

Die Kunst des Lichts

Beleuchtung für Museen und Galerien

Lighting
inspirations
and solutions

FUTURE MUSEUM

Light your world



Moderne Museumsbeleuchtung

Beleuchtung ohne Lichtschäden

LED-Lampen und LED-Leuchten emittieren kein UV- oder Infrarot-Licht. Daher tragen sie nachhaltig dazu bei, Exponate vor Lichtschäden zu schützen.

Material (Beispiele)	Empfindlichkeit	Empfohlene Beleuchtungsstärke
Aquarelle, Drucke, colorierte Fotografien, Handschriften, Textilien, Pelze, gefärbtes Leder, Briefmarken	hoch	50 LUX
Öl- und Temperagemalde, moderne schwarzweiß Fotografien, Holz, Horn, Knochen, Elfenbein, Mineralien, Möbel, Lacke, Kunststoffe	mittel	100 LUX
Stein, Keramik, Glas und Metall	niedrig	300 LUX

Kosteneffizient und hochwertig Vorteile der LED-Beleuchtung

Allgemein

- + Deutlich längere Lebensdauer (bis zu 70.000 Stunden)
- + Geringere Wartungskosten
- + Energiesparender als Glühlampen und Halogenlampen
- + Keine IR- oder UV-Strahlung

Architektonisch/Design

- + Hohe Design-Flexibilität, geringe Größe
- + Satte Farben - ohne Filter
- + Robuste, vibrationsfeste Festkörper-Beleuchtung
- + Niedriger Lichtsmog aufgrund der besseren Lichtlenkung



Alleinstellungsmerkmale LED

- + Vollständig dimmbar ohne Farbvariation
- + Sofortstart: 100% Farbe und Licht
- + Kein Wirkungsgradverlust durch Filter

Umwelt

- + Kein Quecksilber in der Lichtquelle

Sicherheit/Wärmemanagement

- + Kaltstartfähig (bis zu -40°C)
- + Niederspannungs-DC-Betrieb < 50 V
- + Hocheffizient in kalter Umgebung

EINE GESCHICHTE ERZÄHLEN

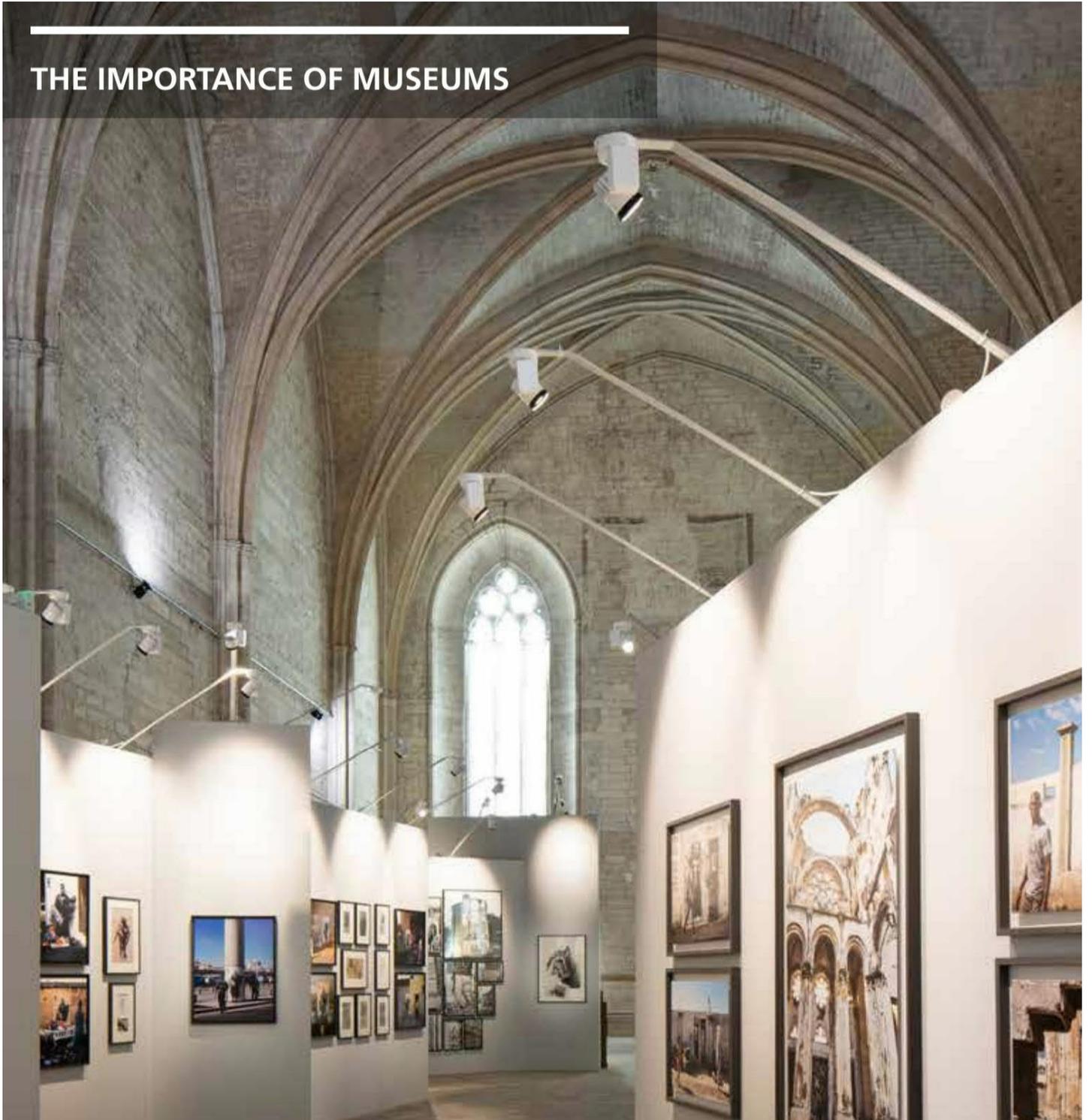


LEEDS ART GALLERY – LEEDS, VEREINIGTES KÖNIGREICH

Die Beleuchtung spielt eine wichtige Rolle bei der Führung der Besucher durch ihr Museums- oder Galerieerlebnis; In dem Moment, in dem ein Besucher die Außenfassade sieht, hat die Reise begonnen. Von der Erwartungshaltung bei der Ankunft bis hin zur Vermittlung von Drama oder Kontemplation im Ausstellungsraum spielt die Beleuchtung eine Schlüsselrolle:

- Beleuchtung kann verwendet werden, um die Stimmung des Ausstellungsraums zu verändern
- Beleuchtung kann verwendet werden, um die Aufmerksamkeit auf atemberaubende Kunstwerke und Skulpturen zu lenken
- das subtile Spiel von Hell und Dunkel kann genutzt werden, um die Reise des Besuchers zu leiten vom Eingang zum Ausgang

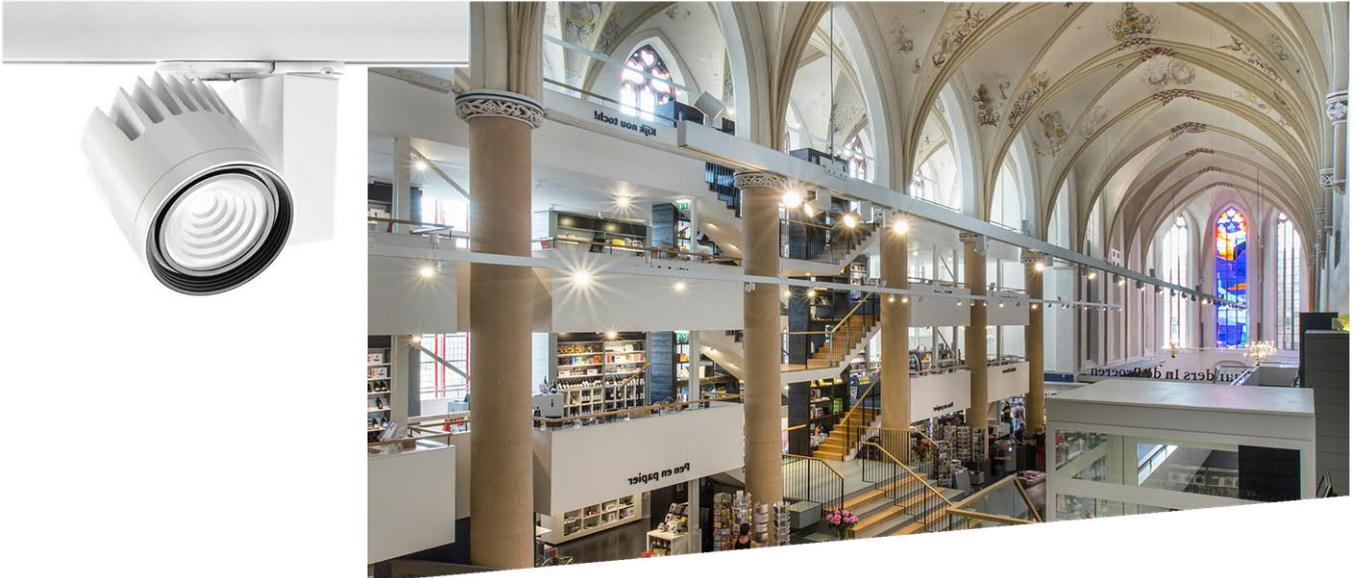
THE IMPORTANCE OF MUSEUMS



Beacon Tune II / Beacon Tune XL II



- Strahler mit integrierter LED, kompaktes und minimalistisches Design, ideal für Einzelhandels-, Display-, Museums- und Galerieanwendungen
- Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit passivem Kühlkörper
- Ausstrahlungswinkel Beacon Tune II: Spot (27°) oder Flood (45°)
- Ausstrahlungswinkel Beacon Tune XL II: Spot (22°), Medium (32°) oder Flood (39°)
- Stufenlose Einstellbarkeit der Farbtemperatur: 1.800-6.500K Tuneable White
- Mit stufenlosem On-Board Dimmer, DALI oder mit SylSmart-Steuerung erhältlich
- Hoher Farbwiedergabeindex, Ra90
- Zubehör: Skulpturenlinse, Wabenraster und Abblendtubus
- IR- und UV-freie Lichtquelle ohne Wärmestrahlung

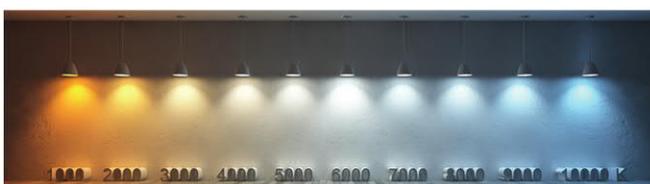


Lichtfarbe

Auswirkungen auf die Stimmung und Atmosphäre einer Ausstellung

Die Farbtemperatur von LEDs gibt an, ob warmes oder kühles Licht emittiert wird. Je höher die Farbtemperatur der LEDs, desto kühler der resultierende Lichteffect. Kühles weißes Licht hat eine Farbtemperatur von 5.000 K, während ein wärmerer Lichteffect eine Farbtemperatur von z.B. 3.000 K haben wird.

Die Lichtfarbe in einer Ausstellung hat nicht nur Auswirkungen auf die Farberscheinung der Exponate oder des Raumes, sondern auch auf die Stimmung der Besucher. In einem kühlen Weiß erscheint die Ausstellung gradliniger und moderner, während bei kerzenlicht-ähnlichen 1.600 K eine behagliche Atmosphäre geschaffen wird. LEDs mit Regulierungsmöglichkeit in der Farbtemperatur befähigen Künstler und Kuratoren, in Ausstellungen noch vielseitiger Stimmungen zu erzeugen. Dieselbe Lichtquelle kann von kühlem Weiß (4.000 K) über neutrales Weiß (3.000 K) bis hin zu einem warmen Abendlicht-Ton (2.100 K) gedimmt werden. Die überlegene Lichtqualität und Lichtlenkung bleiben dabei erhalten.





Authentische Farbwiedergabe durch einen hohen CRI



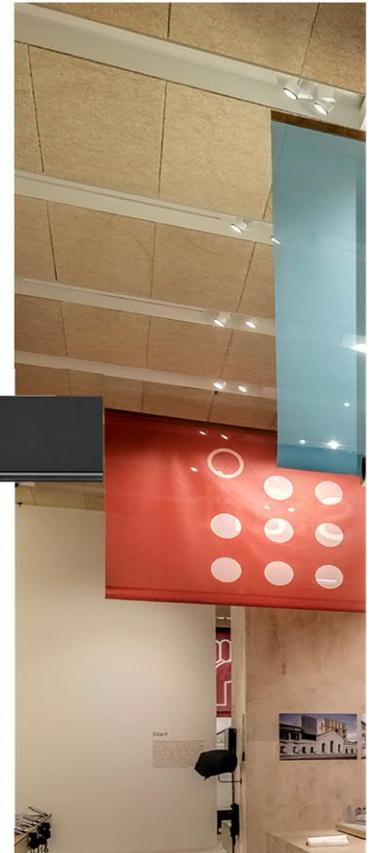
Die Farbwiedergabe ist ein wichtiger Faktor in der Museumsbeleuchtung. Der Farbwiedergabeindex (CRI gemessen in Ra) gibt einen allgemeinen Hinweis auf die Rendering-Fähigkeit einer Lichtquelle. Ein CRI von 100 ist vollkommen farbtreu, während ein CRI von über 80 als gut gilt. Das Ziel für jeden Kurator ist es, ein Objekt auch beleuchtet so natürlich wie möglich erscheinen zu lassen. Allerdings erzeugen LEDs ihr weißes Licht traditionell durch blaue Leuchtdioden, kombiniert mit gelbem Phosphor. So ist auch die Beleuchtung von Blautönen im Farbspektrum besser möglich als die von Rottönen. Entsprechend können Rot- und Hauttöne ausgewaschen wirken. Um dies zu vermeiden, sollten LEDs mit einem CRI von $> Ra\ 90$ gewählt werden, denn diese gewährleisten ausdrucksstarke, kräftige Rottöne.

CRI Leitfaden	Typischer Applikationsbereich
100	Ausgezeichnet Kunstgalerien, ärztliche Untersuch., Druckereien etc.
90	GUT
80	Verkaufsgeschäfte, Ausstellungsräume, Restaurants, Büros etc.
60	Mittelmäßig Sicherheitsbeleuchtung, Lagerräume etc.
40	Schlecht Parkhäuser, öffentliche Beleuchtung etc.
20	Weniger wichtig Straßenbeleuchtung

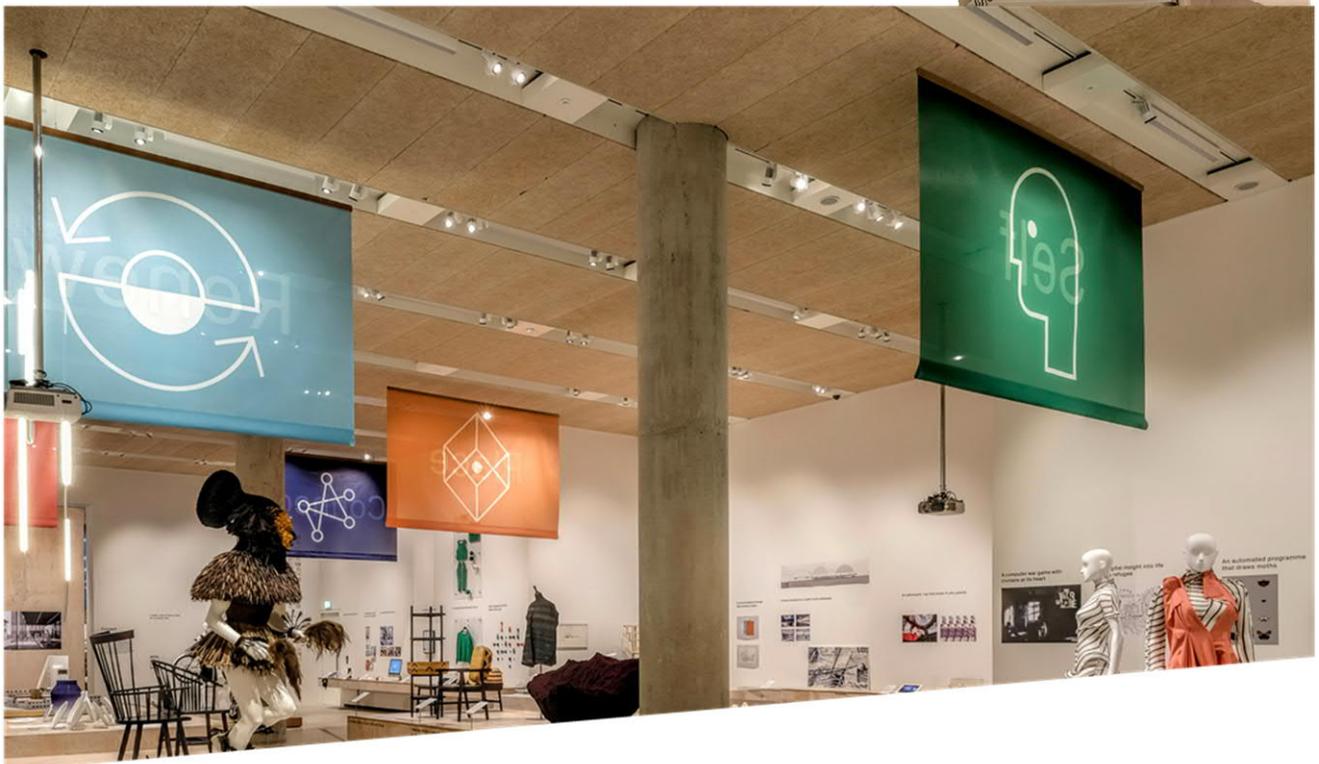
Beacon Muse (XL) Xicato®



- Strahler mit integrierter LED, kompaktes und minimalistisches Design, ideal für Einzelhandels-, Display-, Museums- und Galerienanwendungen
- Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit passivem Kühlkörper
- Ausstrahlungswinkel von 8° bis 52° für Beacon Muse Xicato® und von 10° bis 72° für Beacon Muse XL Xicato®
- Integriertes Dimmer Potentiometer (DALI oder Wireless - SSC a.A. verfügbar)
- Erhältlich in 3.000K, 3.500K und 4.000K (weitere auf Anfrage)
- Ultrahoher Farbwiedergabeindex von Ra98 durch Xicato® Artist LED-Modul
- Snap-Fit-Zubehör (Elongationslinse, Wabenraster und Abblend-Tubus)
- IR- und UV-freie Lichtquelle ohne Wärmestrahlung
- Lange Lebensdauer: 50.000 Stunden



Lebendige Farben durch einen Farbwiedergabeindex von CRI98



Beacon Muse XL



- Strahler mit stufenloser Justierung des Lichtkegels am skalierten Einstellring von 10° (Spot) bis zu 70° (Flood)
- Ideal für Museen, Galerien und in der Shopbeleuchtung
- Herausragender Farbwiedergabeindex von Ra97
- On-board dimmbar (iDim), DALI oder Casambi Bluetooth dimmbar
- Befestigung an einer 3-Phasen-Stromschiene (Lytespan 3)
- Gehäusefarbe standardmäßig schwarz oder weiß; andere Farben auf Anfrage
- IR-/UV-freie Lichtquelle ohne Wärmestrahlung
- Lange Lebensdauer: 50.000 Stunden
- Zubehör: Skulpturenlinse, Blendschutzklappen, Wabenraster und Abblendetubus



Ausstrahlungswinkel

Ins rechte Licht gerückt

Mit verschiedenen Ausstrahlungswinkeln können Künstler oder Kuratoren jeden gewünschten Effekt erzeugen: sei es die Akzentuierung eines kleinen Objektes auf einem Sockel oder die Beleuchtung einer großen Skulptur oder Installation. Enge Ausstrahlungswinkel mit 10° bis 20° liefern Licht mit hoher Intensität und über große Entfernungen. Sie sind besonders geeignet für die Akzentbeleuchtung dreidimensionaler Objekte. Strahler, die einen Lichtkegel von 25° bis 35° liefern, sind flexible Werkzeuge, um gleichmäßiges Licht über große Flächen zu verteilen.

Schmaler Ausstrahlungswinkel 10-20°



Mittelbreiter Ausstrahlungswinkel 25-35°



Breiter Ausstrahlungswinkel > 45°



AUSSTRAHLWINKEL

Dank der Fülle an verfügbaren Abstrahlwinkeln können Designer und Kuratoren jeden gewünschten Effekt erzielen, sei es die Akzentuierung eines kleinen Objekts auf einem Sockel oder die Beleuchtung einer großen Skulptur oder Installation.

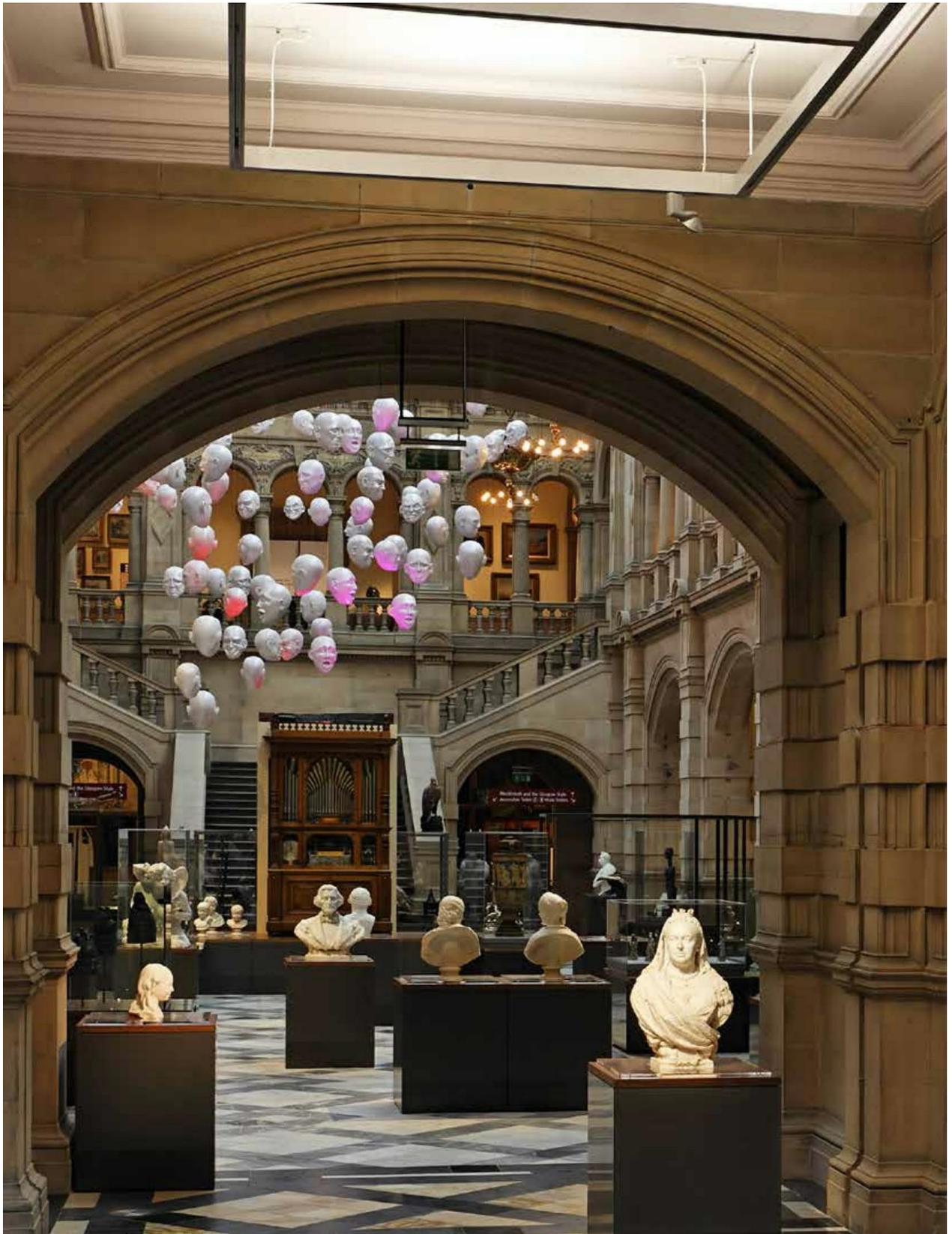
Schmale Spots liefern hochintensives Licht über größere Entfernungen und haben einen Abstrahlwinkel von $<10^\circ$.

– Strahler mit einem Abstrahlwinkel von 10° - 20° eignen sich besonders gut zur akzentuierten Beleuchtung von 3D-Formen

– Floodlights mit einem Abstrahlwinkel von 25° - 35° und Wide Floods mit einem Abstrahlwinkel von $>45^\circ$ sind flexible Werkzeuge, um großflächig gleichmäßiges Licht zu erzeugen

Wenn sich Ihr Display oder Ihre Ausstellung ändert, ist Ihre Beleuchtung möglicherweise nicht mehr geeignet. Ein filigranes Objekt auf einem Sockel erfordert eine andere Beleuchtung als eine große Skulptur oder Installation. Daher sind unterschiedliche Abstrahlwinkel unerlässlich, um eine Vielzahl von Effekten zu erzielen. Strahler mit einstellbaren Abstrahlwinkeln ermöglichen dem Endbenutzer, den Strahl manuell von einer breiten Flut bis zu einem engen Punkt einzustellen; ohne zusätzliche Linsen oder Reflektoren.





Beacon Muse Tune II



- Moderner Strahler, bei dem sowohl die Farbtemperatur als auch der Ausstrahlungswinkel eingestellt werden kann
- Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit passivem Kühlkörper
- Einzigartiger Soft-Touch-Ring ermöglicht Anpassung des Ausstrahlungswinkels Von Spot (8°) bis Flood (42°)
- Farbtemperatur: 1.800K - 6.500K Tuneable White
- Stufenloses On-Board Dimmen, DALI oder mit SylSmart-Steuerung erhältlich
- Hoher Farbwiedergabeindex, Ra90
- Zubehör: Skulpturenlinse, Wabenraster und Abblendtubus
- Monopoint für die Anbaumontage verfügbar
- IR- und UV-freie Lichtquelle ohne Wärmestrahlung



Lichteffekte Akzente setzen

Die Dimmung einer ganzen Beleuchtungsgruppe schafft eine gedämpfte Stimmung, die den Besucher näher an die ausgestellten Objekte zieht.

Die individuelle Dimmung zieht das Auge des Besuchers auf ein bestimmtes Objekt, ebenso verleiht es dem ausgeleuchteten Objekt Tiefe. Geringe Kontraste sind ideal, um einen hellen und luftigen Raum zu schaffen, der die Besucher anzieht und es ihnen ermöglicht, den Bereich als Ganzes zu erkunden.

Ein hohes Maß an Kontrast schafft Schwerpunkte innerhalb des Raumes, zu denen sich der Besucher hingezogen fühlt.

Hohe Kontraste



Geringe Kontraste



Akzent auf eine Gruppe von Exponaten

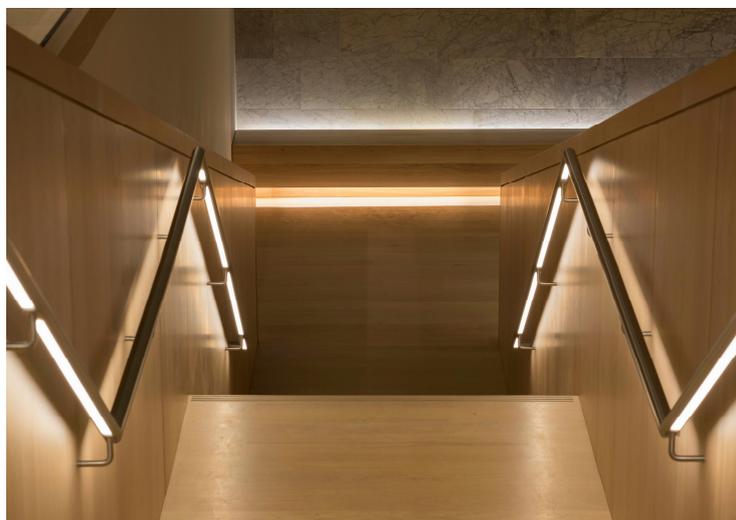


Akzent auf einen einzelnen Bereich

Tide Linear LED



- Homogene vertikale sowie horizontale Beleuchtungslösung
- Symmetrisch für Flächenbeleuchtung, asymmetrisch für Fassadenbeleuchtung und doppelt asymmetrisch für Korridorbeleuchtung
- Farbtemperaturen: 3000K (Warmweiß) und 4000K (Neutralweiß)
- Hoher Farbwiedergabeindex: Ra 93
- Verfügbar als nicht-dimmbare und DALI dimmbare Variante
- Geeignet für die Montage an Lytespan 3 (3-Phasen-Schiene)
- Leuchtenlichtstrom: bis zu 2600lm
- Systemeffizienz: bis zu 75lm/W
- Länge: 600mm
- Lebensdauer: 60.000 Stunden



LICHTTECHNIKEN: Hervorheben



Das Artefakt in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit zu rücken, sollte das Hauptziel jeder Museumsbeleuchtung sein. Das Hervorheben spielt eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, die natürliche Schönheit eines Objekts hervorzuheben und es vor den Augen des Besuchers zum Leben zu erwecken. Die Verwendung von gerichtetem Licht sorgt für einen tiefen Kontrast zwischen Hell und Dunkel auf dem Exponat, und wenn es durch ein Licht mit geringerer Intensität ergänzt wird, kann der Kontrastgrad maximal erreicht werden. Durch die Verwendung einer Mischung aus Punktlichtquellen mit höherer und niedrigerer Intensität können die Oberfläche eines Exponats sowie seine Form und Textur verbessert werden, wodurch seine natürliche Resonanz und Brillanz zum Vorschein kommt.

Zusätzliches Drama kann erreicht werden in den Ausstellungsraum mit Hilfe von Gobo-Projektion und Rahmung. Gobos oder strukturierte Linsen können verwendet werden, um bestimmte Bilder oder Muster auf 2D- oder 3D-Oberflächen zu projizieren und so der Ausstellung mehr Theater zu verleihen. Framing ist auch nützlich, wenn ein scharfkantiger Strahl erforderlich ist, um ein bestimmtes 2D-Objekt so aussehen zu lassen, als würde es von der Wand springen. Dank der Präzision des Strahls erweckt es den Anschein, als würde das Bild von innen heraus leuchten, anstatt von außen beleuchtet zu werden.

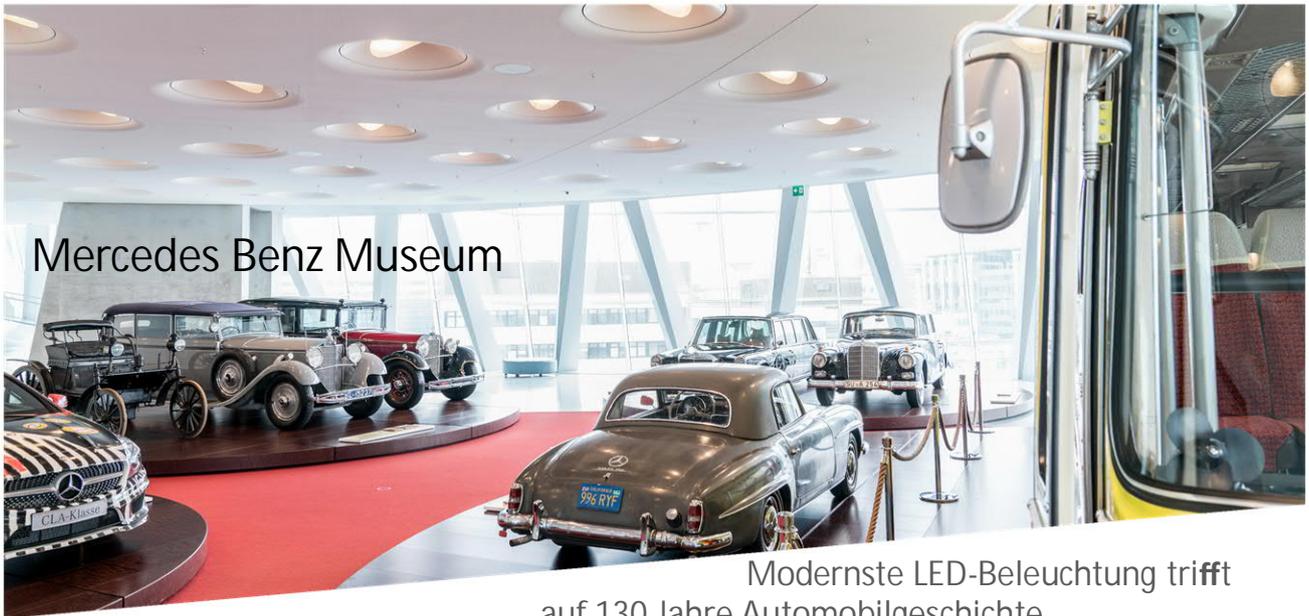


4.000 Jahre Pfahlbauzeit im Fokus

Das Archäologische Landesmuseum (ALM) in Konstanz erstrahlt nach Umbaumaßnahmen nicht nur im neuen Glanz, sondern ist auch um eine Attraktion reicher geworden. Die neuen Räume zum Thema Pfahlbauten geben mit ihrer spektakulären Architektur und Objektpräsentation einen beeindruckenden und umfassenden Einblick in 4.000 Jahre Pfahlbauzeit in der Bodensee-Region. Die UNESCO hat im Juni 2011 die prähistorischen Pfahlbauten rund um die Alpen als Weltkulturerbe anerkannt. In einer neuen Sonderausstellung hat das ALM in drei großen Szenarien das Leben und Schaffen zwischen den Pfahlbauhäusern mit Playmobil-Figuren nachgestellt.



Damit die Exponate und Details richtig in Szene gesetzt werden, kommen die Concord Beacon Muse LED-Strahler zum Einsatz. Sie zeichnen sich durch das regulierbare optische System aus, das eine stufenlose Einstellung von einem 10 Grad Spot bis zu einem Flood-Ausstrahlwinkel mit 65 Grad ermöglicht, ohne zusätzliche Linsen oder Reflektoren. Die Justierung erfolgt durch ein einfaches Drehen an der Optik ohne Werkzeug. Zudem bietet Concord Beacon Muse die Vorteile der LED-Technologie mit bis zu 50.000 Stunden Lebensdauer, wartungsfreie Anwendung sowie eine beträchtliche Stromersparnis. Die UV- und IR-strahlungsfreie Lichtquelle eignet sich hervorragend zur Beleuchtung von hochwertigen Gütern. Zum Einsatz kommt die Variante mit 26 Watt und einer Farbtemperatur von 4000 K. Mit dem hohen Farbwiedergabeindex von durchschnittlich 95 Ra werden die Exponate unverfälscht dargestellt. Der unauffällige Dimmer ermöglicht eine stufenlose Regulierung zwischen 0% - 100% und erlaubt die zentrale Steuerung der ganzen Beleuchtungsanlage.



Mercedes Benz Museum

Modernste LED-Beleuchtung trifft auf 130 Jahre Automobilgeschichte

Schon das imposante Gebäude des Mercedes-Benz Museums ist beeindruckend, doch die lückenlose Darstellung von mehr als 130 Jahren Geschichte des Automobils ist absolut einzigartig. Auf neun Ebenen mit 16.500 Quadratmetern Fläche sind 160 Fahrzeuge und insgesamt mehr als 1.500 Exponate zu sehen. In verschiedenen Projektabschnitten wurde die Beleuchtung sukzessive erneuert – auch mit Leuchten von Sylvania. Über dem Eingang steht nun weit sichtbar der Schriftzug „Mercedes-Benz Museum“, der seit neuestem durch LED-Stripes von Sylvania hell erstrahlt. Illuminiert wird er durch eine Sonderlösung mit doppelten LED-Stripes, die sich ganz einfach über eine App steuern lassen. Dahinter verbirgt sich die Lichtsteuerung Casambi, die durch ihre kompakte Bauform in nahezu alle Leuchtensysteme passt und via Bluetooth adressiert wird.

Concord Beacon Muse XL LED in Szene gesetzt. Bemerkenswert ist die Anwendung der bewährten Prinzipien des Linsenbaus, die den LED-Strahler justierbar machen. Der skalierte Einstellring ermöglicht eine stufenlose Justierung des Lichtkegels von 10° Spot bis 70° Flood, ganz ohne den Einsatz von Zubehör oder Werkzeug. Die Leuchte wurde konsequent für den Einsatz in Museen, Galerien und Shops entwickelt, die einer sehr hohen Lichtqualität bedürfen. Hier überzeugt Concord Beacon Muse XL LED auch mit einem Farbwiedergabeindex von Ra97 sowie mit einem R9 Wert von 90. Die Leuchte ist um 355° drehbar und bietet aus ihrer festen Position eine fast vollständige Rundum-Abdeckung mit Licht.



Last but not least fertigte Sylvania eine Sonderlösung für die „Galerie der Namen“ im Mercedes-Benz Museum an. Die elegant gestaltete Ausstellungsfläche wird von einer eigens konstruierten Decke mit eingelassenen Lichtwaben in ca. vier Meter Höhe überspannt. Bei der Erneuerung der in den Lichtwaben integrierten Beleuchtung konnten keine Standardleuchten eingesetzt werden, es war eine individuelle Lösung gefragt: die Sylvania Cloud Sonderleuchte, die mit 10° oder 30° jeweils für einen optimalen Strahlungswinkel sorgt. Darüber hinaus stehen Skulpturlinsen zur Verfügung, die einen ellipsenförmigen Lichtkegel erzeugen. Linsen, Farbfilter und Reflektoren lassen sich werkzeuglos ganz einfach austauschen. Diese flexiblen LED-Strahler aus Aluminium sind um 180 Grad schwenkbar und erfüllen alle geforderten Maßgaben an Lichtleistung, Energieeffizienz, Langlebigkeit und Wärmelast. Der Leuchtenlichtstrom von 6.000 lm bei einer Lichtfarbe von 2.700 K sowie der Farbwiedergabeindex von Ra97 schaffen den Spagat zwischen behaglicher Atmosphäre für den Besucher, exzellenter Ausleuchtung und realistischer Farbwiedergabe der Exponate. Die bisherigen Strahler benötigten eine Systemleistung von 150 W während die neue LED-Technologie mit 80 W fast die Hälfte an Energie einspart. Darüber hinaus sind die neuen Spotlights mit einer Lebensdauer von 50.000 Stunden (L70) ausgestattet und extrem wartungsarm.



„Es waren vielfältige Kriterien, die wir an die neue Beleuchtung stellten. Mit Sylvania haben wir einen Partner gefunden, der uns mit seinen Lichtlösungen aus dem normalen Portfolio sowie mit den Sonderanfertigungen voll und ganz überzeugt hat. Es gibt noch keine genauen Zahlen zur Energieeinsparung, dafür ist es noch etwas zu früh, aber ich kann heute schon sagen, dass sich der Return of Investment sehr schnell einstellt. Ein nicht zu unterschätzender Nebeneffekt der LED-Beleuchtung ist die Langlebigkeit, welche die Wartung reduziert. Das setzt Kapazitäten frei, die wir an anderer Stelle nutzen können“, so Marcel Boenigk, Projektleiter Technischer Betrieb der Mercedes-Benz Museum GmbH.