

# Editorial

Kunst beleuchten: Wissen bewahren – Neugier wecken

**Sammeln, Bewahren, Erforschen, Ausstellen:** Diese Grundpfeiler der Museumsarbeit haben sich vor mehr als 200 Jahren im Zuge der europäischen Aufklärung herausgebildet und prägen die Arbeit in öffentlichen Museen, Galerien und Privatsammlungen bis heute. Durch die Möglichkeiten hochwertiger LED-Beleuchtung erhält nun jeder einzelne dieser Arbeitsbereiche eine adäquate Beleuchtung, ohne dabei Kompromisse zwischen visuellem Erlebnis und dem Erhalt von Kunst eingehen zu müssen. Auf diese Weise wird LED-Licht den unterschiedlichen Anforderungen von Kuratoren, Wissenschaftlern und Ausstellungsgestaltern, Restauratoren und Museumsverwaltungen gerecht. Licht für Kunst blickt jedoch nicht nur auf die Beleuchtung von Exponaten, sondern auch auf die Architektur und damit auf die Bedürfnisse der Besucher.

## Im Dialog mit Ausstellungsmachern weltweit

Licht von ERCO befindet sich im weltweit ersten bürgerlichen Museum – dem Louvre in Paris. Auch seine jüngeren Dependancen, etwa der Louvre-Lens, und traditionsreiche Häuser, wie die National Portrait Gallery und National Gallery in London und die Uffizien in Florenz sowie private Museen wie die PRADA Foundation, vertrauen auf die Expertise von ERCO. Auch in natur- und kulturwissenschaftlichen Museen, wie dem Technikmuseum in Berlin, kommt ERCO zum Einsatz.

## Gestaltungsfreiraum für zeitgemäße Inszenierungen

Was macht ERCO zum optimalen Partner für Museen? Wir beschäftigen uns, in enger Zusammenarbeit mit Ausstellungsmachern, seit mehr als einem halben Jahrhundert mit der Beleuchtung von Kulturobjekten aller Art. Uns ist klar, dass wir aus musealem Wissen abwechslungsreiche, intelligente Unterhaltungen machen müssen – ohne die wissenschaftlichen und konservatorischen Anforderungen aus dem Auge zu verlieren. Eine flexible Lichtinfrastruktur mit variantenreichen Strahlern, Filtern und Linsensystemen für wechselnde Inszenierungen trägt dazu bei, die Neugier der Kultur-interessierten immer wieder aufs Neue zu wecken. In dieser Broschüre zeigen wir auf, wie Ihre Lichtplanung konservatorischen Ansprüchen gerecht wird, ohne auf Gestaltungsfreiheit zu verzichten.

## Das Museum als Gebäude

Ein durchdachtes, markantes Lichtkonzept trägt dazu bei, Ausstellungshäuser zu hochwertigen Kulturmarken zu machen. Dabei geht es nicht nur darum, Originale der Öffentlichkeit langfristig zugänglich zu machen, es gilt auch, die Architektur richtig zu inszenieren – vom Parkplatz über den Skulpturengarten und das Foyer bis hin zum Ausstellungshop und Café. Neben der Kunst macht gute Orientierung, hohe Lichtqualität und eine adäquate Atmosphäre den Besuch eines Museums oder einer Galerie zu einem Erlebnis. Mit guter Farbwiedergabe, identischer Lichtfarbe, unterschiedlichen Ansteuerungsvarianten und langlebigen LEDs bietet ERCO die Möglichkeit, Leuchten je nach Beleuchtungsfunktion beliebig zu kombinieren. Damit entstehen Lichtkonzepte aus einem Guss.

## Effizienter Sehkomfort im Museum

Wir bei ERCO verstehen Licht als vierte Dimension der Architektur. Indem wir aus Lichttechnik Kultur machen, möchten wir einen positiven Beitrag zu Gesellschaft und Architektur leisten. Mit unseren Lichtwerkzeugen stellen wir einen modularen Systembaukasten für eine wahrnehmungsorientierte Lichtplanung, die die Botschaften der Kuratoren und Ausstellungsgestalter unterstützt. Dieser Planungsansatz basiert auf dem Konzept des Lichtplaners Richard Kelly, nach dem sich das Licht in drei Kategorien gliedert: in Allgemeinbeleuchtung, die für grundlegende Orientierung sorgt, Akzentlicht, das Areale und Objekte hervorhebt sowie dekoratives Licht zum Selbstzweck. Indem wir bereits in der Produktentwicklung die Strategie des Effizienten Sehkomforts verfolgen, stellen wir sicher, dass sämtliche Faktoren für eine nachhaltige Museumsbeleuchtung – von Lichtqualität über Sehkomfort bis hin zu Wirtschaftlichkeit – berücksichtigt werden.



Bild rechts:  
Cutty Sark, National Maritime  
Museum, London. Fotograf:  
Gavril Papadiotis.

# Präsentationsformen in Museen und Galerien

## Mit Licht Kunst inszenieren

So vielfältig, wie Kulturschätze an sich sind, so unterschiedlich fallen Ausstellungskonzepte und Beleuchtung in Museen und Galerien aus. Jede kunsthistorische Epoche rückt andere Ideale bei der Präsentation in den Vordergrund. Vergleichbar ändert sich die gesellschaftliche Präferenz für eine angemessene Rezeptionsform. Minimalistische großformatige Bilder entfalten beispielsweise ihre Wirkung bei einer großflächigen vertikalen Beleuchtung. Im Gegensatz dazu erscheint für kleine kontrastreiche Bilder Akzentbeleuchtung geeignet. Neben der Beleuchtung der einzelnen Exponate nutzen Ausstellungsmacher und Galeristen das Licht auch als essenziellen Baustein der Gesamtinszenierung von Ausstellung und Gebäude. So erhalten Besucher einen eindrucksvollen Zugang zu Kultur und Architektur.



**Kunstwerke markant betonen**  
Akzentuierung richtet den Fokus beim Ausstellungsbesuch auf die Kunstwerke – entweder auf subtile oder markante Weise. Farbige Wände, wie sie in zahlreichen historischen Räumen vorhanden sind, lassen bereits dezente Kontraste zwischen Bild und Hintergrund entstehen. Intensive Helligkeitskontraste entstehen über akzentuiertes Licht. Präzise

Lichtkegel lassen die Exponate als Individualisten im Raum erscheinen. Durch das gerichtete Licht entsteht Brillanz auf der Oberfläche und bei Skulpturen ein ausdrucksstarkes Spiel von Licht und Schatten.



### Exponate vor neutralem Hintergrund

Neutrale, in weiß gehaltene Ausstellungsräume schaffen den Eindruck einer sachlichen und objektiven Kunstvermittlung. Zugunsten einer gleichwertigen Präsentation vermeidet es der Kurator, ein einzelnes Kunstwerk als etwas Besonderes hervorzuheben. Exponate und Raum erhalten die gleiche Bedeutung und wirken als Einheit.

### Objekte im Raum differenziert inszenieren

Visuell eindrucksvolle Inszenierungen zelebrieren die Begegnung mit Kunst als vielfältiges Erlebnis. Die Beleuchtung der einzelnen Exponate repräsentiert nur einen Teilaspekt der Lichtplanung. Gleichermaßen gilt es, die Atmosphäre des Ausstellungsthemas mit Licht im Raum zu kommunizieren. Über differenzierte Helligkeiten lassen sich Wahrnehmungshierarchien

zwischen Kunstwerken und in Relation zum Raum aufbauen. Unterschiedliche Farbtemperaturen können zusätzlich helfen, Kontraste zwischen Zonen aufzubauen und tragen so zu einem emotionalen Gesamterlebnis bei.

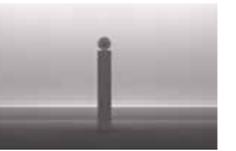


# Die Grammatik des Lichts

## Qualitative Lichtplanung für Museen und Galerien

ERCO Lichtwerkzeuge bieten den Gestaltungsspielraum, den komplexe Ausstellungsprojekte brauchen. Basis für die Produktentwicklung ist ein wahrnehmungsorientierter Beleuchtungsansatz. Der amerikanische Lichtplaner Richard Kelly (1910-1977) gliederte Licht für eine qualitative Lichtplanung in drei Kategorien: Licht zum Sehen (ambient luminescence), Hinsehen (focal glow) und Ansehen (play of brilliants). Mit dieser "Grammatik des Lichts" lassen sich Museen, Ausstellungen und Galerien optimal beleuchten. Die Erfahrung zeigt, dass Beleuchtungskonzepte als besonders gelungen empfunden werden, wenn alle drei Komponenten – Grundbeleuchtung, gerichtetes Akzentlicht und dekoratives Licht – in einem ausgewogenen Verhältnis kombiniert werden. Die "Grammatik des Lichts" bietet einen bewährten Ansatz, um Räume zu analysieren, Lichtkonzepte zu strukturieren und die passenden Lichtwerkzeuge auszuwählen. Die Leuchten-systematik des ERCO Produktprogramms mit verschiedenen Lichtverteilungen, unterschiedlichen Farbtemperaturen, verschiedenen Baugrößen und Lumenklassen eignet sich optimal zur Umsetzung differenzierter Ausstellungskonzepte.

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.erco.com/culture](http://www.erco.com/culture)



**Licht zum Sehen**  
bezeichnet die einfache Grundbeleuchtung. Diese Beleuchtungsart, etwa durch eine gleichmäßige vertikale Beleuchtung, eignet sich hervorragend zur Beleuchtung von Exponaten an den Wänden und ermöglicht zudem eine gute Orientierung.



**Licht zum Hinsehen**  
verkörpert das Akzentlicht, das Exponate, Flächen und Raumpunkte betont und Wahrnehmungshierarchien schafft. Es ist bei der Inszenierung von Kunst und Architekturelementen ein zentrales Mittel, um die Aufmerksamkeit des Betrachters zu lenken.



**Licht zum Ansehen**  
ist das dekorative Licht, das Licht zum Staunen und als ästhetischer Selbstzweck: Dazu gehören Lichteffekte mit farbigem Licht sowie dekorative Leuchten und Lichtkunst-Objekte.



**Richard Kelly (1919-1977)**  
Der Amerikaner Richard Kelly war ein Pionier der qualitativen Lichtplanung. Er fasste die vorhandenen Anregungen aus Wahrnehmungspsychologie und Bühnenbeleuchtung zu einem Konzept zusammen. Kelly ersetzte die Frage nach der Lichtquantität durch die Frage nach Qualitäten des Lichts. Als Lichtplaner war er an so bedeutenden Gebäuden wie dem Glass House (Philip Johnson), dem Seagram Building (Mies van der Rohe) oder dem Kimbell Art Museum (Louis I. Kahn) beteiligt.

# Ausstellungsbeleuchtung in der Praxis

## Kuratorische Konzepte mit Licht umsetzen

Die Präsentation von Kunst erfordert ein Denken in Lichtqualitäten. Bei jeder Ausstellung stellt sich daher erneut die Frage, welche Lichtwerkzeuge sich am besten eignen. Für erfolgreiche Ausstellungskonzepte ist dabei nicht nur die Produktqualität entscheidend: Architekten, Licht- und Elektroplaner schätzen den umfassenden ERCO Service – von der Unterstützung bei der Konzeption bis hin zur termingerechten Lieferung sowie dem Einleuchten der Ausstellung. Für Kuratoren hat insbesondere die Flexibilität der Beleuchtungsanlage hohe Relevanz. ERCO Lichtwerkzeuge ermöglichen selbst noch kurzfristige Anpassungen vor der Eröffnung. Besucher wiederum schätzen den Sehkomfort, wenn eine gleichmäßige vertikale Beleuchtung und blendfreies Licht die Ausstellung auszeichnet. Aus der Perspektive der Ausstellungsmacher stellt die Beleuchtung daher weit mehr als ausreichendes Licht zum Betrachten von Kunstwerken dar. Für sie ist die Beleuchtung zu einem wichtigen Medium zur Inszenierung von Kultur avanciert. Fünf Parameter helfen, die richtige Lichtlösung für Kunst zu finden – in kleinen regionalen Galerien bis zu großen internationalen Museumsprojekten.

Mehr Ausstellungsprojekte finden Sie hier:  
[www.erco.com/culture](http://www.erco.com/culture)



### Orientieren und leiten

Licht eignet sich hervorragend, um Besucher ins Museum zu führen und durch Ausstellungen zu lenken. Über hell beleuchtete vertikale Flächen in den wesentlichen Sichtachsen und über unterschiedliche Beleuchtungsniveaus lassen sich wirkungsvoll Wahrnehmungshierarchien aufbauen. So empfängt die Polygon Gallery in Vancouver die Besucher mit einer großzügigen Wandflutung. Leuchten

in verschiedenen Leistungsklassen ermöglichen bei ERCO eine differenzierte Abstufung der Helligkeitsniveaus für kleine wie auch für große Räume.



### Kunstwerke inszenieren

Da Ausstellungen mit Objekten in zahlreichen Größen, Formaten und Materialien arbeiten, sind flexible und unterschiedliche Lichtwerkzeuge unverzichtbar. ERCO stellt mit mehreren Strahlerfamilien und Stromschienen eine perfekte Infrastruktur zur Verfügung sowohl für die kleine Galerie als auch für die große Museumsarchitektur. Die leistungsfähigen Werkzeuge reichen von engen Lichtkegeln zur brillanten Akzentuierung über Fluter bis hin zu Wandflutern. Konturenstrahler runden das Angebot für magische Inszenierungen ab.

## Atmosphäre schaffen

Die Schätze der Kunstsammlung optimal zur Geltung zu bringen und eine attraktive Atmosphäre für die Besucher zu schaffen, gehört zu den zentralen Anliegen des Kurators. In der großen Halle der Ny Carlsberg Glyptotek in Kopenhagen akzentuieren beispielsweise Strahler eindrucksvoll die großen Skulpturen mit einem markanten Spiel von Licht und Schatten. Unterschiedliche Lichtfarben ermöglichen es, verschiedene Materialien farblich nuanciert zu präsentieren.



### Kunst bewahren

Sensibler Umgang mit wertvollen und lichtempfindlichen Exponaten gehört zum Alltag der Konservatoren. Durch innovative Lichtkonzepte, hochwertige LEDs sowie eigenentwickelte Licht- und Steuerungstechnik gelingt es ERCO, die strengen Beleuchtungsanforderungen der Konservatoren zu erfüllen und gleichzeitig den Besuchern eine attraktive Atmosphäre zu bieten. Zum Service von ERCO gehört auch die Prüfung der Installation vor Ort, damit die Qualität der Kunstwerke auch in Zukunft erhalten bleibt, wie zum Beispiel in der Ausstellung im Museum Ruby City in San Antonio.

## Sehkomfort perfektionieren

Nicht nur die Art der Lichtinszenierung trägt zur Qualität des Ausstellungserlebnisses bei, sondern auch der Sehkomfort der Beleuchtung. So minimieren abgeschirmte Lichtaustrittsflächen im Mu Xin Kunstmuseum in Wuzhen die Direktblendung. Zubehör wie Blendschutzrahmen vergrößern den ohnehin hohen Sehkomfort der ERCO Leuchten.



# Beleuchtungsfunktionen

## Welche Aufgaben übernimmt Licht in Museen?

Museumsbeleuchtung muss eine Vielzahl an Anforderungen erfüllen: Bei jedem Projekt stehen Planer vor der Herausforderung, konservatorische Vorgaben, wirtschaftliche Ziele, organisatorische Rahmenbedingungen und gestalterische Ansprüche in einem Lichtkonzept zu vereinen. Das Aufgabenfeld geht weit über den klassischen Ausstellungsraum hinaus. Es beginnt im Außenraum bei Zuwegung, Fassade und Exponaten und reicht über das Foyer bis zum Café und Shop als Abschluss eines Museumsbesuchs.

Um die Qualität der Beleuchtung dabei nicht nach rein quantitativen Kriterien wie Beleuchtungsstärke zu beurteilen, hilft ein Denkmodell mit Beleuchtungsfunktionen. Es löst die Beleuchtung von der statischen Raumkubatur und rückt die Nutzung einer räumlichen Situation in den Fokus – im Innenraum wie auch an der Fassade oder in den Außenanlagen.

Diese Zonierung macht einzelne Aufgaben identifizierbar: Soll ein Raum empfangen, zum Entdecken einladen, Kultur bewahren, unterhalten oder zum Verweilen anregen?

Das Modell ermöglicht es Planern, auf unterschiedlichste kuratorische Konzepte und architektonische Gegebenheiten flexibel zu reagieren, Lichtlösungen modular zusammenzustellen und nach Bedarf zu skalieren.

Für Planer ist es sinnvoll, sich zu Beginn eines jeden Beleuchtungsprojektes folgende drei Fragen für jeden der benötigten Funktionsbereiche zu stellen:

- 1 Welche kulturelle, architektonische und funktionale Bedeutung hat der Raum oder die Raumzone?
- 2 Welche Aufgaben im Museum kann Beleuchtung übernehmen, um die Präsentation von Kulturgütern zu perfektionieren?
- 3 Welche individuelle Beleuchtungsstrategie und welche Beleuchtungsarten eignen sich als Grundlage für die Lichtplanung?



### Erhalten

Kunstwerke einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren und gleichzeitig lichtempfindliche Exponate zu schützen, stellt Planer vor große Herausforderungen. Um Besuchern trotz hoher konservatorischer Anforderungen ein eindrucksvolles Kunsterlebnis zu ermöglichen, helfen LED-Technik und eine entsprechende Beleuchtungsstrategie.

- Hochwertige LEDs ermöglichen eine Beleuchtung ohne schädigenden Spektralanteil im UV- und IR-Bereich. Durch Dimmen, zum Beispiel über Poti-Dimmer am Strahler, lässt sich eine akzeptable Beleuchtungsstärke individuell einstellen. Im Gegensatz zu Halogenlampen bleibt die Lichtqualität der LEDs dabei erhalten.
- Präzise Lichtwerkzeuge und ein wahrnehmungsorientiertes Lichtkonzept sind Voraussetzung für die Beleuchtung konservatorisch anspruchsvoller Ausstellungen.



### Empfangen

Fassaden und Exponate im Außenraum repräsentieren das Museum und positionieren es als wichtige Kulturmarke im Umfeld. Licht verwandelt das Museum in einen urbanen Orientierungspunkt mit einladender Geste: Akzente im Vordergrund agieren als Orientierungspunkte aus der Ferne. Ein heller Eingangsbereich definiert die Wegführung und Fassadenbeleuchtung bildet den Hintergrund.

- Akzentbeleuchtung schafft attraktive Blickfänge und unterstreicht mit ihrer Fernwirkung die Bedeutung des Hauses.
- Vertikale Beleuchtung erzeugt eine repräsentative Ausstrahlung und betont die Dimension des Eingangs und Gebäudes.



### Entdecken

Die Kombination verschiedener Medien, wechselnde Ausstellungen sowie die Nutzung des Museums für Veranstaltungen erfordern eine multifunktionale Infrastruktur bei der Beleuchtung. Mit zeitgenössischer Wissensvermittlung und innovativen Lichtkonzepten gelingt es den Ausstellern, sich als bedeutende Marke für Kultur zu etablieren.

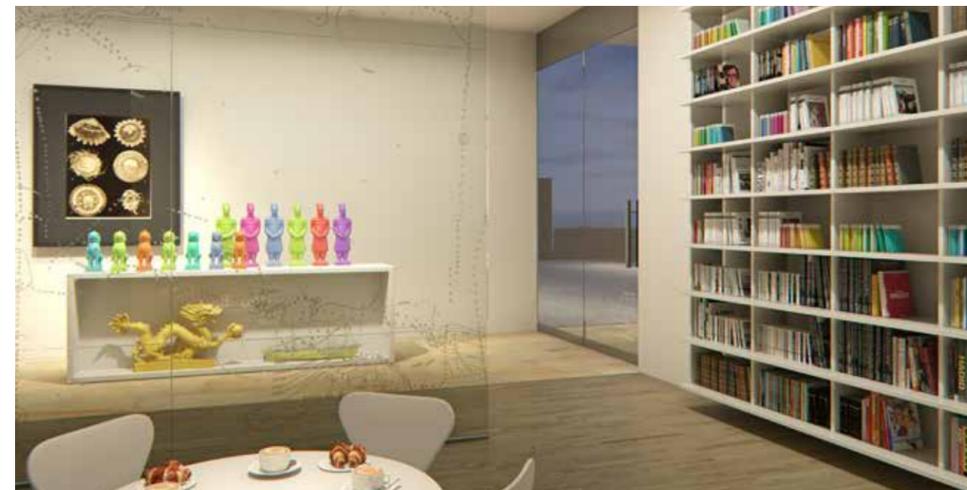
- Stromschienen bieten die ideale Infrastruktur für wechselnde Anforderungen an die Beleuchtung. So können Strahler jederzeit werkzeuglos neu positioniert und ausgerichtet werden.
- Wechselbare Lichtverteilungen ermöglichen es, eine Leuchte für verschiedene Anwendungen zu nutzen, zum Beispiel für präzise Akzentbeleuchtung, flächige Grundbeleuchtung oder gleichmäßige Wandflutung.



### Erleben

Erst Licht macht Kunst für Besucher erlebbar. Es inszeniert Exponate sowie Räume. Licht führt den Blick des Betrachters und ist Teil der Ausstellungsdraturgie, indem es wichtigen Werken der Sammlung einen besonderen Stellenwert verleiht. Zum Erkennen von Details sind brillantes Licht sowie eine gute Farbwiedergabe unverzichtbar.

- Akzentbeleuchtung schafft Wahrnehmungshierarchien. Das dafür notwendige gerichtete Licht besitzt Brillanz und unterstützt eine detailreiche Modellierung.
- Eine authentische und nuancenreiche Farbwiedergabe entsteht durch ein ausgewogenes Spektrum und die Wahl der passenden Farbtemperatur.



### Vermarkten

Museumshops und Cafés bilden eine wichtige Säule für Einnahmen und tragen zur Markenbildung der Kulturinstitution bei. Wie in den Ausstellungsräumen, ist Licht auch hier für eine attraktive Warenpräsentation und eine entspannte Atmosphäre unverzichtbar. Die ideale Beleuchtung entsteht durch die Kombination von Wandflutung und Akzentbeleuchtung.

- Akzentbeleuchtung schafft Kontraste, um Bildbände und andere Verkaufsartikel, aber auch Tische im Café attraktiv in Szene zu setzen.
- Vertikale Beleuchtung erzeugt einen weiten und freundlichen Raumeindruck. Im Shop lassen sich so Wandregale und Posterwände gleichmäßig beleuchten.

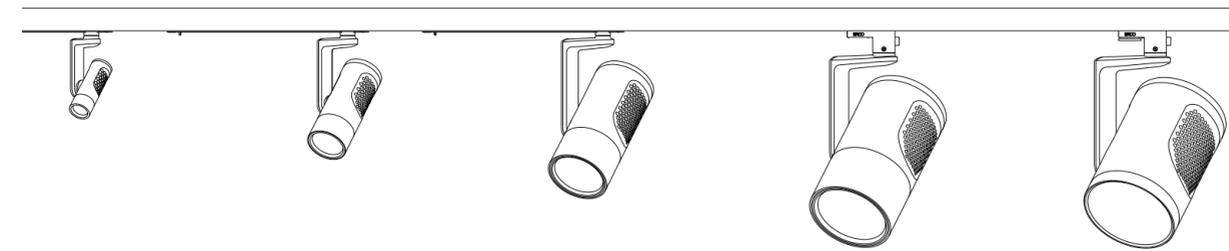
# Beleuchtungsaufgaben lösen

Eclipse – die Kunst, Kunst zu beleuchten



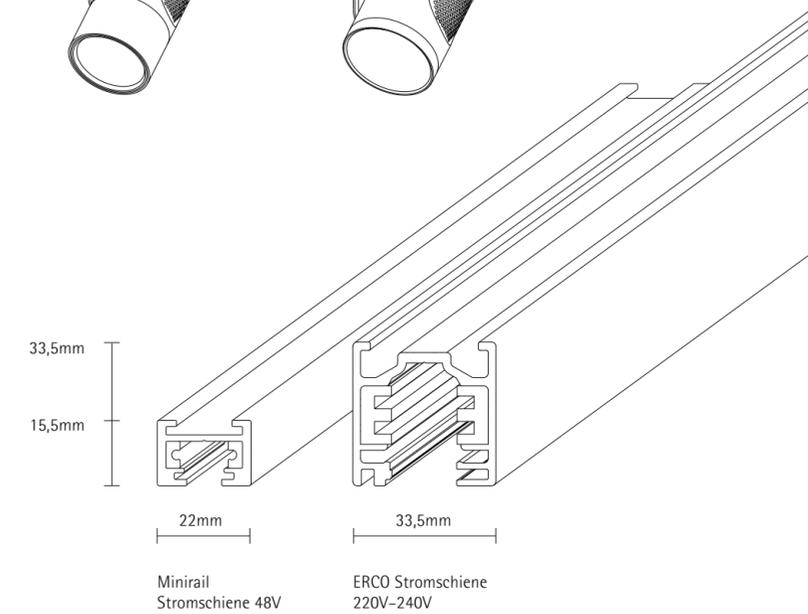
Für die Beleuchtung von Museen werden Lichtwerkzeuge benötigt, die Planern eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten bieten und ebenso variabel sind wie die unterschiedlichen Anwendungsszenarien. Mit Eclipse hat ERCO nun ein modulares Strahlersystem entwickelt, das konsequent alle Anforderungen an die Beleuchtung von Kunst in Museen erfüllt. Von randscharfer Akzentuierung bis hin zur gleichmäßigen Wandflutung. Modernste Connectivity Lösungen, wie etwa Multi Dim, Casambi Bluetooth oder Zigbee 3.0, machen das Thema Lichtsteuerung für Planer einfacher denn je.

Mehr Informationen finden Sie hier:  
[www.erco.com/eclipse](http://www.erco.com/eclipse)



## Wie beleuchtet man aus kurzen und weiten Distanzen?

- Vitrinen oder kleine Räume mit geringem Beleuchtungsniveau benötigen nur einen geringen Lichtstrom. Hohe Foyers mit intensiver Akzentbeleuchtung erfordern hohe Leistungen.
- Für unterschiedlich große Lichtströme steht Eclipse in fünf Baugrößen zur Verfügung.
- Für Beleuchtungssituationen aus kurzen Distanzen ist der Eclipse Strahler in XS mit lediglich 32 mm im Durchmesser das perfekte Lichtwerkzeug.



## Kann man kurzfristig auf Veränderungen reagieren?

- 11 werkzeuglos wechselbare Lichtverteilungen erlauben bei Eclipse zu jeder Zeit den Tausch der Abstrahlcharakteristiken.
- Der Wechsel von einer homogenen Wandflutung zu einer dramatisch wirkenden Akzentbeleuchtung kann in kürzester Zeit vollzogen werden.

## Wie klein können Stromschiene sein?

- Eclipse 48V Strahler wirken an der Minirail Stromschiene 48V mit einer Breite von nur 22mm sehr elegant.
- Die neue Minirail Stromschiene 48V hat nur noch 1/4 des Querschnitts der bekannten ERCO Stromschiene für 220V-240V



## Womit lassen sich Kunstwerke magisch inszenieren?

- Durch den Eclipse Konturenstrahler entstehen faszinierende Effekte, bei denen randscharf beleuchtete Bilder aus sich selbst heraus zu leuchten scheinen.
- Verändert sich das Format der zu beleuchtenden Bilder, kann durch einfaches Herausziehen oder Einschieben des Konturenschiebers der Lichtkegel präzise auf das Kunstwerk begrenzt werden. Zusätzlich ist der gesamte Lichtkopf drehbar.

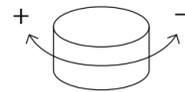
# Beleuchtungsaufgaben lösen

Maximale Flexibilität für individuelle Anwendungen



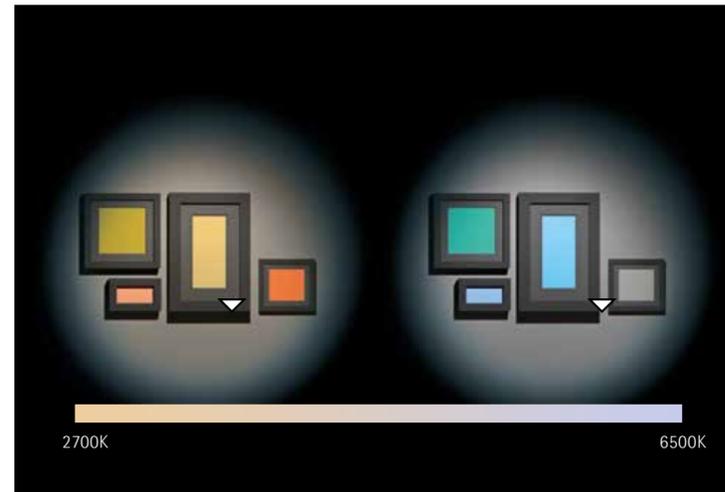
## Wie kann man Licht flexibel steuern?

- Multi Dim für drei Steuerungsarten in einem Betriebsgerät: Helligkeit über Phasendimmung bzw. Push Dim oder alternativ über DALI in einer DALI Stromschiene
- Per Smartphone und Tablet ohne zusätzliche Hardware wireless über Casambi Bluetooth
- Wireless Zigbee Funkstandard ist ideal für die Einbindung in Gebäudeautomation



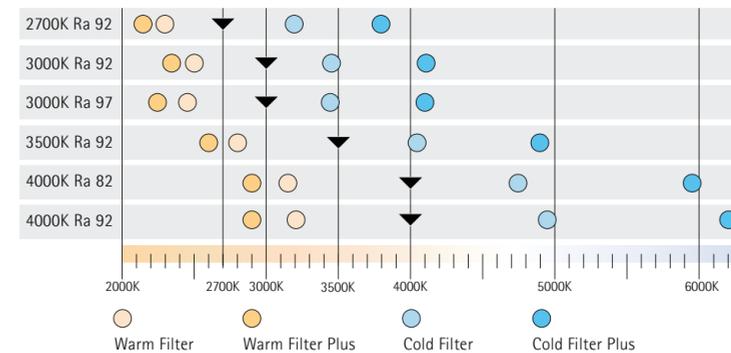
## Kann man direkt an der Leuchte dimmen?

- Drehregler an der Leuchte ermöglichen individuelles Dimmen
- On-board Dim steht auch in Kombination mit Multi-Dim (DALI dimmbar, Push Dim, Phasendimmbar) zur Verfügung



## Wie flexibel ist das Spektrum?

- 6 Spektren von 2700K-4000K und bis Ra97 gehören zum Produktumfang von Eclipse
- 24 weitere Spektren lassen sich über Konversionsfilter erzeugen
- Flexible Anpassung der Farbtemperatur ist mit tunable white von 2700K-6500K möglich



## Wie viel Zubehör lässt sich miteinander kombinieren?

Tauschen Sie die Lichtverteilung Ihres Strahlers werkzeuglos gegen eine andere



Narrow spot, Spot, Flood, Wide flood, Extra wide flood, Oval flood, Oval wide flood oder Wallwash



Zoom spot oder Zoom oval



Framing

### 1 Modulieren Sie mit Linsen die Lichtverteilung



Weichzeichnerlinse

Skulpturenlinse

### 2 Modifizieren Sie mit Filtern das Lichtspektrum



Cold Filter, Cold Filter Plus oder Warm Filter, Warm Filter Plus



Skintone Filter oder Food Filter



Blue Light Filter

### 3 Erreichen Sie noch mehr Sehkomfort durch Ablenkelemente



Snoot



Wabenraster



Blendschutzklappe 4-/8-fach

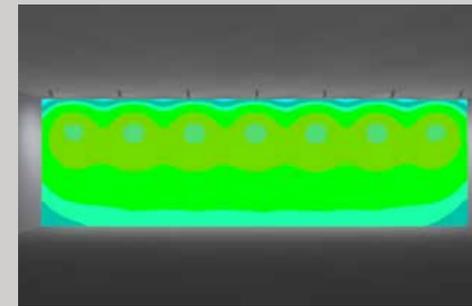
# Lichttechnik im Vergleich

## Projektion oder Reflexion: Worin zeigt sich der Unterschied?

Strahler, Fluter und Wandfluter sind flexible und effiziente Lichtwerkzeuge, um Kunst wirkungsvoll in Szene zu setzen. Die Qualität der Lichttechnik ist nicht nur entscheidend für eine präzise Lichtverteilung und ein hochwertiges Kunsterlebnis, sondern auch für eine langfristige Wirtschaftlichkeit der Beleuchtung. Vergleicht man die technische Leistung von Leuchten, gilt es, Kennzahlen anhand vergleichbarer Beleuchtungsaufgaben zu bewerten. Die Spherolitlinsentechnologie von ERCO bietet gegenüber konventionellen Reflektorlösungen mit LED-Modulen sehr wirtschaftliche Lösungen, da die Optik alle von den LEDs abgestrahlten Lichtstrahlen kontrolliert auf die jeweilige Zielfläche richtet. Dadurch lassen sich beispielsweise größere Leuchtenabstände erreichen, die Anzahl der benötigten Leuchten minimieren oder eine höhere Helligkeit erzielen.

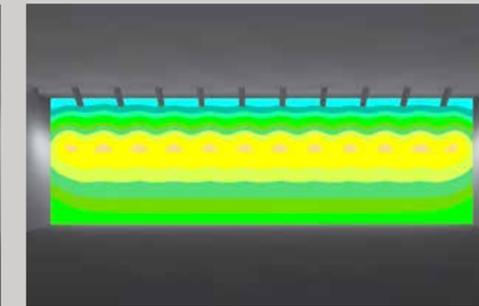
### Wandflutung

Gleichmäßig beleuchtete vertikale Flächen eignen sich, um in Ausstellungen Gemälde und Fotografien wirkungsvoll beleuchtet zu präsentieren. Dafür sind nur wenige Leuchten notwendig. Dies zeigt der direkte Vergleich von Linsen- und Reflektortechnologie an einer 10m langen Wand bei gleicher Beleuchtungsstärke (200lx) und Gleichmäßigkeit.



**ERCO Spherolitlinsentechnologie**  
Die spezielle Lichtverteilung der ERCO Linsenwandfluter erreicht selbst bei weiten Leuchtenabständen eine hohe Gleichmäßigkeit.

Wallwash	Leistung pro Fläche (W/m <sup>2</sup> )	2,8
	Gleichmäßigkeit (E <sub>min</sub> /E)	0,5
	Leuchten je 10m Wand	7



**Konventionelle Reflektortechnologie**  
Um eine vergleichbare horizontale und vertikale Gleichmäßigkeit zu erzielen, sind bei Leuchten mit Reflektor mehr Leuchten erforderlich.

Wandfluter-reflektor	Leistung pro Fläche (W/m <sup>2</sup> )	8,4
	Gleichmäßigkeit (E <sub>min</sub> /E)	0,5
	Leuchten je 10m Wand	11

**Fazit**  
ERCO Linsenwandfluter ermöglichen eine gleichmäßige vertikale Beleuchtung mit großen Leuchtenabständen. Trotz des Streulichtanteils ist für eine Lichtlösung mit vergleichbarer Gleichmäßigkeit und Beleuchtungsstärke eine höhere Anzahl an Wandflutern mit konventioneller LED-Reflektortechnik notwendig.



36 % Ersparnis

■ ERCO Spherolitlinsentechnologie  
■ Konventionelle LED-Reflektortechnik

### Flutung

Mit Flutern wie oval flood oder oval wide flood gelingt die Ausleuchtung großformatiger Bilder in effizienter Weise. Linsen ermöglichen es, Licht präzise zu lenken. So können zum Beispiel längliche Exponate mit einer ovalen anstatt mit drei konventionellen spot Lichtverteilungen beleuchtet werden. Dadurch sinken Investitions-, Einrichtungs- und Anschlusskosten.



**ERCO Spherolitlinsentechnologie**  
Differenzierte Lichtverteilungen, wie oval flood, bieten die Möglichkeit, Lichtkegel entsprechend der Exponate zu wählen.

Oval flood	Anschlussleistung (W)	15
	Effizienz (lx/W)	19,0
	Anzahl Leuchten	1



**Konventionelle Reflektortechnologie**  
Bei einer limitierten Anzahl an Lichtverteilungen müssen unter Umständen mehrere Lichtkegel für ein Objekt aneinandergereiht werden.

Floodreflektor	Anschlussleistung (W)	69
	Effizienz (lx/W)	6,9
	Anzahl Leuchten	3

**Fazit**  
Differenzierte, wechselbare Lichtverteilungen bieten Ausstellungsmachern die Freiheit, Lichtkegel entsprechend der Exponate zu wählen. Ressourcenbelastende und aufwendig einzurichtende Lösungen mit mehreren Leuchten entfallen damit.

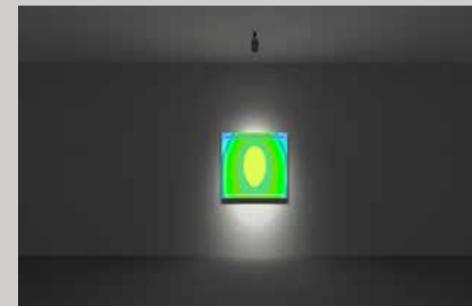


78 % Ersparnis

■ ERCO Spherolitlinsentechnologie  
■ Konventionelle LED-Reflektortechnik

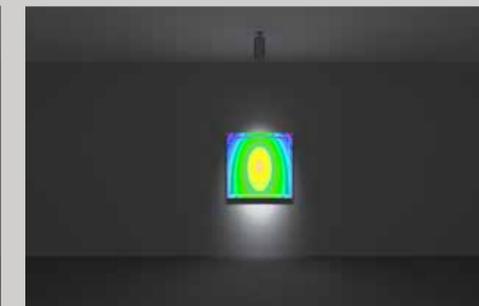
### Akzentuierung

Strahler akzentuieren effektiv Exponate, heben einzelne Objekte hervor und schaffen Wahrnehmungshierarchien. ERCO Spherolitlinsentechnik lenkt das Licht der LED präzise auf die Zielfläche – ohne Streulichtverluste. Im Vergleich zu Leuchten mit Reflektor sind so hocheffiziente Lichtlösungen möglich.



**ERCO Spherolitlinsentechnologie**  
ERCO setzt bei LED-Strahlern auf das effiziente Prinzip der Projektion mittels Linsen, alle Lichtstrahlen fallen dabei auf die Zielfläche.

Spot	Anschlussleistung (W)	8
	Effizienz (lx/W)	35,1
	Beleuchtungsstärke (lx)	281



**Konventionelle Reflektortechnologie**  
LED-Strahler mit Reflektoren haben hohe Streulichtverluste, die die Effizienz des Systems extrem beeinträchtigen.

Spotreflektor	Anschlussleistung (W)	17
	Effizienz (lx/W)	15,4
	Beleuchtungsstärke (lx)	261

**Fazit**  
Die präzise Spherolitlinsentechnologie ermöglicht eine Akzentuierung mit hoher Effizienz (lx/W). Die in Licht umgewandelte Energie wird auf die Zielfläche projiziert und entweicht nicht als Streulicht unkontrolliert in den Raum.



56 % Ersparnis

■ ERCO Spherolitlinsentechnologie  
■ Konventionelle LED-Reflektortechnik

# Licht ist die vierte Dimension der Architektur

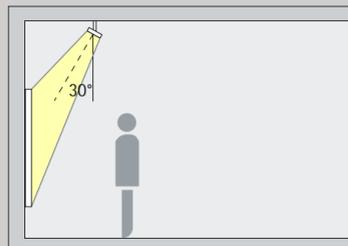
## Effizienter Sehkomfort als Strategie in der Museumsbeleuchtung

ERCO versteht Licht als die vierte Dimension der Architektur. Unsere Vision ist, durch unser Handeln einen positiven Beitrag für Gesellschaft und Architektur zu leisten. Dazu entwickeln und produzieren wir Lichtlösungen, die ein qualitativ hochwertiges, authentisches Umfeld für höchsten Kunstgenuss schaffen und zugleich die konservatorischen und energetischen Anforderungen sensibler Sammlungen erfüllen. Basis dafür ist der Effiziente Sehkomfort (EVC) – unsere Strategie, mit der wir nachhaltige Planungsansätze und innovative Produkttechnologien nahtlos miteinander verknüpfen. Um diese anspruchsvolle Aufgabe umzusetzen, haben wir fünf Qualitätsmerkmale formuliert.



### Qualitative Lichtplanung

Neben ihrem Auftrag, Kunst zu erhalten und erlebbar zu machen, überzeugen viele Museen auch durch eine zeitgemäße Wissensvermittlung. Die Reise des Besuchers beginnt dabei schon am Gebäudeeingang – das Haus wird über die Ausstellungsflächen hinaus bespielt. Dadurch kommt zur Beleuchtung der Exponate eine weitere, wahrnehmungsbezogene Komponente in der Lichtplanung hinzu: gute Orientierung.



### Vertikale Beleuchtung

Vertikale Flächen bestimmen zu 80 % die räumliche Wahrnehmung des Menschen – und prägen damit unser Helligkeitsempfinden ungleich stärker als Licht auf horizontalen Flächen. Wandflutung ist damit nicht nur in den Ausstellungsflächen von Bedeutung. Auch im Foyer, in den Verkehrsflächen, im Museumshop oder der Cafeteria prägt vertikale Beleuchtung die Wahrnehmung der Architektur und erleichtert Besuchern die Orientierung.



### Effektive Lichttechnik

Erst leistungsfähige und präzise optische Systeme ermöglichen markante Akzente. Dabei ist nicht der Leuchtenlichtstrom, sondern die tatsächliche Beleuchtungsstärke auf der Zielfläche entscheidend. ERCO nutzt daher eigenentwickelte Spherolitlinsentechnologie. Das so projizierte Licht ist frei von Streulichtverlusten. Für maximale Freiheit in der Ausstattungsplanung bietet ERCO im Leuchtenprogramm für Stromschienen sieben wechselbare Lichtverteilungen – von narrow spot bis wallwash.



### Intelligente Steuerbarkeit

ERCO bietet mit eigenentwickelten Betriebsgeräten Schnittstellen für unterschiedliche Steuerungstechnologien, wie etwa DALI, Casambi Bluetooth oder Zigbee 3.0. Phasendimmbare Strahler, Fluter und Wandfluter sind sowohl über externe Dimmer wie auch mit On-board Dim an der Leuchte dimmbar. Darüber lässt sich die Helligkeit jedes einzelnen Strahlers zusätzlich individuell einstellen. Auch in Ausstellungen ohne Steuerungsinfrastruktur sind damit exakt justierte Lichtszenen möglich.



### Effiziente LED-Technik

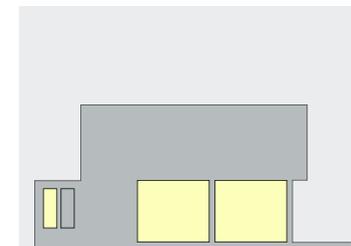
Die führende Rolle von ERCO in der Architekturbeleuchtung mit LEDs beruht auf der Entscheidung, die Expertise für Optoelektronik im Unternehmen aufzubauen. Aufgrund der hauseigenen Entwicklung – von LED-Platinen und Elektronik bis zum Wärmemanagement – hat ERCO zu jedem Zeitpunkt die Kontrolle über die Eigenschaften aller Produkte. Für die Praxis bedeutet das eine perfekte Lichtqualität, auch für konservatorisch anspruchsvolle Exponate, sowie einen Lichtstromerhalt über dem Marktstandard für maximale Langlebigkeit.

# Fazit: Ganzheitlich planen mit ERCO



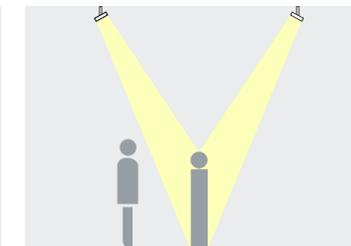
ERCO unterstützt Kuratoren, Planer, Bauherren und Nutzer dabei, ganzheitliche Lichtlösungen zu entwickeln. Hierbei berücksichtigen wir sowohl die konservatorischen Belange der Sammlung, die gestalterischen Ambitionen der Architekten als auch die technisch ausgerichteten Interessen der Ingenieure – sei es in der Konzeption der Beleuchtungsstrategie, bei der Leuchtenanordnung oder der Spezifikation von Details einzelner Leuchten. Beleuchtung von Museen und Galerien mit ERCO bedeutet:

- 1 Flexible Lichtinfrastruktur für eine begeisterte, wahrnehmungsorientierte Inszenierung von Kunst.
- 2 Brillantes LED-Licht mit exzellenter Farbwiedergabe für höchste konservatorische Ansprüche.
- 3 Präzise, wechselbare Lichtverteilungen für eindrucksvolle Kunsterlebnisse

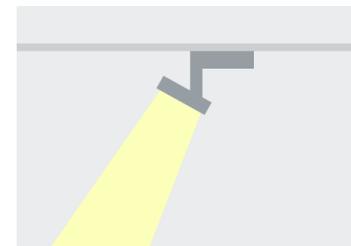


### Ihr Planungsprozess mit ERCO:

**Projektunterstützung von Baubeginn an**  
ERCO unterstützt ganzheitlich – vom abstrakten Konzept bis zur konkreten Beleuchtung. Unsere Lichtberater bieten umfangreichen Support bei der individuellen Projektanalyse, im Projektmanagement, hinsichtlich der gesamtwirtschaftlichen Kosten und langfristigen Nutzung.



**Beleuchtungsaufgaben wahrnehmungsorientiert lösen**  
ERCO unterstützt bei der Identifikation von Beleuchtungsaufgaben und zeigt die Vorteile der qualitativen Lichtplanung sowohl aus gestalterischer, technischer und wirtschaftlicher Perspektive auf.



**Lichtwerkzeuge effizient planen**  
In der Detailplanung unterstützt ERCO die Planer bei der Auswahl der Leuchte und in spezifischen Fragen zu Design und Technik sowie bezüglich der Inbetriebnahme der Beleuchtungsanlage.

### Der Mehrwert für gestaltende und technische Planer:

**Qualitative Lichtplanung innen und außen**  
Museumskompetenz: Von der Beleuchtung des Exponats bis zur Wahrnehmung des Gebäudes

**Beeindruckende Ausstellungen**  
Beleuchtungslösungen mit gleicher Qualität und Flexibilität für jede Architekturform – für ein individuelles Storytelling mit Licht

**Ausgezeichnete Produktqualität**  
Selbstbestückte LED-Module, eigenproduzierte Linsen und im Haus entwickelte Betriebsgeräte für maximale Präzision

**Nachhaltige Produktqualität**  
Innovative Technik und zuverlässiger Betrieb für maximale Langlebigkeit

**Museumstaugliche Lichttechnik**  
LED-Leuchten mit schadungsarmem Spektrum für eine dauerhafte, konservatorisch fachgerechte Kunstpräsentation

**Konsequente Leuchtsystematik**  
Ausgezeichnetes Produktdesign und durchgängige Kompatibilität für einen ästhetischen Mehrwert und Flexibilität

**Vom Gebäudekonzept bis zum Betrieb**  
Vielseitige Inspirationen in der Konzeptphase und umfangreiche Garantie- und Serviceleistungen für einwandfreien Betrieb

**Umfangreiche Planungshilfen**  
Empfehlungen zur richtigen Leuchtenanordnung und Daten zur Lichtsimulationen für Planungssicherheit

**Detaillierte Leuchteninformationen**  
Lichttechnische Daten und Abbildungen für hohe Planungssicherheit und zuverlässige Umsetzung

# ERCO Lichtwerkzeuge

Konsistente Leuchtensystematik für Kunst und Architektur

Erfolgreiche Kultureinrichtungen bieten Besuchern einen narrativen Zugang zu Kunst und begeistern nachhaltig mit beeindruckenden Ausstellungen. Um dies zu erreichen, entwickelt ERCO Lichtwerkzeuge, die Ausstellungsmachern die Präzision und Flexibilität geben, ihre Geschichte zu erzählen. Sie sollen dabei nicht allein auf die Ausstellungsräume beschränkt sein. Schauplatz ist das gesamte Gebäude, von den Außenanlagen über das Foyer bis zum Aufenthalt im Museumsshop oder Café am Ende des Besuchs. Planer können ERCO LED-Lichtwerkzeuge beliebig kombinieren, um ohne Kompromisse in Bezug auf Lichtqualität, Flexibilität und Ausstellungsarchitektur auch komplexe Beleuchtungsaufgaben zu lösen.

Eine Übersicht der für Museen und Galerien geeigneten Produkte finden Sie unter: [www.ercos.com/culture](http://www.ercos.com/culture)

## Optimale Infrastruktur

Als Einbau-, Aufbau- und Pendelversion – mit oder ohne Indirektanteil – ist die ERCO Stromschiene die Basis für eine variable und flexible Lichtplanung in Museen. Sie ermöglicht es, Leuchten optimal zu positionieren und für neue Ausstellungen werkzeuglos und schnell zu wechseln. Zubehörartikel wie Bilderhaken oder Steckdosen sind universell einsetzbar.



## Lichtwerkzeuge nach Ihren Bedürfnissen

Mit „ERCO individual“ bietet wir Ihnen umfangreiche Möglichkeiten zur Individualisierung von Serienprodukten sowie Unterstützung bei der Entwicklung anspruchsvoller Sonderleuchten. Sie haben besondere Anforderungen?

Sprechen Sie uns an!  
[www.ercos.com/individual](http://www.ercos.com/individual)

## Kleiner Durchmesser, maximale Flexibilität

Mit Minirail 48V bietet ERCO eine miniaturisierte Alternative zur ERCO Stromschiene für 220-240V als Basis für flexible Beleuchtungssysteme in Museen. Eclipse 48V ist ideal für alle Situationen, bei denen es auf möglichst geringe Systemabmessungen ankommt.

## Aus der Decke beleuchten

Deckeneinbauleuchten sind vollständig in der Architektur integriert und eignen sich hervorragend für die Beleuchtung repräsentativer Bereiche. Downlights und Wandfluter sorgen für eine hochwertige Grundbeleuchtung in normalen bis hohen Räumen, ausrichtbare Richtstrahler setzen starke Akzente und leiten Blicke.



## Flexibilität im Raum

Strahler in Stromschiene ermöglichen Flexibilität in jeder Architektursituation – ihr Akzentlicht betont Kunstwerke und schafft Wahrnehmungshierarchien. Phasendimmbare Leuchten verfügen zusätzlich über On-board Dim, so lässt sich die Helligkeit direkt am Strahler einstellen. Wechselbare Linsen bieten Ausstellungsmachern dabei die Freiheit, Kunst optimal zu inszenieren.



## Randscharf beleuchten

Abbildungsoptiken, zum Beispiel in den Konturenstrahlern der Familie Eclipse, ermöglichen es, Lichtkegel präzise auf Bilder zu begrenzen. Über Schieber kann das Licht randscharf rechteckige Exponate nachzeichnen. Der Effekt: Bilder scheinen aus sich heraus zu leuchten. Mit tunable white können Sie sogar die Farbtemperatur individuell auf das Kunstwerk abstimmen.

## Lichtverteilungen selbst einstellen

Zoomstrahler bieten Planern die Möglichkeit, Ausstrahlungswinkel stufenlos selbst einzustellen und damit das Licht perfekt auf die jeweiligen Kunstwerke abzustimmen. Mit dem Zoombereich spot bis wide flood lassen sich kleinere Kunstwerke effektiv von 17°-67° akzentuieren. Der ovale Zoom eignet sich für längliche Kunstwerke mit 25°x65° - 62°x68°.



## Unauffällig und präzise

Deckeneinbauleuchten treten zugunsten ihrer Lichtwirkung im Raum zurück. In Kombination mit speziellen Lichtverteilungen – etwa der oval wide flood Verteilung von Compar – sind so nicht nur in repräsentativen Bereichen, sondern auch über Büroarbeitsplätzen moderne, minimalistisch gestaltete Deckenspiegel möglich.

## Bauwerke inszenieren

Mit vielfältigen Lichtverteilungen, Lumenklassen und Montagemöglichkeiten bieten robuste Strahler, zum Beispiel mit Kona XS, hohe Gestaltungsfreiheit für Fassaden und Kunst im Außenraum. Präzise Akzente lenken den Blick und lassen bei Nacht Museen zu Landmarken werden.



## Orientierung bieten

Pollerleuchten erzielen eine blendfreie Beleuchtung von Wegen, Treppen und Freiflächen. Damit garantieren sie Besuchern und Mitarbeitern ein Gefühl von Sicherheit auf ihrem Weg ins Museum. Lichtwerkzeuge wie Midipoll verhindern dank Dark Sky-Technologie, dass Licht oberhalb der Horizontlinie austritt. So ist auch im Dunklen für hohen Sehkomfort gesorgt.



**ERCO**

ERCO GmbH  
Postfach 2460  
58505 Lüdenscheid  
Brockhauser Weg 80-82  
58507 Lüdenscheid  
Germany

Tel.: +49 2351 551 0  
Fax: +49 2351 551 300  
info@erco.com  
www.erco.com

**Licht ist die vierte Dimension  
der Architektur**

Art.-Nr. 1028790000 DE 01/2020

