenspiel in einem Relief.“

Dr. Martin Eberle, Direktor der Stiftung Schloss Friedenstein

Traditionen neu interpretiert

Offene Kirche St. Klara

Von außen wirkt St. Klara klein und unscheinbar, innen weitet sie sich unter einem mächtigen Tonnengewölbe. Das Leitmotiv der Architekten Brückner & Brückner für die Neugestaltung war „Klarheit“. Somit erwartet den Besucher ein – für Kirchengebäude auffallend – faszinierend puristisch gehaltener Kirchenraum, der behutsam und zurückhaltend beleuchtet wird. Neben zierlichen Glaspendelleuchten, die Kerzen stilisieren, sollten gemäß dem Leitmotiv keine sichtbaren Leuchtenkörper gezeigt werden. Dementsprechend unauffällig wurden Einbau-Sonderkonstruktionen von CARDAN SPIRIT in die Deckenkonstruktion integriert. Da das Gewölbe 2-schalig ist, lassen sich die Leuchten nun von oben revisionieren – im Falle eines Lampenwechsels entfällt somit der aufwendige und teure Einsatz von Gerüst oder Hebebühne.



Offene Kirche St. Klara, Nürnberg / DE

Architektur: Brückner & Brückner Architekten, Würzburg / DE

Elektroplanung: Burghart Ingenieure GmbH, Nürnberg / DE

Lichtlösung: Lichtbandsystem TECTON-Tetris, Strahler UNO 55, Sonderausführung

SOLARTRON, Sonderausführung Glaszylinder-Pendelleuchte, Sonderausführung

modulares Lichtsystem CARDAN-SPIRIT



Einen interessanten Kontrast zum großzügigen Kirchenraum stellt die Marienkapelle dar, deren Eingang sich am rechten Seitenschiff der Kirche St. Klara befindet. Die Marienstatue steht in einem begehbaren „Körper“, dessen schmale Wände aus Glas- und Holzstreifen bestehen, die – exakt CNC-gefräst – übereinander geschichtet wurden. Das von der Decke des Hauptraumes reflektierte Licht der hier indirekt strahlenden TECTON-Tetris Lichtbandleuchten bricht durch die Glasstreifen und verleiht diesem „Raum im Raum“ eine faszinierend sakrale Atmosphäre.



Modernste Technik im Einklang mit historischer Architektur

Chiesa di San Francesco d'Assisi

Im Innern der Kirche, die 1265 fertig gestellt wurde, öffnet sich dem Betrachter eine großräumige Halle mit weit gespannten Arkaden. Um diesem ehrwürdigen Bau auch lichttechnisch gerecht zu werden, wurden LED-Strahler TEMPURA (jeweils acht Stück) zu insgesamt sieben großen „Kronleuchtern“ zusammengefasst – ein sehr interessanter und lichttechnisch gelungener Brückenschlag von der Romanik zur Moderne – deren Überreste man noch deutlich am großen Rundbogenportal erkennt. Um die Sitzreihen der Besucher auf ein Höchstmaß gleichmäßig zu beleuchten, wurde ein exakter Abstand der Kronleuchter definiert. Direkt unter das dunkel erscheinende Dach des Mittelschiffs befestigt, ordnet sich somit die Beleuchtung dem Gesamtbild der Kirche unter, wirkt niemals aufdringlich, sondern betont zurückhaltend die Längsausbildung des Sakralbaus und die Bänke für die Besucher. Die Farbtemperatur und die Lichtmenge lassen sich über das Lichtmanagementsystem LUXMATE Emotion individuell steuern.





Chiesa di San Francesco d'Assisi, Brescia / IT

Lichtplanung: Studio Tecnico – Piergiorgio Sala, Brescia / IT

Elektroinstallation: ASM Distribuzione Elettricità S.r.l., Brescia / IT

Lichtlösung: Sonderlösung LED-Strahler TEMPURA, Lichtmanagementsystem LUXMATE Emotion

Intelligente Lichtlösungen in allen Bereichen

Museum Brandhorst

Ein Tageslichtmuseum, gebaut nach neuesten Erkenntnissen der Energieeffizienz, sollte es sein, aber ohne Fenster, so der Wunsch des Bauherrn. Die Architekten Sauerbruch Hutton entwarfen daher eine architektonische Lösung, die vertikales Tageslicht in alle drei Stockwerke einfallen lässt. „Mit den Tageslichtdecken sorgen wir für eine gleichmäßige Verteilung des Lichts. Die zusätzlichen Kunstlichtquellen können bei Bedarf beigeschminkt werden oder das Tageslicht ganz ersetzen. So erhalten die wertvollen Exponate jeweils die idealen Lichtbedingungen je nach Tageszeit, Witterung und Bedarf“, erklären die Architekten ihr Konzept. Alle Galerien mit einer Gesamtfläche von 3.200 m² sind mit weißen Wänden und einem massiven Dielenboden aus dänischer Eiche ausgestattet. Sie bilden damit einen unaufdringlichen Hintergrund, für die – vorwiegend an den Wänden hängenden – Kunstwerke. Eine durchschnittliche Raumhöhe von neun Metern gibt der Kunst Raum, gibt ihr Platz zu wirken. Im Obergeschoss bilden transluzente Textildecken einen sanften Abschluss. Das Tageslicht kann hier ungehindert einfallen. Subtil erleben Besucher das Spiel des sich verändernden Tageslichts, das die Ausstellungsstücke auf ganz natürliche Art in verschiedenen Facetten zum Leuchten bringt.

„Mit den Tageslichtdecken sorgen wir für eine gleichmäßige Verteilung des Lichts. Die zusätzlichen Kunstlichtquellen können bei Bedarf beigemischt werden oder das Tageslicht ganz ersetzen. So erhalten die wertvollen Exponate jeweils die idealen Lichtbedingungen je nach Tageszeit, Witterung und Bedarf.“

Sauerbruch Hutton Architekten, Berlin



**Museum Brandhorst, München / DE**

Architektur: Sauerbruch Hutton, Berlin / DE

Elektroplaner: ZWP Ingenieur-AG, München / DE

Lichtlösung: Lichtbandsystem TECTON, LED-Strahler TEMPURA, Sonderlösung LED-Lichtlinie

Optimale Lichtquellen für Kunst und Kultur

Anwendungsvorteile der LED

Energieeinsparung Mit ihrem projizierten Licht sind beispielsweise die ARCOS LED-Strahler in den Leistungsstufen 12 bzw. 30 Watt in der Lage, Strahler mit 30 bzw. 60 Watt Halogenleuchtstofflampen zu ersetzen. Der Energieverbrauch über die gesamte Lebensdauer ist bis zu 1.500 kWh geringer. Ebenso können in modernen Downlights wie PANOS Infinity heute schon Kompaktleuchtstofflampen auch mit Blick auf die Effizienz des Gesamtsystems ersetzt werden. Vom geringeren Wärmeeintrag der LED profitiert somit auch die Betriebskostenrechnung: Die Klimaanlage werden deutlich geringer gefordert und können daher kleiner dimensioniert werden.



Schonende Beleuchtung/konservatorischer Aspekt Repräsentative Räumlichkeiten gewinnen durch entsprechende Lichtdramaturgie – gleichzeitig dürfen wertvolle Objekte nicht durch Beleuchtung geschädigt werden. Innovative LED-Technologie wird diesem Anspruch umfassend gerecht. Die neuen LED-Leuchten erfüllen die hohen Anforderungen von Museumsverantwortlichen in Perfektion. Die LED ist die einzige Lichtquelle, bei der ohne die Verwendung zusätzlicher Filter- und Schutzeinrichtungen der IR-/UV-Anteil vernachlässigt werden kann. Auch wenn die LED-Leuchte effektiv nahe am Produkt positioniert wird, kann im Vergleich zu konventioneller Beleuchtung schonender beleuchtet werden. Das Risiko, dass Farben ausbleichen oder empfindliche Materialien Schaden nehmen, wird so deutlich minimiert.



Farbtemperatur-Veränderung Der einfache Wechsel der Farbtemperatur schafft beste Voraussetzungen für einfühlbare Lichtlösungen, die sich perfekt an beliebige Kunstepochen und Ausstellungskonzepte anpassen – die Wahrnehmungsqualität kann so gezielt beeinflusst werden. Und selbst, wenn die LED-Leuchte gedimmt ist, wird die eingestellte Farbtemperatur präzise beibehalten und Materialien erscheinen natürlich. Eine Lichtlösung mit veränderbarer Farbtemperatur im Weißlichtbereich versetzt Ausstellungsgestalter in die Lage, die Eigenheiten eines Kunstobjektes emotional zu unterstreichen, Inhalte und Materialien prägnant zu betonen.



Neue Dimensionen Mit LED-Leuchten können spannende Glanzpunkte gesetzt und die Aufmerksamkeit des Betrachters erhöht werden. Gezieltes Akzentuieren: die Bauform der LED ist konstruktiv bedingt nach „vorne“ ausgerichtet, stärker gebündelt und somit prädestiniert für eine effiziente Akzentuierung und Vermeidung von Streulicht. LED sind dadurch ideal, um Details hervorzuheben oder Materialoberflächen in Szene zu setzen. Miniaturisierte Bauformen wie z. B. SUPERSYSTEM ermöglichen eine harmonische Integration in die Architektur.



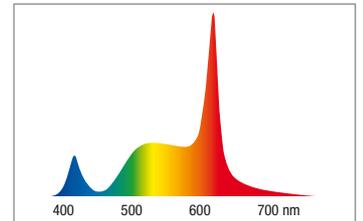
Lebensdauer & Wartung LED verlängern die Wartungsintervalle durch ihre enorme Lebensdauer (bei Zumtobel: 50.000 h bei 70 % Restlichtstrom). Die hohe Lebenserwartung der Zumtobel LED-Leuchten beugt kostspieligen Wartungsarbeiten vor - besonders dort, wo jeder Lampentausch mit hohem Aufwand verbunden ist: Museen mit großer Raumhöhe oder besonders aufwendig geschützte und gesicherte Vitrinen, in denen wertvolle Exponate ausgestellt werden, sind nur zwei Beispiele, in denen sich eine langlebige LED-Leuchte bezahlt macht. ZUMTOBEL LED-Strahler werden auf optimales Thermomanagement ausgelegt, sei es aktiv mit innovativen Lüfter-Technologien oder passiv mit einem auf Wärmeableitung ausgerichteten Design.



Inszenierung mit Farben RGB-Farbdynamik mit LED erhöht die Aufmerksamkeit des Betrachters. Mit diesem Werkzeug können ohne viel Aufwand besondere Stimmungen und Szenarien in einer Ausstellung erzeugt werden. Dies eröffnet dem Planungsverantwortlichen enorme Gestaltungsfreiheiten mit emotionalem und funktionalem Mehrwert. Auch und gerade in bestehenden Projekten, die lichttechnisch aufgerüstet oder erweitert werden, zeigen LED-Strahler mit RGB-Dynamik ihre technischen Vorzüge. Werden die Strahler zudem in ein Lichtmanagement integriert, so stehen alle Instrumente der wirkungsvollen Lichtinszenierung zur Verfügung. Lichtfarben lassen sich in derart kleinen und präzisen Nuancen definieren, dass eine für das menschliche Auge fließende Dynamik erzeugt werden kann.

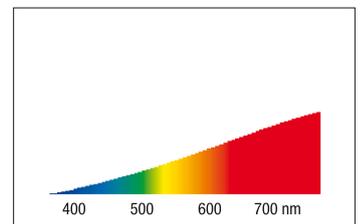


LED Die Lichtausbeute der neuer LED-Generation liegt weit über dem von Halogen-Glühlampen und beträgt zurzeit je nach Farbtemperatur zwischen 40–80 lm/W. Das fokussierte Licht der LED eignet sich hervorragend für die Akzentbeleuchtung. Auch aus konservatorischer Sicht ist die LED auf Grund der zu vernachlässigenden UV- und IR-Strahlung empfehlenswert. Einfache Dimmbarkeit und lange Lebensdauer (bei Zumtobel: 50.000 Stunden bis zum Lichtstromrückgang auf 70 % unter Vernachlässigung der wenigen Ausfälle) sind weitere Argumente für die LED.



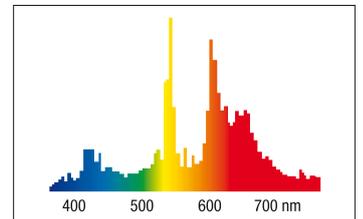
Spektralkurve: LED mit 2.700 K und Ra > 90

Niedervolt-IRC Die Niedervolt-IRC (Infra-Red-Coating) Leuchtmittel haben bei gleichen Abmessungen eine doppelt so lange Lebensdauer und benötigen bis zu 30 % weniger Energie gegenüber Standard-Halogenlampen, um die gleiche Lichtmenge zu erzeugen. Sie liefern ein brillantes, warmes Licht, das dem von Glühlampen ähnelt und eine hohe Farbwiedergabequalität aufweist – besonders wichtig bei der realitätsgetreuen Darstellung von farbigen Details.



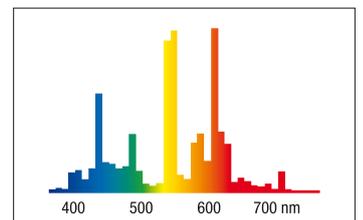
Spektralkurve: Niedervolt-Halogenglühlampe

Kompakte HIT-Lampen Halogen-Metaldampflampen besitzen bei hoher Lichtausbeute gute bis sehr gute Farbwiedergabeeigenschaften (Ra bis > 90). HIT-Lampen mit Keramikbrenner erzielen eine exzellente Farbstabilität und eine besonders hohe Energieeffizienz mit 80–100 lm/W, sind jedoch meist nicht dimmbar. Mit elektronischen Vorschaltgeräten erreichen HIT-Lampen eine mittlere Lebensdauer bis zu 15.000 Stunden (bei 50 % Ausfallrate und bis 20 % Lichtstromrückgang).



Spektralkurve: Halogen-Metaldampflampe
HIT LF 930

Leuchtstofflampen Hohe Lichtausbeute, eine gute bis sehr gute Farbwiedergabe (Ra bis 96) und eine lange Lebensdauer (typisch 20.000 Stunden mit EVG) zeichnen moderne Leuchtstofflampen aus. Der Leuchtstoff setzt den Großteil der UV-Strahlung in sichtbares Fluoreszenzlicht um, so dass nur unbedenklich wenig schädliche UV-Anteile abgestrahlt werden. Mit Leuchtstofflampen lässt sich eine wirtschaftliche Flächenbeleuchtung erzielen.



Spektralkurve: Leuchtstofflampe LF 840

Produkte für Kunst und Kultur



www.zumtobel.com/supersystem

SUPERSYSTEM | MULTIFUNKTIONALES LICHTSYSTEM



Das modulare Lichtsystem SUPERSYSTEM fasziniert durch reduzierte Abmessungen und verfügt über zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten – von konventionellen, bis hin zu LED-Lichteinsätzen. Die kompakten LED-Spots sind für die präzise und schonende Akzentbeleuchtung selbst aus größeren Distanzen geeignet, mit T16 Lichteinsätzen lässt sich eine gleichmäßige Grundbeleuchtung erzeugen – bei äußerst geringem Platzbedarf.

www.zumtobel.com/linaria



LINARIA | EINZELLICHTLEISTE UND LICHTLINIE

Mit ihrem extra schmalen Korpus ist LINARIA die ideale Leuchte für Anwendungsbereiche mit repräsentativen Ansprüchen. Ohne optische Abdeckung wird die LINARIA Seamless bis ans äußerste Ende der Leuchte mit Licht versorgt. Leuchte an Leuchte gereiht, erscheint sie als nahtlos leuchtende Lichtlinie.

www.zumtobel.com/slotlight

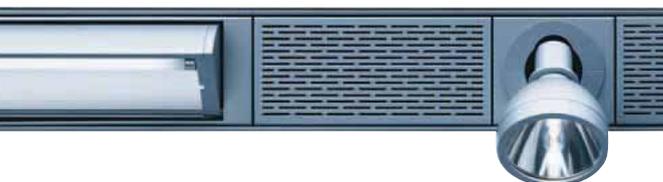


SLOTLIGHT II | EINBAU-, ANBAU- UND PENDELLEUCHE

Wohltuend reines Licht aus homogen ausgeleuchteten Linien macht SLOTLIGHT II zu einem idealen Gestaltungselement. Die neue Lichtlinie verzichtet auf die Präsentation eines Leuchtenkörpers und setzt stattdessen auf hervorragende Lichttechnik.

www.zumtobel.com/lighttools

LIGHTTOOLS | MULTIFUNKTIONALES LICHTKANALSYSTEM



Das Lichtsystem LIGHTTOOLS bietet durch einfache Modifizierbarkeit planerische Unabhängigkeit. LIGHTTOOLS macht jedes Licht möglich: Akzentuierung, flächige Beleuchtung, Grund- und Wandausleuchtung. Die entsprechenden Lichtmodule sind werkzeuglos einsetzbar und verschiebbar – und das bei einer Breite von nur 100 mm.

DOWNLIGHTSYSTEM | **PANOS**

www.zumtobel.com/panos
www.zumtobel.com/panosinfinity

Mit der neuen LED-Downlightserie PANOS Infinity bringt Zumtobel Lichtqualität, Effizienz und Design von morgen in die Gegenwart. Die reduzierte Formensprache und eine Systemlichtausbeute von bis zu 77 Lumen pro Watt in Verbindung mit einer Farbwiedergabe von über 90 empfehlen das System für Bereiche, für die eine sparsame, jedoch hochwertige Grundbeleuchtung gefragt ist.



STRAHLERSYSTEM | **ARCOS**

www.zumtobel.com/arcos

Die kompakten Abmessungen und das geradlinige Design der ARCOS Strahler und Wallwasher harmonisieren mit den ausgewogenen Proportionen der Strahlerserie. Die Strahler sind in vier unterschiedlichen Baugrößen mit einer einzigartigen Auswahl an Optiken, Leuchtmitteln (auch LED) und Zubehör erhältlich.



MODULARES FIBEROPTIKSYSTEM | **STARFLEX**

Mit seinem praktischen Komponentenaufbau bietet das Fiberoptiksystem STARFLEX Spielraum für kreative Lichtanwendungen. Ein diffuses Ambiente ist ebenso möglich, wie die effektvolle Akzentbeleuchtung. Eine Vielzahl an schwenkbaren Optiken sorgt für ein Höchstmaß an Flexibilität.



MODULARE LICHTDECKE | **CIELOS**

www.zumtobel.com/cielos

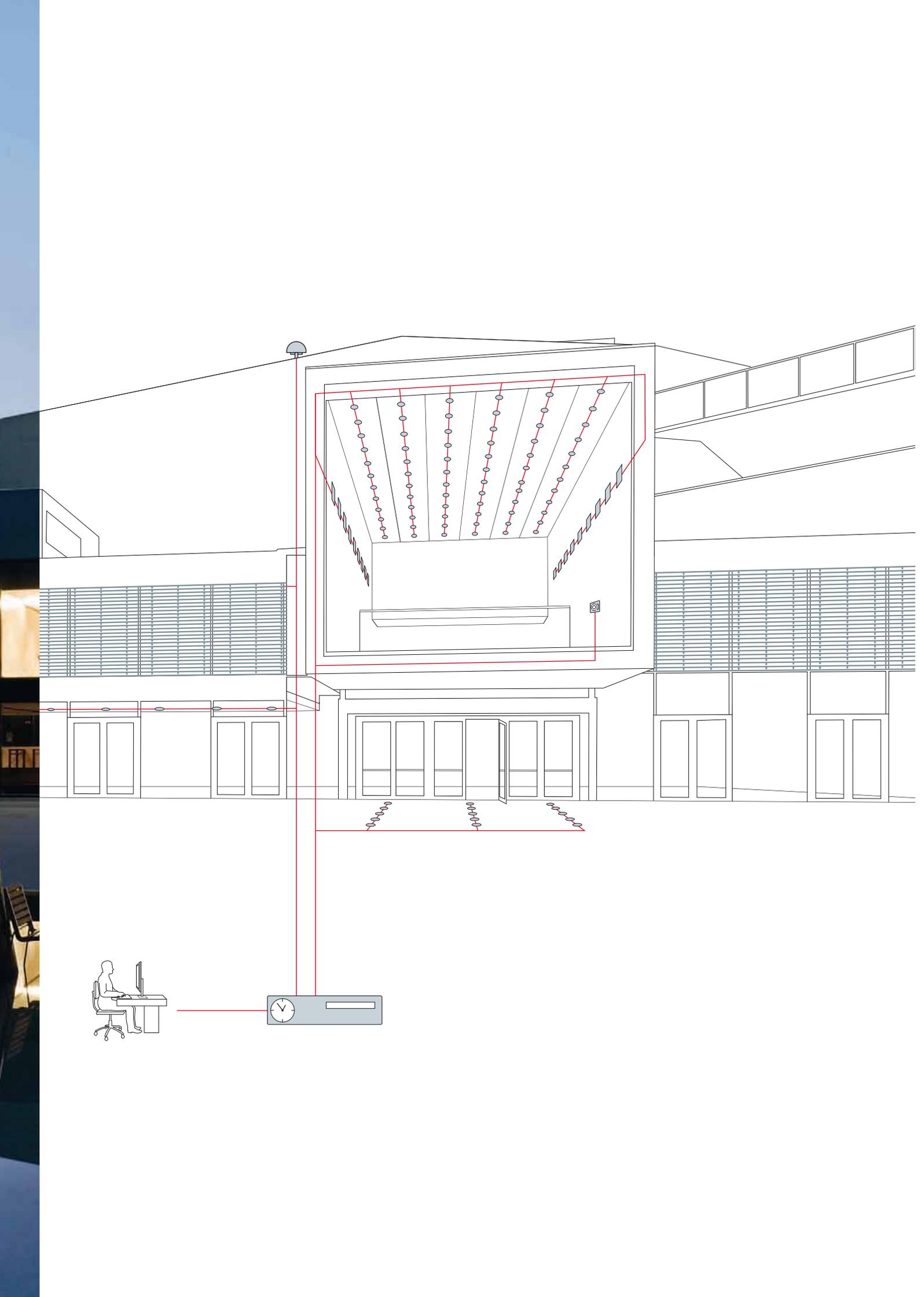
Die quadratischen CIELOS Lichtmodule können zu beliebigen Flächen zusammengesetzt werden und ermöglichen multifunktionale Anwendungen in Licht und Animation. Neben einer flächigen Farbsteuerung eröffnet CIELOS MOVE die Möglichkeit, jeden Lichtpunkt individuell einzustellen.



Lichtsteuerung für Kunst und Kultur









Integration und Monitoring

Eine zentrale Überwachung mit dem LUXMATE LITENET Server macht Wartungsaufgaben zum Kinderspiel. Brenndauerverwaltung, Lampenausfälle oder die zentrale Einstellung von Parametern sind schnell und einfach erledigt. Industrie-Standard-schnittstellen wie OPC oder BACnet erlauben eine Integration in Gebäudemanagementsysteme.



Tageslichtsteuerung

Das beste und angenehmste Licht ist das kostenlose Tageslicht. Mit einer intelligenten Tageslichtsteuerung wird nur soviel Kunstlicht zugemischt, wie für eine optimale Beleuchtungsstärke notwendig ist. Das spart Energie, bis zu 70 Prozent.



Blendschutz

Direktes Sonnenlicht ist das angenehmste und natürlichste Licht. Dennoch ist es gerade bei wertvollen Exponaten wichtig, dass die Menge genau dosiert wird. Eine automatische Blendschutzsteuerung leistet dies und trägt außerdem noch dazu bei, dass sich das Gebäude nicht unkontrolliert erwärmt.



Kunstlichtsteuerung

Überlicherweise kommt in einem Gebäude eine große Vielfalt an verschiedenen Leuchten- und Lampentypen zum Einsatz. Eine umfassende Integration aller Komponenten bildet die Basis für eine intelligente Lichtlösung.



Bedienung

Unterschiedliche Tätigkeiten und Anlässe verlangen nach unterschiedlichen Lichtsituationen. Mit modernen Bedienelementen genügt ein intuitiver Tastendruck, um die Beleuchtungssituation im Raum anzupassen.

LUXMATE LITENET – zentrale Lichtsteuerung mit hoher Flexibilität Das innovative LUXMATE System ermöglicht die optimale Einbindung von Tageslicht in Museumbauten bei gleichzeitiger Berücksichtigung der konservatorischen Vorgaben. Darüber hinaus ermöglicht LUXMATE die flexible Anpassung der Beleuchtung an unterschiedliche Nutzungsbedingungen und die zentrale Überwachung der Beleuchtung (Lampenfehler, Brennstundendauer, maximale Luxlevel). Ein weiteres Plus: Das Lichtsteuerungssystem lässt sich in Größe und Funktionalität an individuelle Kundenbedürfnisse anpassen.

Unauffällig im Alltag – verlässlich im Notfall

ONLITE Sicherheitsbeleuchtung für Kunst und Kultur



Museum M, Leuven / BE: Sonderlösung RESCLITE in 3-Phasen-Schiene

Sicherheitsbeleuchtung für Kunst und Kultur In Kunst und Kultur werden sehr oft Leuchten eingesetzt, die für eine integrierte Sicherheitsbeleuchtung aufgrund von Bauform, Design oder eingesetztem Leuchtmittel nicht geeignet sind. Jedoch muss auch hier eine normkonforme Sicherheitsbeleuchtung gewährleistet werden, bei der die Fluchtwege exakt und mit ausreichender Beleuchtungsstärke ausgeleuchtet werden.



RESCLITE escape
LED-Sicherheitsleuchte für Fluchtwegbeleuchtung gemäß EN 1838.
Maximaler Leuchtenabstand:
bis zu 23 m > 1 lx



RESCLITE anti-panic
LED-Sicherheitsleuchte für Antipanicbeleuchtung gemäß EN 1838.
Maximale Raumausleuchtung:
bis zu 170 m² > 0,5 lx



RESCLITE spot
LED-Sicherheitsleuchte für Objektbeleuchtung gemäß EN 1838.
Maximale Objektausleuchtung:
Ø bis zu 3 m > 5 lx

ONLITE RESCLITE – maximale Sicherheit im unauffälligen Design RESCLITE LED-Sicherheitsleuchten lassen sich durch die geringe Baugröße und das zurückhaltende Design optimal in moderne Architektur integrieren. Drei verschiedene Linsentypen bieten höchste Performance für jede Anwendung. Das bedeutet, mit einer minimalen Anzahl von Leuchten werden auch im Notfall beste Sehbedingungen gewährleistet und die Anforderung der Normen bei Weitem übertroffen. Und das Beste: absolut unabhängig von der Allgemeinbeleuchtung und Lichtmanagementsystemen. Die sehr kleine Anschlussleistung der LED-Leuchten in Verbindung mit der geringen Anzahl an notwendigen Lichtpunkten ermöglicht sehr kleine Versorgungssysteme. Das spart zusätzlich Kosten und die minimierten Akkupakete schonen die Umwelt.



Museum M, Leuven / BE

High-Tech und Design Ein umfangreiches ONLITE-Programm an LED-Rettungszeichenleuchten aus hochwertigen Materialien und erstklassigem Design ermöglichen eine außergewöhnlich gute und unaufdringliche Einbindung in die Architektur. Hervorragende LED-Lichttechnik sorgt für eine gleichmäßige Ausleuchtung der Piktogramme und somit für ein hochwertiges Erscheinungsbild sowie optimale Orientierung im Notfall. Das Leuchtenprogramm wird durch eine vollständige Palette an Versorgungssystemen komplettiert.



ONLITE PURESIGN
LED-Rettungszeichenleuchte
Design by EOOS



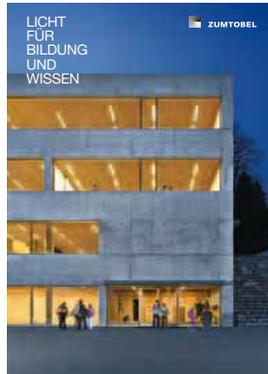
ONLITE ARTSIGN
LED-Rettungszeichenleuchte
Design by Matteo Thun



ONLITE central CPS
Notlichtsysteme mit
zentraler Versorgung



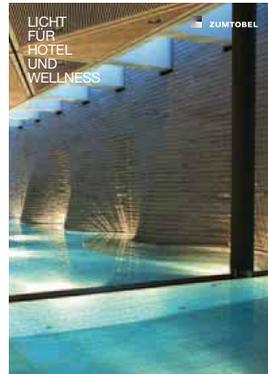
www.zumtobel.com/office



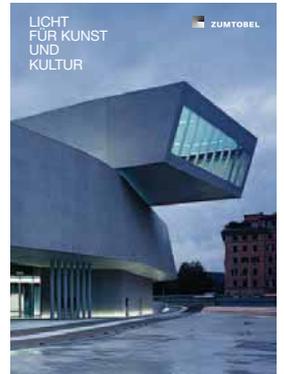
www.zumtobel.com/education



www.zumtobel.com/shop



www.zumtobel.com/hotel



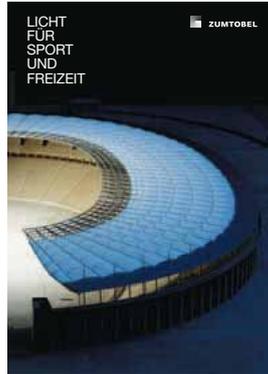
www.zumtobel.com/culture



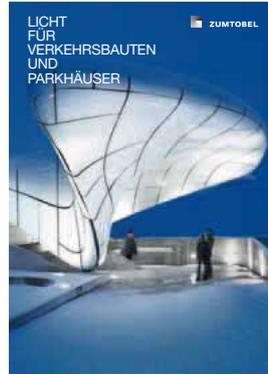
www.zumtobel.com/healthcare



www.zumtobel.com/industry



www.zumtobel.com/sport



www.zumtobel.com/parking



www.zumtobel.com/safety



Qualität drin – 5 Jahre Garantie drauf.

Zumtobel bietet als weltweit führendes Leuchtenunternehmen ab 1. April 2010 eine fünfjährige Garantie auf die gesamte Zumtobel Produktpalette an.

www.zumtobel.com/garantie

Art.-Nr. 04 923970-D 03/10
 © Zumtobel Lighting GmbH
 Die technischen Inhalte entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Änderungen bleiben vorbehalten. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Verkaufsbüro.
 Der Umwelt zuliebe: Luxo Light wird chlorfrei gebleicht und stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.



Zumtobel ist international führender Anbieter von ganzheitlichen Lichtlösungen in der professionellen Gebäudebeleuchtung für innen und außen.

- Büro und Kommunikation
- Bildung und Wissen
- Präsentation und Verkauf
- Hotel und Wellness
- Kunst und Kultur
- Gesundheit und Pflege
- Industrie und Technik
- Sport und Freizeit
- Verkehrsbauten und Parkhäuser
- Orientierung und Sicherheit

Durch die Kombination von Innovation, Technologie, Design, Emotion und Energieeffizienz generieren wir einzigartigen Kundennutzen. Wir vereinen ergonomisch beste Lichtqualität zum Wohlbefinden des Menschen mit einem verantwortungsvollen Umgang von Ressourcen zum Konzept Humanergy Balance.

Eigene Vertriebsorganisationen in zwanzig Ländern und Handelsvertretungen in fünfzig weiteren bilden ein internationales Netzwerk mit Spezialisten und Planungspartnern für eine qualifizierte Lichtberatung, Planungsunterstützung und umfassenden Service.

Licht und Nachhaltigkeit Gemäß der Unternehmensphilosophie „Mit Licht wollen wir Erlebniswelten schaffen, Arbeit erleichtern, Kommunikation und Sicherheit erhöhen in vollem Bewusstsein unserer Verantwortung für die Umwelt“ bietet Zumtobel hochwertige energieeffiziente Produkte und achtet gleichzeitig auf eine umweltfreundliche und Ressourcen schonende Fertigung.

www.zumtobel.com/nachhaltigkeit



STRAHLER UND STROMSCHIENEN



MODULARE LICHTSYSTEME



DOWN-/UPLIGHTS



EINBAULEUCHTEN



ANBAU- UND PENDELLEUCHTEN



STEH-, TISCH-, WAND- UND LED-LEUCHTEN



LICHTBÄNDER UND EINZELLICHTLEISTEN



HALLENREFLEKTORLEUCHTEN



LEUCHTEN HÖHERER SCHUTZART



LICHTMANAGEMENTSYSTEM



SICHERHEITSBELEUCHTUNG



MEDIZINISCHE VERSORGUNGSSYSTEME



Deutschland

Zumtobel Licht GmbH
Grevenmarschstrasse 74-78
32657 Lemgo
T +49/(0)5261 212-0
F +49/(0)5261 212-9000
www.zumtobel.de

Österreich

Zumtobel Licht GmbH
Donau-City-Straße 1
1220 Wien
T +43/(0)1/258 26 01-0
F +43/(0)1/258 26 01-82845
www.zumtobel.at

Schweiz

Zumtobel Licht AG
Thurgauerstrasse 39
8050 Zürich
T +41/(0)44/305 35 35
F +41/(0)44/305 35 36
www.zumtobel.ch

Headquarters

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

www.zumtobel.com



ZUMTOBEL

LICHT FÜR KUNST UND KULTUR

www.zumtobel.com/culture