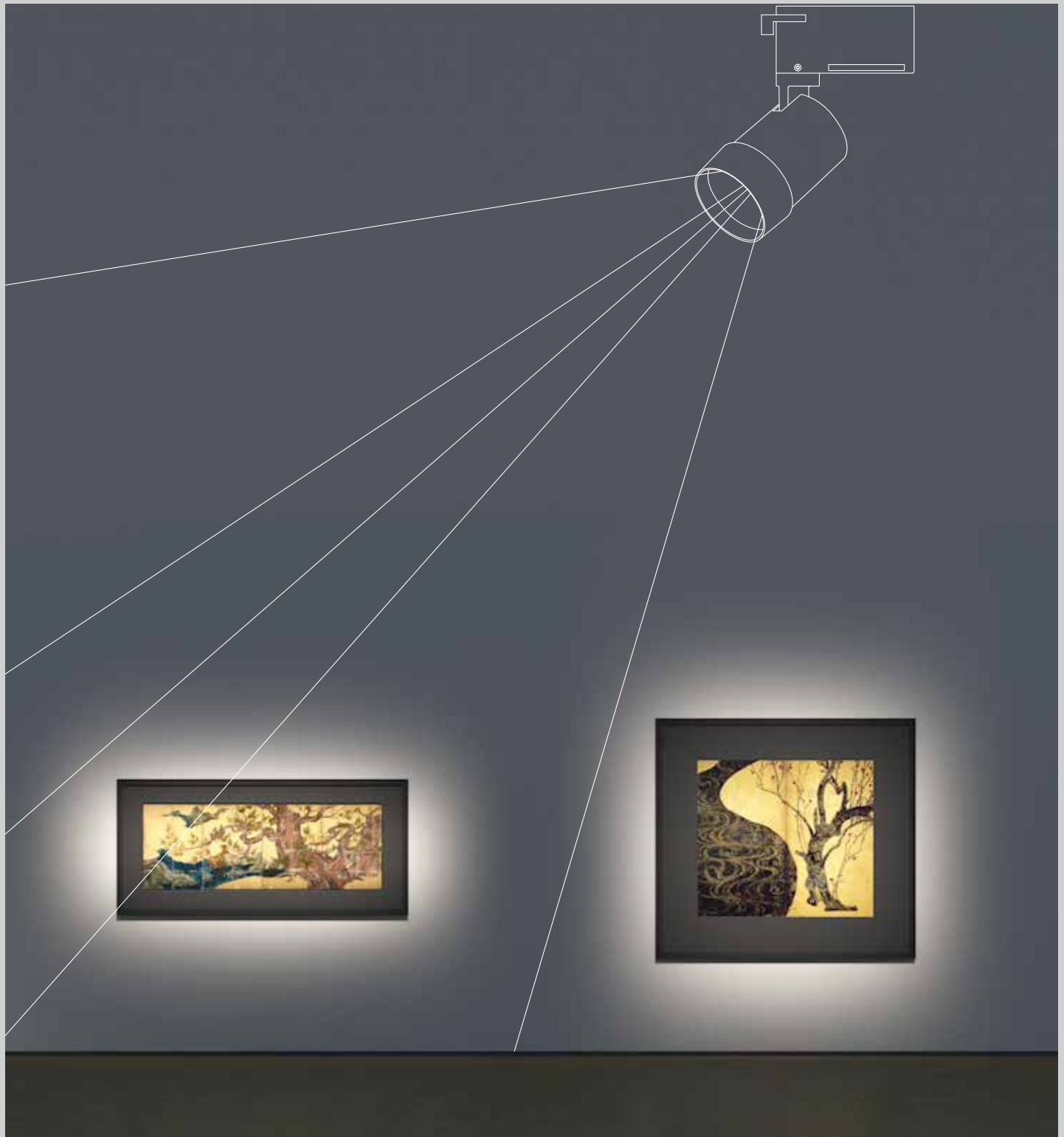


ERCO

Ljusfabriken



Innehållsförteckning

Ljusfabriken	Ljusfabriken	2
	Ljusutformning	4
	Effektiv visuell komfort	6
	LED-teknik från ERCO	8
	Enkelhet	10
	Ljusverktyg från ERCO	12
	ERCO individual	14
Våra användnings- områden	Mångfald med ljus inomhus och utomhus	16
	Work – ljus för kontors- och förvaltningsbyggnader	18
	Culture – ljus för museer och gallerier	22
	Community – ljus för offentliga byggnader	26
	Shop – ljus för butiker	30
	Contemplation – ljus för kyrkobyggnader	34
	Living – ljus för privatbostäder	38
	Public – ljus för utomhusanläggningar, broar och minnesmärken	42
	Hospitality – ljus för hotell och restauranger	46



Ljus ger arkitekturen ytterligare utformningsmöjligheter och varje arkitektur är unik. ERCO utvecklar därför ljusverktyg för specifika användningsområden. Armaturprogrammet baseras på ett systemtänkande som gör att du, beroende på belysningsuppgiften, alltid kan välja den teknik som passar bäst för projektet oavsett vilken design armaturen har. Med "ERCO individual" erbjuder vi dessutom omfattande möjligheter att individualisera armaturer. Det faktum att ERCO har sin utveckling och tillverkning i Tyskland garanterar högsta precision och kvalitet i ljusverktygen, vilket är orsaken till att företaget kallar sig ljusfabrik. Men är inte metaforen om fabriken i den digitala tidsåldern en aning föråldrad? Inte alls. Vårt utvecklingsarbete för ERCOs LED-innovationer kan delvis jämföras med den dynamiska nätverksmetoden för digitala start-ups. Men vi kombinerar det med erfarenheten hos ett traditionsrikt industriföretag, för att koncentrera oss på det som ERCO alltid varit bäst på – att fullända det arkitektoniska ljuset med stor precision. Alla områden från utveckling till produktion och montering finns under ett och samma tak, vilket förenklar den tvärvetenskapliga dialogen och möjliggör högsta kvalitet. Med hjälp av ERCOs internationella nätverk av ljusrådgivare införlivas de senaste

kraven från den praktiska tillämpningen bland arkitekter, ljus- och elplanerare kontinuerligt i vårt utvecklingsarbete. Så tänker och agerar ERCO ur arkitekters, ljus- och elplanerares perspektiv och erbjuder innovativa ljuslösningar för åtta specifika användningsområden:

Work	ljus för kontors- och förvaltningsbyggnader
Culture	ljus för museer och gallerier
Community	ljus för offentliga byggnader
Shop	ljus för butiker
Contemplation	ljus för kyrkobyggnader
Living	ljus för privatbostäder
Public	ljus för utomhusanläggningar, broar och minnesmärken
Hospitality	ljus för hotell och restauranger

Ljus är arkitekturens fjärde dimension.




ERCO är en internationellt ledande specialist på arkitekturbelysning med LED-teknik. Familjeföretaget med säte i Lüdenscheid, en stad i mitten av Tyskland, är representerat med självständiga säljorganisationer och partners i drygt 55 länder världen över.

ERCO grundades 1934 och kunde på 1960-talet etablera det nya området arkitekturbelysning i Europa. Knappt 50 år senare är företaget den första tillverkare av konventionella armaturer med ett produktprogram som helt bygger på LED-teknik. Ca 1 000 engagerade medarbetare i hela världen ser till att LED-tekniken inte bara förblir en teknik, utan att den används för att utveckla ljusverktyg. Perceptionsorienterad ljusplanering med effektiv visuell komfort är vår mission.


ERCO bedriver ett öppet, tvärvetenskapligt och internationellt samarbete. Armaturerna utvecklas och tillverkas noggrant och framtidsinriktat i Ljusfabriken i Lüdenscheid. Tack vare kompetenta och motiverade ljusrådgivare i ERCOs försäljningsnätverk runt om i världen kommer de till användning på tusentals platser.

Naturligtvis får du även möjlighet att uppleva ERCOs ljusverktyg i praktiken i ERCOs showrooms runt om i världen, vid seminarier i Lüdenscheid, på mässor och vid andra branschevenemang.


Mer information hittar du här:
www.erco.com/service



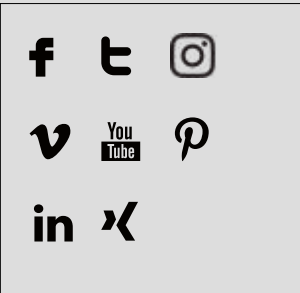
Hur ser ditt arbetsflöde ut?
Vi arbetar ständigt med att förbättra våra tjänster och verktyg. Dela med dig av dina idéer och önskemål till oss under hashtaggen: #ercodigital



www.erco.com
Fullständig planeringsinformation, nya funktioner för produktval och omfattande kunskapsmoduler gör [erco.com](http://www.erco.com) till ett centralt planeringsstöd för arkitekturbelysning.



ERCOs nyhetsbrev
Låt dig inspireras av våra projekt runt om i världen och prenumerera på det elektroniska nyhetsbrevet ERCO Newsletter på www.erco.com/newsletter.



Följ oss
Håll dig informerad om spännande innovationer. Följ oss på sociala medier så att du får nyheten när något händer.

Ovan: Välkommen till ERCO – här vid deltagandet på mässan Light+Building. Till höger: Det internationella ERCO-teamet vid en diskussion om digitala innovationer och aktuella ljusteman.





Ljus är livsviktigt. Ljus är poetiskt. Ljus ger atmosfär – och orientering. Sedan urminnes tider använder människor belysning som verktyg för att utforma rum att trivas i. ERCO ser ljuset som arkitektens fjärde dimension. Det betyder att ljus har en egen funktion i gestaltningen. Det formar rum och föremål genom olika ljusstyrkor och präglar den nattliga framtoningen hos arkitekturen.

ERCOs produktportfölj bygger helt på LED-teknik. Vi utvecklar våra ljusverktyg i dialog med arkitekter, ljusplanerare och elplanerare. Den intensiva kontakten med branschen ger ERCO möjlighet att se på planerarens behov med en utvärderande, realistisk och samtidigt visionär blick. Kreativt tänkande inspirerar oss, och denna inspiration vill vi förmedla vidare. ERCO ser sig som ljusrådgivare i bakgrunden, som stöttar planerare i att målinriktat genomföra sina koncept.

Kvalitativ ljusplanering

ERCOs ljusverktyg erbjuder den frihet i utformningen som krävs i komplexa byggprojekt. Grunden för vår produktutveckling är en perceptionsorienterad belysningsansats. Den amerikanska ljusplaneraren Richard Kelly (1910-1977) delade upp ljus för en kvalitativ ljusplanering i tre kategorier: Allmänljus (ambient luminescence), accentljus (focal glow) och dekorativt ljus (play of brilliants). Med denna "ljusets grammatik" kan arkitektur – kontorslandskap, butiker, bibliotek med mera – få en belysning som är skräddarsydd för användaren. Erfarenheten visar att belysningskoncept upplevs som mycket framgångsrika när alla tre komponenterna – allmänbelysning, riktat accentljus och dekorativt ljus – kombineras i väl avvägda proportioner. Armaturerna i ERCOs produktprogram med sin systematik av olika ljusfördelningar, varmvitt och neutralvitt ljus, olika armaturstorlekar och lumenklasser passar perfekt för att förverkliga differentierade och användaranpassade ljuskoncept.

Mer information hittar du här:
www.erco.com/lightfinder

"Ljusets grammatik".



Allmänljus

avser grundljuset. Denna belysningstyp, till exempel jämn horisontell belysning eller jämn vertikal belysning, ger orientering och en känsla av trygghet.



Accentljus

är det ljus som betonar objekt, ytor eller områden i rummet och som rangordnar objekten i omgivningen. Det är ett mycket viktigt verktyg vid ljussättning av konst, mode, fasader och monument, och det vägleder betraktarens uppmärksamhet.



Dekorativt ljus

är ljuset som förskönar, ljuset som väcker förvåning och är ett estetiskt självändamål: Hit hör ljuseffekter med färgat ljus samt dekorativa armaturer och konstföremål som bygger på ljus.



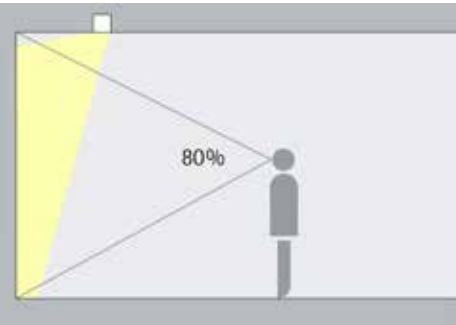
Belysning kräver energi. Tillverkare, planerare, ingenjörer och användare har ett ansvar att handskas varsamt med våra begränsade resurser. Med konsekvent införande av mycket effektiv LED-teknik antar ERCO denna utmaning.

Effektiv visuell komfort (EVC) innebär för ERCO dels energieffektivitet och dels ökad ljus kvalitet – genom innovativa tekniska koncept som möjliggör en hållbar planering. I centrum för EVC-strategin står en användarorienterad ljusplanering, som är anpassad efter människans perception, undviker bländning och minimerar energianvändningen. Vi har formulerat fem kvalitetskännetecken, som kännetecknar effektiv visuell komfort från ERCO.

Fem kvalitetskännetecken för effektiv visuell komfort



1 Kvalitativ ljusplanering
ERCO sätter människan i centrum, och därför sker produktutvecklingen med stor noggrannhet och med människans perception som utgångspunkt. ERCOs ljus teknik möjliggör för planeraren att rangordna objekt i omgivningen med hjälp av ljus och rikta detta ljus dit där det behövs. I centrum för kvalitativ ljusplanering står vertikal och accentuerande belysning med god avbländning. Det sistnämnda ser till att ögat tack vare oförändrad luminans inte ständigt måste anpassa sig till olika ljusförhållanden. Planeraren kan därmed från början utforma en miljö med lägre belysningsstyrka och subtila kontraster på ett energieffektivt sätt.



2 Vertikal belysning
Det mänskliga ögat uppfattar vertikala ytor mycket bättre än horisontella. De vertikala ytorna står för hela 80% av perceptionen, och är avgörande för om omgivningen upplevs som ljus eller mörk. Därför är vertikal belysning en viktig del av väl utformade och kostnadseffektiva ljuskoncept. ERCO har ett mycket omfattande program med ljusverktyg för detta ändamål. Våra wallwashers gör så att vi upplever rummet som rymligare, och genom att utjämna kontrasterna garanterar de en utmärkt arbetsbelysning med minsta möjliga energianvändning.



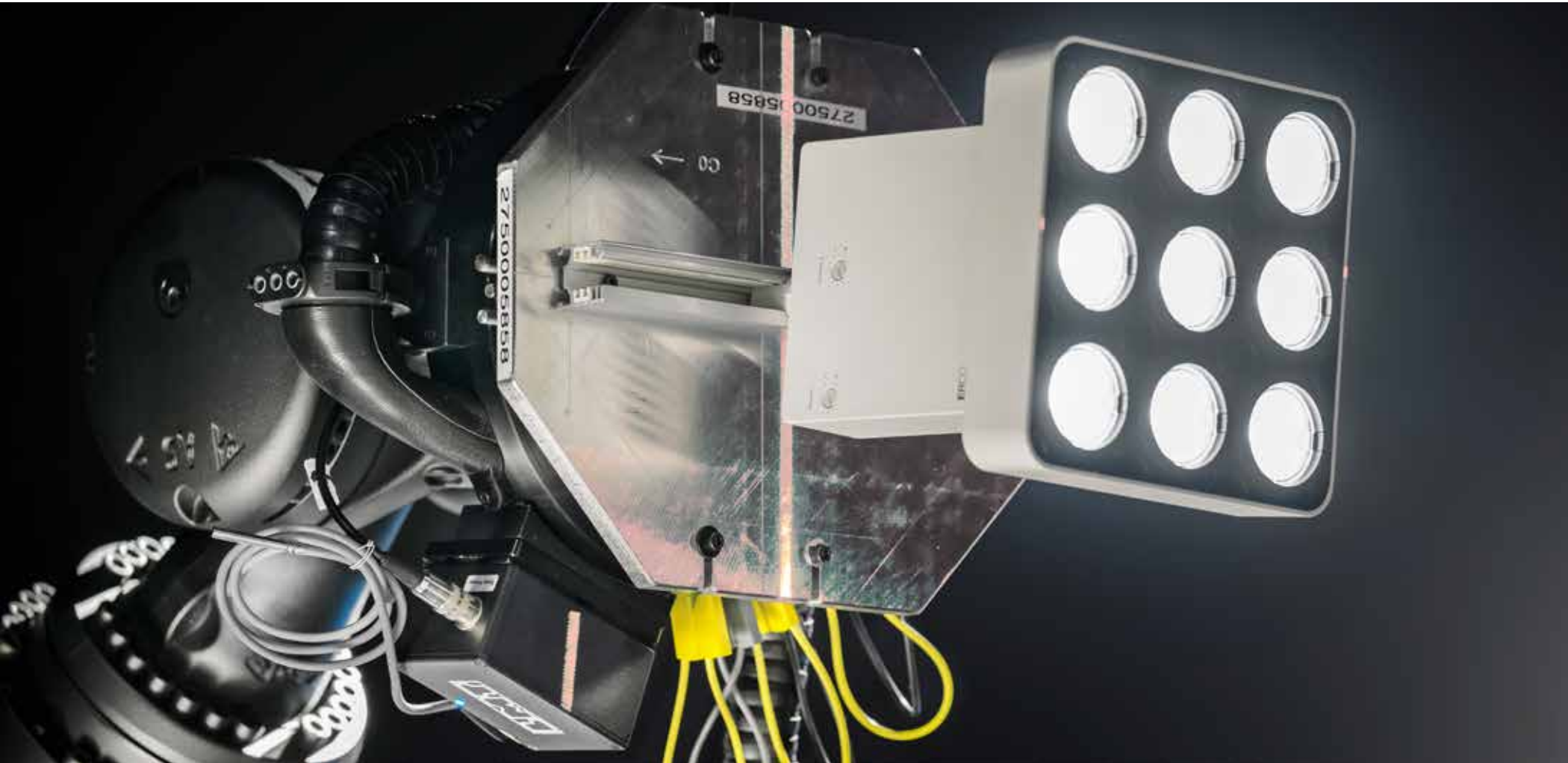
3 Effektiv ljus teknik
Effektiva och exakta optiska system minskar energibehovet för belysning. En omfattande ljus teknisk verktygslåda erbjuder bästa möjliga ljusfördelning för varje belysningsuppgift, från asymmetriska wallwashers till olika ljusfördelningar för strålkastare. Eftersom endast de ytor som människan behöver för perceptionen blir belysta, är belysning med ERCO mycket effektiv. Det projicerade ljuset från LED i kombination med det högkvalitativa linssystemet erbjuder dessutom bättre effektivitet än traditionell ljusstyrning med hjälp av reflektorer.



4 Intelligent styrning
ERCO erbjuder armaturer för olika regler tekniker, till exempel DALI, Casambi Bluetooth eller fasljusreglering. Därigenom blir scenisk belysning intuitiv, okomplicerad och kostnadseffektiv. Ett typexempel är användning av närvaroavkänning för att reducera eller stänga av ljuset i rum där ingen vistas, och användning av skymningsreläer eller analoga dagsljussensorer för att anropa ljusscener beroende på tillgängligt dagsljus. Tack vare de specialutvecklade driftdonen erbjuder ERCOs ljusverktyg perfekta ljusregleringsegenskaper, de passar för filminspelning och kan steglöst regleras ned till 1%.



5 Effektiv LED-teknik
Framgången och ERCOs ledande roll inom arkitekturbelysning med LED härrör från beslutet att bygga upp expertis på optoelektronik inom företaget. Tack vare det företagsinterna utvecklingsarbetet – av allt från LED-kretskort och elektronik till värmehantering – har ERCO alltid full kontroll över egenskaperna hos alla produkter. Grunden för armaturernas goda driftsekonomi ligger i tekniken för varje ljusverktyg från ERCO. Mycket höga krav på de högeffekt-LED som ERCO använder garanterar högsta kvalitet i fråga om ljusflöde och lång livslängd.



När nu arkitektur- och ljusbranschen satsar på LED-teknik över hela linjen, gäller det att utnyttja hela potentialen hos den senaste digitala ljus-tekniken inom alla områden av ljusdesign. Det gäller butiker, kontor, förvaltningsbyggnader och museer. Tack vare sin ledande position inom optoelektronik utvecklar ERCO LED-produkter som är perfekt anpassade till de krav som ställs i nutidens arkitektur-, kultur- och företagsprojekt.

Styrkorna med LED-teknik från ERCO



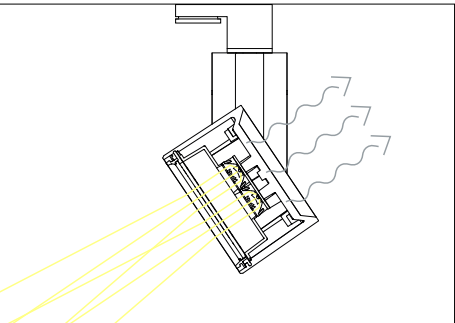
LED-moduler
ERCO är känt för sin perfektionism i detaljerna: Vi köper in marknadens bästa LED från välkända tillverkare. ERCO ställer upp stränga kriterier för ljusutbyte, färgåtergivning och färgkonstans, ljusflöde och framspänning. På detta sätt säkerställer vi problemfri kombination av olika ERCO-armaturer. På ERCO lägger vi stor omsorg på LED-kretskorten – grunden för egenskaperna hos respektive ljusverktyg: Med användning av den senaste LED-tekniken utvecklar och tillverkar vi dem i vår fabrik i Lüdenscheid. Därför kan vi genomgående garantera högsta kvalitet i alla detaljer i produkterna.



Lång användningstid: L90/ B10
Vi godtar bara mycket höga värden för bibehållande av högt ljusflöde i de LED vi använder. ERCO använder högeffekts-LED med specifikationen L90/B10, som får bästa möjliga förutsättningar genom den mycket goda värmehantering i ERCOs ljusverktyg. Det innebär att under en drifttid på upp till 50 000 timmar har minst 90% av de högeffekts-LED som ERCO använder fortfarande 90% av sitt ursprungliga ljusflöde. Högst 10% av alla LED-ljuskällor får ligga under denna nivå fram till denna tidpunkt (L90/B10). Dessa LED har en L90-specifikation för 100 000 drifttimmar. Med denna kvalitet, som är bättre än det mesta på marknaden, står ERCO för långsiktig underhållsfrihet och därmed hög kostnadseffektivitet hos ljusverktygen.



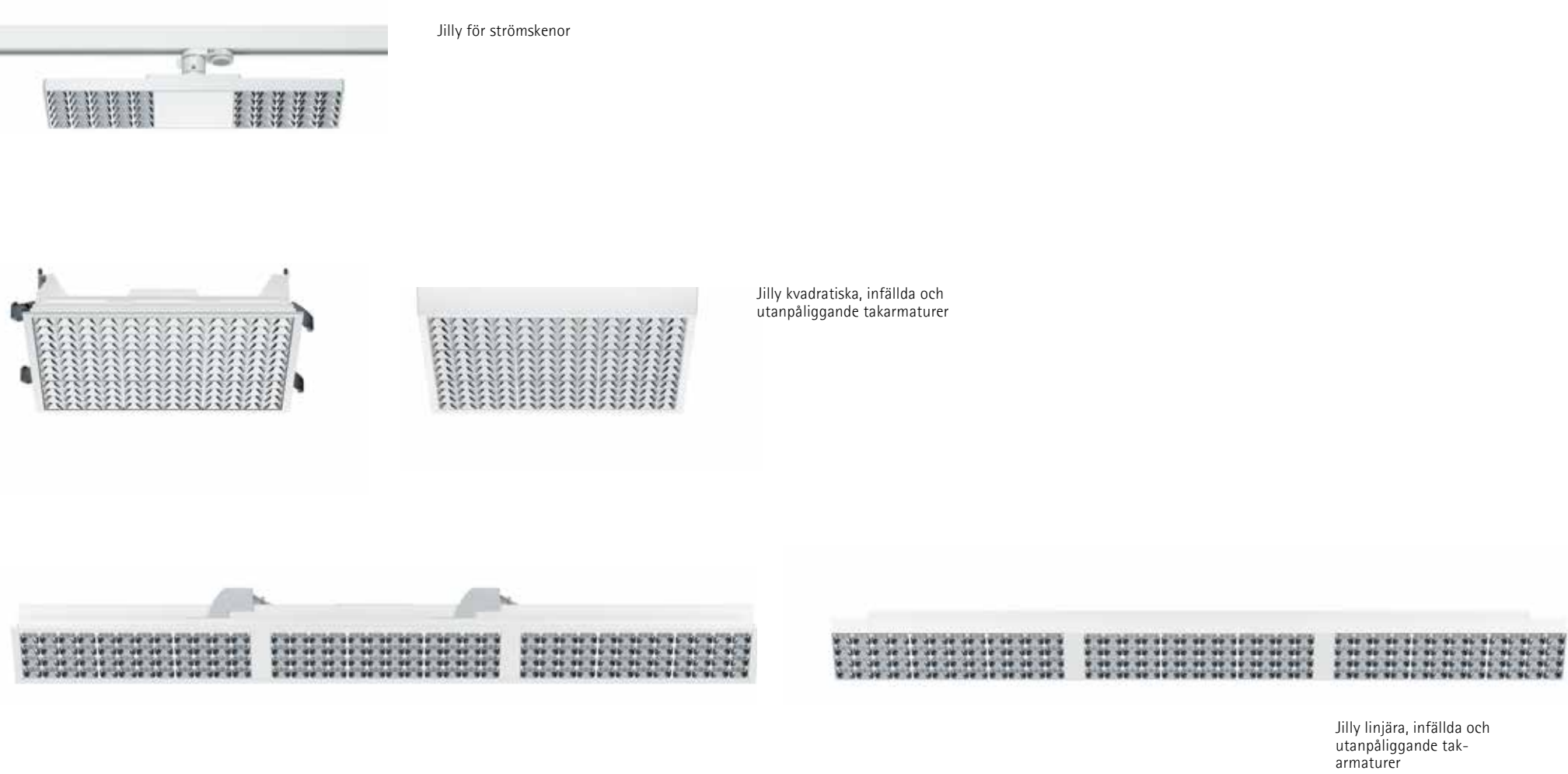
LED-optik
Eftersom kvaliteten på optiken avsevärt påverkar effektiviteten i en LED-armatur, sätter vi extra stort värde på förstklassiga linssystem. För de olika belysningskraven i butiker, på kontor och vid utställning har ERCO utvecklat optimerade ljus-tekniska system för olika belysningskrav. Dit hör till exempel det modulära linssystemet med Spherolit-teknik och även den kostnadseffektiva kompaktlinsen, som låter potentialen hos LED-tekniken komma till sin fulla rätt. Vi lägger stor vikt vid våra mångsidiga, exakta ljusfördelningar, som kan användas för att realisera differentierade ljuskoncept.



Värmehantering
ERCO sätter särskilt stort värde på värmehantering, en av de viktigaste faktorerna för lång livslängd hos LED och elektronikkomponenter, vilket innebär att armaturen bibehåller höga ljusflöden under lång tid. Den passiva värmehantering med hjälp av konvektion fungerar kostnadseffektivt och ljudlöst. Våra LED-moduler arbetar därmed i det riskfria temperaturintervallet och presterar sin specificerade effekt under hela livslängden. ERCOs värmehantering bidrar på så sätt till kostnadseffektiv och hållbar belysning.



Driftdon
ERCOs armaturer levereras i princip som en enhet med lämpliga driftdon anslutna för DALI och fasreglering. Driftdonen är då optimerade för respektive LED-modul, för att uppnå full livslängd hos LED med större ljusflöde. Varje armaturenhet med anslutet driftdon kontrolleras av ERCO för att användaren ska kunna förlita sig på bästa möjliga funktion och säkerhet. Självklart garanterar ERCO även att riktlinjerna för EMC (elektromagnetisk kompatibilitet) uppfylls. Av kvalitetsskäl satsar ERCO i större utsträckning på egenutvecklade driftdon. De egna DALI-driftdonen kan exempelvis steglöst ljusregleras ner till 0,1% och lämpar sig tack vare konstantströmsregleringen för filminspelningar.



Produktutformning

ERCOs reducerade systemdesign med sina rena linjer smälter diskret in i vilken arkitektur som helst. Alla produktfamiljer är uppbyggda av geometriska grundformer och kan kombineras med varandra i olika storlekar. För att klara belysningsuppgifter av alla storleksordningar täcker ERCO's ljusverktyg dessutom ett brett spektrum av lumenklasser.

Armatusystematik hos ERCO

Hur stor ljusets betydelse för mänsklig perception än är, kan det svårigen mätas och jämföras i vardagen. Ett specifikt kännetecken för ERCO är att komplicerad ljus teknik görs förståelig och lätthanterlig. Med användaren i fokus erbjuder ERCO ljusverktyg med genomgående kvalitet, kompatibilitet och jämförbarhet. Den enkla systematiken i vårt produktprogram erbjuder planeraren ett stort mervärde.

Konsistent ljuskvalitet

Genom mycket stränga krav på de optoelektroniska komponenterna garanterar ERCO en mycket god ljuskvalitet i fråga om färgåtergivning, färgtemperatur, färgpunkt och ljusflöde. Det finns en perfekt ljusfärg och färgåtergivning för varje användningsområde. ERCO erbjuder därför olika LED och upp till åtta spektra i standardprogrammet.

Ljusfördelningar från ERCO

Belysningskoncepten är lika varierande som arkitekturen, utställningen eller varumärket som de utvecklats för. För att motsvara alla olika anspråk som ställs på ljuset, erbjuder ERCO skräddarsydda linssystem med olika ljusfördelningar i ett lättfattligt system. Dit hör ett brett spektrum av ljusfördelningar, för strålkastare finns till exempel narrow spot, extra wide flood, oval flood och wallwash. På så sätt kan användaren välja mellan väl avbländad allmänbelysning, jämn bred väggbelysning eller avgränsad accentuering.

Downlights för strömskenor

ERCO har satt som mål att hela tiden tänka i nya banor gällande sina ljusverktyg och att fortsätta att fullända dem. Exempelvis är nya downlights för strömskenor ett flexibelt alternativ till de klassiska, i taket infällda downlights för kontors- och förvaltningsbyggnader. Kombinationen downlight och strömskenor möjliggör ljuslösningar som när som helst optimalt kan anpassas efter ny placering av möbler. Dessutom kan de snabbt monteras ner och tas med i samband med flytt.

Ljusfördelningar från ERCO
Produktprogrammet har ett brett utbud av exakta ljusfördelningar, bland annat fokuserad narrow spot, mycket effektiva extra breda eller linjära ljuskäglor och jämn bred väggbelysning.



Ljus utformat som ett system – utvecklat för den praktiska tillämpningens hela mångfald.

Ljusverktyg från ERCO



Jilly – Högeffektiv och normuppfyllande belysning av kontorsarbetsplatser med strömskenan som flexibel bas.
www.erco.com/jilly

Compar – Differentierat ljus från taket med innovativ framtöning.
www.erco.com/compar



Teknisk mångfald för både inom- och utomhusbruk

Med sitt produktprogram erbjuder ERCO en verktygslåda för kvalitativ ljusplanering inom alla tillämpningsområden, till exempel strålkastare för accentuering av utställningsföremål och mode, flexibla downlights för strömskenor för bra belysning av kontoret eller wallwashers i långa myndighetskorridorer. Även för utomhusbruk har vi lanserat digitala strålkastare, washers och wallwashers som imponerar även på erfarna planerare genom sitt utmärkta ljusflöde i kombination med hög energieffektivitet och mycket god avbländning.

Tack vare denna mångfald i ljusplanering och design skapar arkitekter, ljus- och elplanerare helhetliga ljuskoncept med armaturer från ERCO både inomhus och utomhus.

Mer information hittar du på www.erco.com/produkter

Atrium dubbelfokus – anspråksfullt ljus för rum med takhöjder på 6m och mer.
www.erco.com/atrium



Kona – högt ljusflöde och maximal visuell komfort för belysningsuppgifter i utemiljö.
www.erco.com/kona



Castor – Ett ljusverktyg för gångvägar och torg som uppfyller kraven för hög visuell komfort med Dark Sky-tekniken.
www.erco.com/castor

Tesis – en innovativ arketyp i utomhusbelysningen.
www.erco.com/tesis





ERCO har sin tillverkning i Tyskland. Genom att vi noggrant följer och ständigt förbättrar processerna i tillverkningen och monteringen i Lüdenscheid, garanterar vi effektivitet och toppkvalitet. Detta gäller såväl för våra standardprodukter och för våra kundspecifika produktlösningar: det kan t.ex. handla om ljus teknisk precision för belysning av konst, minimala krav på underhåll i offentliga byggnader, visuell komfort för arbetsplatser eller ljusutbyte för butikstillämpningar. Med vår tjänst "ERCO individual" kan vi erbjuda dig omfattande möjligheter att individualisera standardprodukterna och få stöd vid utvecklingen av avancerade specialarmaturer. Utöver standardprodukterna är fler varianter möjliga för att bättre anpassa armaturerna till dina projektkrav, exempelvis alternativa LED, fler än 10 000 ytterligare färger på armaturhus eller individuella monteringslösningar.

Ljusverktyg för dina behov.

Utvalda projekt med individuella ljuslösningar



Extra smala fasadarmaturer för en glasfasad i en klass för sig
Glasfasaderna på Société Priv  e de G  rance ger byggnaden ett ovanligt och representativt utseende i stadsmiljön n  r mörkret fallit. För att möjliggöra en diskret installation av ljus tekniken mellan glaslamellerna har ERCO individual utvecklat en ny armatur med mycket små yttermått.



En armatur för alla montrar på m  ssan
Belysningstekniken f  r bilm  ssan Grand Basel ska inte bara vara portabel och kunna monteras och demonteras upprepade gånger. Den måste dessutom uppfylla gällande föreskrifter och säkerhetsbestämmelser samt vara kompatibel med nätspänningen. F  r detta ändamål har experterna på "ERCO individual" ett speciellt driftdon. För att uppnå ett dagsljusliknande intryck har speciella LED-ljuskällor med färgtemperaturen 5700K monterats.



Taxigult f  r New York Times
Alla nya byggnader vid Times Square ska enligt lokala bestämmelser f  reses med en fasadbelysning med ljusintensitet, färg och dynamik som passar in på denna speciella plats. För de extremt höga fasaderna på New York Times Building var ljus tekniken från Beamer perfekt. Enligt önskemål från ljusplaneringsbyr  n OVI lackerades de parvis på byggnadssockeln monterade armaturerna från ERCO i specialf  rgen "New York taxigult".



Exakt ljus för demokratin
Belysningen i plenisalen i riksdagshuset i Berlin är noga avvägd för att uppfylla både ledamöternas krav på komfort och de tekniska krav som tevekamerorna ställer. Tillsammans med ljusplaneraren Claude Engle har vi tagit fram en ljusstark strålkastare med mycket god avbländning. Exakt riktade och enskilt fokuserade ger de nu det riktiga ljuset i plenisalen.



Ljusstarka projektorer
Målsättningen med ljusl  sningen på Louvre Lens   r att uppnå en jämn ljusnivå. Konturstr  lkastare med hög prestanda kompletterar dagsljuset och belyser konstverken med ett skarpt avgränsat ljus. För hög visuell komfort   r den specialtillverkade optiken avsk  rpad på sidorna så att besökarna inte bl  ndas.

Mångfald med ljus inomhus och utomhus

Varje arkitektur, såväl inomhus som utomhus, kräver ett eget belysningskoncept. ERCO har många års erfarenhet av gestaltande arkitektur- och objektbelysning inom olika arkitektursegment och tillhandahåller för detta den allra senaste LED-tekniken.

På följande sidor sammanfattar vi fördelarna med ERCOs olika LED-ljusverktyg för tidsenlig belysning av kontor, detaljhandel, museer, flygplatser och fasader. Vi besvarar de viktigaste frågorna om belysning med LED inom våra åtta tillämpningsområden.

Läs mer på:
www.erco.com/planera-tillampningar



Belysning inom- och utomhus för våra användningsområden



Work
Ljus för kontors- och förvaltningsbyggnader
www.erco.com/work



Culture
Ljus för museer och gallerier
www.erco.com/culture



Community
Ljus för offentliga byggnader
www.erco.com/community



Shop
Ljus för butiker
www.erco.com/shop



Contemplation
Ljus för kyrkobyggnader
www.erco.com/contemplation



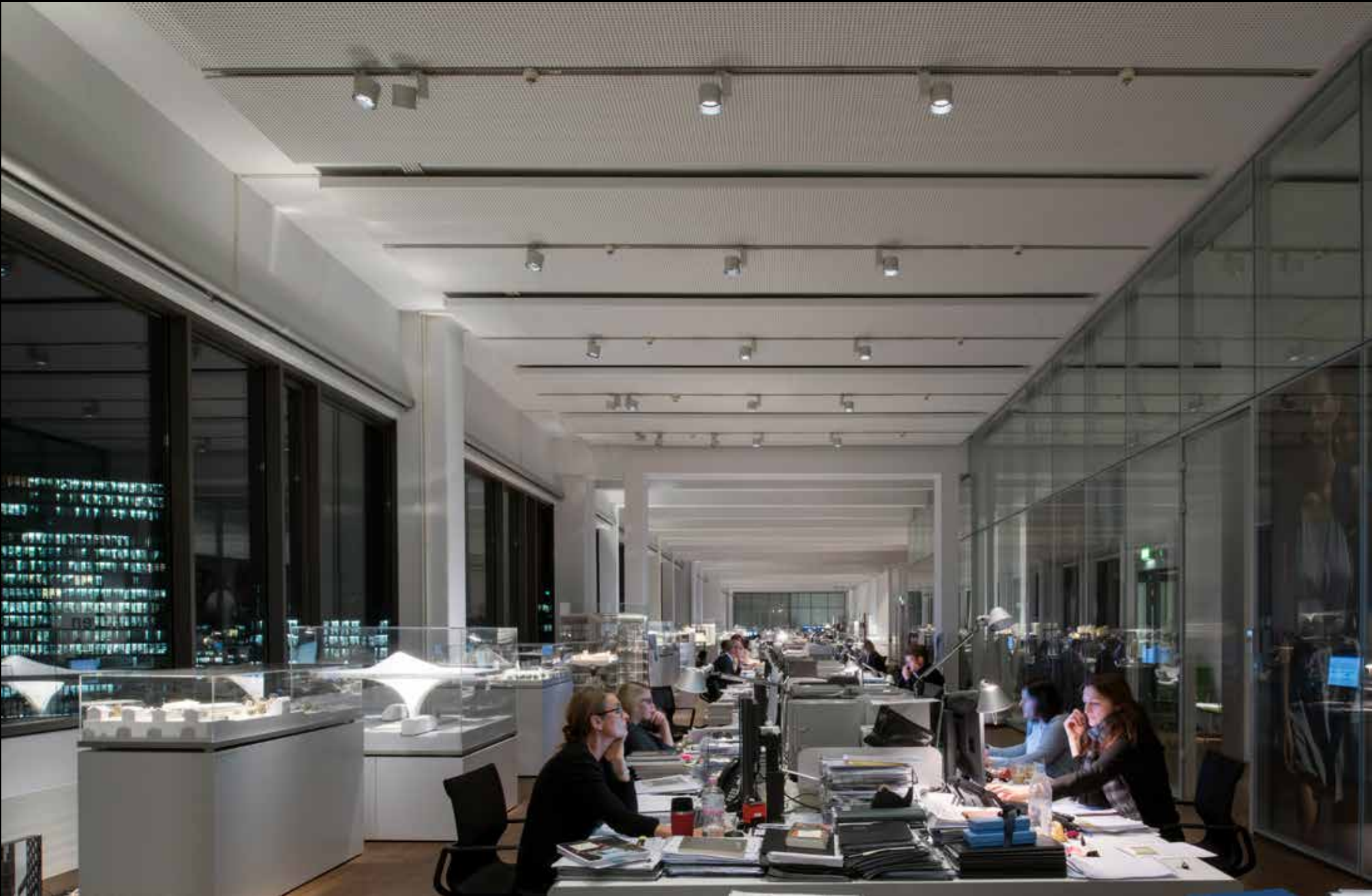
Living
Ljus för privatbostäder
www.erco.com/living



Public
Ljus för utomhusanläggningar, broar och minnesmärken
www.erco.com/public



Hospitality
Ljus för hotell och restauranger
www.erco.com/hospitality



Bernd Gruber, Stuhlfelden, Kitzbühel/Österrike. Arkitektur: Stöckl Egger und Partner, Kitzbühel & Saalfelden/Österrike. Foto: Gustavo Allidi Bernasconi, Wien/Österrike.

Faerber Architekten GbR, Mainz/Tyskland. Arkitektur: Faerber Architekten. Foto: Lukas Palik, Düsseldorf/Tyskland.



ingenhoven architects, Düsseldorf/Tyskland. Arkitektur: ingenhoven architects. Ljusplanering: Tropp Lighting Design, Weilheim/Tyskland. Foto: Thomas Mayer, Neuss/Tyskland.

BSkyB, London/Storbritannien. Arkitektur: Alexandra Steed Urban, London. Ljusplanering: Arup UK, London. Foto: Lukas Palik, Düsseldorf/Tyskland.



Fokuserat arbete kräver en behaglig arbetsmiljö med god visuell komfort. Till den vertikala belysningen hör, förutom lämplig belysningsstyrka, även bästa möjliga avbländning och ett balanserande vertikalt ljus. ERCO förbättrar ständigt sina ljusverktyg i enlighet med detta: Effektiv, kostnadseffektiv LED-ljusteknik med hög verkningsgrad förenas med bästa möjliga avbländning. En särskild styrka hos ERCO är downlights för strömskenor – ett estetiskt och flexibelt alternativ till linjära armaturer och downlights infällda i taket

1 I vilken fas av kontorsprojektet blir ljuset avgörande?

Digitalt ljus är arkitektens fjärde dimension – och det är därför en betydelsefull del av planeringen i krävande miljöer som kontor. Vårt världsomspännande team av ljusrådgivare står till förfogande med projektspecifik rådgivning för formgivande och tekniska planerare redan i den tidiga konceptfasen. Varje ljuskoncept kan provas i förväg i våra showrooms eller med hjälp av belysningstester på plats. Med hjälp av våra kunskaper om byggprocessen har vi utformat våra produkter som ett enhetligt system: Inbyggnadskomponenter för modulbyggnation och elinstallation, till exempel inbyggnadsringar för downlights, kan levereras separat för att underlätta logistiken på byggsplatsen.

2 Finns det någon kontorsbelysning som anpassar sig flexibelt till olika bordsplaceringar?

I en modern, dynamisk kontorsmiljö där planlösningarna ofta ändras och anpassas, ger downlights för strömskenor en flexibel, effektiv och normenlig belysning för arbetsplatserna. Eftersom denna typ av downlights monteras på strömskenan kan de riktas optimalt, monteras om och även tas med vid en flytt. Differentierade ljusfördelningar som oval flood och oval wide belyser kontorsarbetsplatser, konferensrum och kommunikationsytor, medan till exempel wallwashers används för att ge en känsla av rymd.

3 Hur främjar ljus en koncentrerad och produktiv atmosfär med god visuell komfort?

Jämnhet, hög vertikal belysningsstyrka och mycket god avbländning – de starka sidorna hos alla ERCOs downlights – är en förutsättning för ergonomiskt ljus på arbetsplatsen. Den goda visuella komforten hos en oval ljusfördelning för skrivbordet kan förstärkas genom en jämn bred väggbelysning. Kombinationen av ljusa vertikala och horisontella ytor skapar väl avvägda kontraster vilket minskar tröttheten. Det bländfria ljuset från downlights och wallwashers skapar ett ljusare intryck och underlättar orienteringen.

4 Vad gör kontorsbelysningen kostnadseffektiv?

Differentierade ljusfördelningar inom en armaturfamilj från ERCO medger lösningar som passar olika syften och ger lägre kostnader. Linstekniken i ERCOs downlights ökar effektiviteten i det optiska systemet, genom att ljuset styrs exakt till ytan som ska belysas utan spill-ljus. Optimerad värmehantering, egna driftdon och LED-moduler med högt ljusflöde under lång tid möjliggör effektiva belysningsanläggningar med minimala krav på underhåll. Ljusfördelningen oval flood medger stora armaturavstånd på arbetsplatsen och den anslutna effekten blir då lägre.

ERCOs ljuslösningar för kontors- och förvaltningsbyggnader
www.erco.com/work



Jilly



Skim

mai public relations
GmbH, Berlin/Tyskland.
Foto: Sebastian Mayer,
Berlin.



Eesti Rahva Muuseum,
Tartu/Estland. Arkitektuur:
DGT (Dorell.Ghotmeh.
Tane), Paris/Frankrike.
Ljusplanering: Hedengren
AS. Foto: Johan Elm,
Stockholm/Sverige.

Yves Saint Laurent
Museum/ Marrakech/
Marocko. Arkitektuur:
Studio KO, Paris/Frankrike.
Scenografi: Christophe
Martin, Paris. Ljusplane-
ring:Lisa Ishii. Foto:
fotografieSCHAULIN,
Hamburg/Tyskland.



The Polygon Gallery,
Vancouver/Kanada. Arki-
tektur: Patkau Architects,
Vancouver. Foto: Moritz
Hillebrand, Zürich/Schweiz.



Axel Vervoordt Gallery,
Wijnegem/Belgien. Arki-
tektur: Tatsuro Miki.
Foto: Thomas Mayer,
Neuss/Tyskland.



Hur konstverk och vetenskapliga utställningsföremål ljussätts avgörs genom kuratoriska önskemål, det kulturella sammanhanget och tidsandan. För att ge alla möjligheter när utställningar skapas, från att presentera föremålen på ett neutralt sätt till att framhäva dem på ett dramatiskt accentuerat sätt, har vi utvecklat mångsidiga LED-strålkastare med Spherolit-teknik. Sedan årtionden har ERCO ägnat sig åt att framhäva konst på bästa sätt. Exakt och effektiv ljus teknik är skonsam mot konsten och garanterar en lysande färgåtergivning.

1 Hur understryker ljuset intrycket av konsten?

Ljuskvalitet och visuell komfort är avgörande för atmosfären i en utställning. ERCOs LED-moduler och specialutvecklade optiska system garanterar en naturtrogen återgivning av konst genom bästa möjliga färgåtergivning, identiska ljusfärger och en konsistent färgpunkt under hela livslängden. LED-ljuset, som projiceras via exakta Spherolit-linser, skapar jämna ljusfördelningar som framhäver varje konstverk med en exakt avgränsad ljuskägla. Dessutom skapar den goda avbländningen bästa möjliga visuella komfort för besökarna.

2 Hur ska konsten belysas för att väcka uppmärksamhet utan att den tar skada?

Ljuset i ERCOs LED-ljusverktyg är i stor utsträckning fritt från UV- och IR-ljus och minimerar den skadliga påverkan av fotokemiska och termodynamiska processer som angriper material och färger. Differentierade ljusfördelningar och ljusregleringsvärden ned till 1% medger perceptionsorienterade ljuskoncept, vilket i sin tur möjliggör ljuslösningar rika på variation och kontraster som väcker stor uppmärksamhet med låg belysningsstyrka. Vertikal belysning med wallwashers bidrar med ett ljus intryck även vid låga belysningsnivåer.

3 Hur kan man förverkliga ständigt nya utställningskoncept med tidsenlig utformning?

Ljus kan skapa uppmärksamhet och erbjuda orientering i varje rum. En infrastruktur med strömskenor ger den största friheten. ERCOs strålkastare kan monteras, justeras och riktas in utan verktyg. Med moderna styrningstyper som Bluetooth via Casambi kan man dimma armaturer via mobiltelefonen och ställa in ljusscener trådlöst. Utbytbara Spherolit-linser erbjuder planeraren differentierade ljusfördelningar. ERCOs innovativa zoomstrålkastare gör det ännu enklare. Med den kan ljuskäglan ställas in manuellt genom att linsen vrids. Med bara en armaturfamilj låter sig objekt av olika storlekar accentueras och utformar upplevelsen av rummet.

4 Gäller fortfarande tumregeln "museivinkel" när LED-teknik används?

Med beprövade belysningsprinciper som museivinkeln kan ljuslösningar med god visuell komfort förverkligas även i LED-teknikens tidsålder. Ljus med en infallsvinkel på 30° mot vertikallinjen betonar formen hos skulpturer och underlättar belysning av tavlor utan reflexer. När armaturerna placeras bredvid konstverket istället för ovanför det, undviker man dessutom bländning. Ljuskvaliteten i ERCOs LED-moduler och specialutvecklade optiska system garanterar en naturtrogen återgivning av konst genom bästa möjliga färgåtergivning, identiska ljusfärger och en konsistent färgpunkt under hela livslängden.

ERCOs ljuslösningar för museer och gallerier
www.erco.com/culture



The Feuerle Collection, Berlin/Tyskland. Arkitektur: Jon Pawson, London/Storbritannien. Ljusplanering: Désiré Feuerle, Berlin. Foto: Sebastian Mayer, Berlin.



Spark Building, Solent University, Southampton/ Storbritannien. Arkitektur: Scott Brownrigg, Cardiff/ Storbritannien. Ljusplanering: Arup, Bristol/ Storbritannien. Foto: Lukas Palik, Düsseldorf/Tyskland.



Jernbanestasjon, Bergen/ Norge. Ljusplanering: Multiconsult Ruth Marie Bottenheim. Foto: Johan Elm, Stockholm/Sverige.



Aeropuerto Internacional de Carrasco, Montevideo/ Uruguay. Arkitektur: Rafael Viñoly Architects, New York/USA; Carla Bechelli Arquitectos, Buenos Aires/ Argentina. Ljusplanering: Ricardo Hofstadter, Montevideo/Uruguay.



Det Kongelige Bibliotek, Århus/Danmark. Arkitektur och ljusplanering Arkitema Architects, Århus. Foto: Johan Elm, Stockholm/Sverige.



Kombinationen av kostnadseffektivitet och god visuell komfort står i fokus för belysningen av byggnader för utbildning, förvaltning och kommunikation, och den är i längden lönsam för fastighetsägaren. Ljus betonar det arkitektoniska konceptet och ger även orientering i byggnader för förvaltning, konferenser och underhållning, flygplatser och järnvägsstationer. Det ger trygghet för stora grupper av människor. Förutsättningen är bästa möjliga belysning av stora lokaler med höga ljusflöden och samtidigt god avbländning. Dubbelfokus-downlights från ERCO erbjuder hållbara ljuslösningar för lokaler med högt i tak inom områden som förvaltning, utbildning och arbete, det vill säga situationer med fokus på både gemensamma och individuella behov.

Huvudkontoret för försäkringsbolaget HDI Gerling. Arkitektur: ingenhoven Architects, Düsseldorf/Tyskland. Ljusplanering: Tropp Lighting Design, Weilheim/Tyskland.

1 Vilka är de viktigaste utmaningarna i en ljusplanering för offentliga byggnader?

Ljus har stor betydelse i planeringen av offentliga byggnader, eftersom det ska tillgodose både gemensamma och individuella intressen. Kommunikationsytor, arbetslokaler, väntrum, mötesrum och pausutrymmen ställer alla sina egna krav på visuell komfort och privat sfär. De kräver följaktligen en specifik ljuslösning i spänningsfältet mellan anpassning till människans behov och låga driftkostnader. ERCOs konsekventa systemdesign underlättar en områdesövergripande och perceptionsorienterad planering genom att erbjuda olika modellstorlekar, mångsidiga ljusfördelningar och olika lumenklasser inom en och samma armaturfamilj.

2 Hur kan ljus skapa orientering i byggnader för förvaltning, utbildning och transporter?

Vertikala ytor är avgörande för 80% av vår visuella uppfattning av omgivningen. Belysta väggar underlättar orienteringen genom att öka den ljusintensitet som människan uppfattar och skapa referenspunkter som bidrar till förståelsen av rummet och dess utsträckning. ERCOs linswallwashers möjliggör en jämn vertikal belysning med stora armaturavstånd. När den kompletteras av accentljus som används för att framhäva betydelsefulla zoner och informationsdetaljer, utgör det en perceptionsorienterad ljuslösning även för stora lokaler.

3 Vad innebär kostnadseffektiv belysning i den offentliga sekorn?

Ljusutbyte och armaturverkningsgrad sätter siffror på effektiviteten i en armatur. En armatur blir verkligt kostnadseffektiv när ljuset – till exempel tack vare exakta optoelektroniska system som ERCOs – når ytan som ska belysas och inte blir outnyttjat spill-ljus. Kvalitativ planering ser dessutom till att ljus bara används där det fyller en uppgift för perceptionen. Särskilt på platser som är svåra komma åt för underhåll underlättar det att armaturerna har mycket lång livslängd. Eftersom ERCOs ljus-teknik ger god visuell komfort vid stora armaturavstånd, kan kraven uppfyllas med relativt få armaturer.

4 Hur kan man åstadkomma väl avbländat och kostnadseffektivt ljus på platser med högt i tak?

I rum med högt i tak, till exempel ankomsthallar eller evenemangssalar, möjliggör den smalstrålande ljusfördelningen från dubbelfokus-downlights en kostnadseffektiv och väl avbländad allmänbelysning. Särskilt i kombination med linswallwashers skapas ett ljust intryck i lokalen och en balanserad kontrast mellan horisontella och vertikala ytor. I representationsutrymmen med takhöjd på under 5 meter passar bredstrålande downlights för en jämn allmänbelysning med stora armaturavstånd.

ERCOs ljuslösningar för offentliga byggnader
www.erco.com/community



Atrium



Lightscan



Steen & Strom, Oslo/
Norge. Foto: Johan Elm,
Stockholm/Sverige.



Fiorital, Padova/Italien.
Arkitektur: Lorenzo
Viola, Milano/Italien.
Foto: Sebastian Mayer,
Berlin/Tyskland.

Kiton Showroom, Milano/
Italien. Arkitektur: Franco
Raggi, Milano/Italien.
Ljusplanering: Gruppo
C14, Milano/Italien.



Art Basel, Basel, Schweiz
Ljusplanering: 360x
media Andreas Seiler,
Weimar/Tyskland.
Foto: Moritz Hillebrand,
Zürich/Schweiz.



En karakteristisk Corporate Lighting bidrar till identitet och image hos internationella varumärken. Lokala varumärken hävdar sig i sin tur genom originella koncept, utsökt kvalitet, individuell service – och ljus som framhäver detta. Strålkastare och downlights från ERCO erbjuder mångsidiga och effektiva ljuslösningar för Corporate Lighting, för att iscensätta varor på ett professionellt och uppseendeväckande sätt – och definiera en lätt igenkännlig visuell identitet för varumärket.

1 Hur kan jag ständigt överraska mina kunder med nya ljuskoncept, utan att behöva byta armaturer?

I butiken utgör strömskenor och strålkastare som monteras utan verktyg grunden för en flexibel ljusplanering. Strömskenor erbjuder möjligheten att efter behov montera strålkastare i tak och på väggar eller i hängande ljussystem. Några få ljusverktyg med precision räcker för att skapa uppseendeväckande kontraster. ERCOs moderna zoomstrålkastare medger manuellt inställbara ljusfördelningar, utan att armaturerna behöver bytas ut. Alternativt kan planerare använda utbytbara Spherolit-linser för att förverkliga varierande belysningskoncept med ERCOs alla strålkastare.

2 Hur kan kunderna vägledas genom butikslokalerna med hjälp av differentierad belysning?

Iscensättning med hjälp av ljus är ett viktigt redskap för att öka försäljningen. ERCOs ljusverktyg för butiken erbjuder frihet i ljusutformningen, att skapa berättelser i rummet, effektiv varuexponering och möjlighet att utnyttja aktuella trender i butiksinredningen. Accenter med differentierade ljusfördelningar som narrow spot ljussätter enstaka produkter, och fördelningen oval flood framhäver grupper av föremål och långa föremål som hyllor, vilket avdelar butikslokalen i mindre enheter. Jämnt belysta väggar har en tilldragande effekt och leder kunderna in i de bakre delarna av lokalen.

3 Hur framhäver ljuset kvaliteten och naturligheten i mina varor?

Den autentiska, omedelbara inkösupplevelsen är den stationära detaljhandelns styrka jämfört med digitala butiker. Perceptionsorienterade ljuskoncept för effektiv produktexponering kombinerar accenter med vertikal belysning. ERCOs armaturer med Chip on Board LED-teknik garanterar en ljuskvalitet, som återger färger på ett naturtroget sätt, betonar strukturer i materialen och lyfter fram egenskaperna hos ytor. Det i stor utsträckning UV- och IR-fria spektrumet bleker inte färger och passar för värmekänsliga produkter som livsmedel.

4 Hur överför jag ljuset i mitt butikskoncept på ett tillförlitligt och konsekvent sätt till mina internationella filialer?

Lätt igenkännliga ljuskoncept ger varumärken en egen rumslig identitet. Med hjälp av kontraster, ljusfärg och zonering utformas unika koncept för Corporate Lighting. ERCOs showrooms och professionella mock-ups erbjuder möjligheten att visuellt bedöma ljuskoncept. Vid realiseringen kan ERCO bidra med många års erfarenhet av internationella butikskedjor och en djup förståelse för branschspecifika krav. ERCOs världsomspännande rådgivnings- och distributionsnät understödjer ditt projekt till exempel genom en optimerad logistik på byggplatsen med leverans i rätt tid, armaturer färdiga att ansluta och fullständig dokumentation.

ERCOs ljuslösningar för butiker
www.erco.com/shop



BLACK SWAN, Peking/
Kina. Ljusplanering:
Beijing Zhouhongliang
Lighting Design, Peking/
Kina. Foto: Sebastian
Mayer, Berlin/Tyskland.



Katedralen i Milano/Italien. Ljusplanering: Studio Ferrara Palladino e Associati, Milano/Italien. Foto: Moritz Hillebrand, Zürich/Schweiz.



Moskén Scheich-Zayid, Abu Dhabi/Förenade Arabemiraten. Arkitektur: Yusef Abdelki, Syrien (ritningar), Halcrow International Partnership, Dubai/Förenade Arabemiraten (utförande). Inredningsarkitektur: Spatium Architects, Milano/Italien. Ljusplanering: Speirs + Major, Edinburgh/Skottland.



Niushoushan Cultural Park, Nanjing/Kina. Ljusplanering: ATL Lighting Systems Ltd. Foto: Sebastian Mayer, Berlin/Tyskland.



Herz-Jesu-Kirche, Würzburg/Tyskland. Arkitektur: Albert Bosslet (1929). Foto: Thomas Mayer, Neuss/Tyskland.



Ljusets språk gör sig förstått i varje kultur. I alla religioner är ljus inte bara ett gestaltungsverktyg för arkitekturen, utan även en stark symbol för det gudomliga. Ljus skapar en meditativ atmosfär i kyrkorum för möten mellan troende. I såväl kyrkor, moskéer, tempel som synagogor bidrar ljusaccenter till att leda blicken mot det väsentliga. ERCO belyser både historiska tempel och moderna kapell och skapar med ljus ett tidlöst och karakteristiskt språk. Ljus från vägg- och takbelysning skapar en skyddande och avspänd stämning. Accentljus leder blicken till de viktiga delarna av rummet, till exempel altaret och arkitekturdetaljer. Väl avbländat LED-ljus ger församlingen bästa möjliga visuella komfort och efterliknar kvaliteten hos infallande dagsljus.

Ljus kan bidra till liturgin i en gudstjänst, genom att sätta fokus på betydelsefulla föremål, händelser och personer. För att rangordna objekt utan att inkräkta på atmosfären med alltför starkt ljus, passar en differentierad ljusplanering med ljus från olika riktningar och olika belysningsstyrkor. Enligt principen för trepunktsbelysning accentuerar ett klart vägledningsljus som huvudsaklig ljuskälla en person eller ett föremål i rummet. Med 90 graders vinkel mot detta ljus riktas ett svagare kompletteringsljus mot personen eller objektet för att mildra kontraster och skuggor.

Katedralen i Milano/Italien.
Ljusplanering: Ferrara
Palladino e Associati,
Milano/Italien. Foto: Dirk
Vogel, Dortmund/Tyskland.

1 Hur framhäver man arkitektoniska element med ljus?

Kyrkobyggnader visualiserar en religions innehåll och betydelse med arkitektoniska uttryck – ljus förstärker budskapet. Storslagenheten i monumentala tempel kan till exempel förstärkas med ljus från vägg- och takwashers. Bred takbelysning kan dessutom framhäva den skyddande karaktären hos kupoler och andra tak. Framför allt synliggörs utsmyckningar och väggmålningar. Accentljus förstärker intrycket av väggmålningar, tydliggör ytstrukturerna på ornament och betonar religiösa symboler. Inte att förglömma är diskreta golv-washers, vars avbländade ljus förmedlar en känsla av trygghet och orientering även under själva ceremonierna.

4 Vilka armaturer passar när de ska fungera lika länge som byggnaden där de används?

Tack vare de minimala kraven på underhåll passar LED-armaturer perfekt för kyrkobyggnader, eftersom armaturerna ofta monteras på hög höjd och blir svåra att nå för underhåll. Den långa livslängden hos LED-ljusverktyg beror dels på kvaliteten hos LED, och dels på den goda värmehanteringen. ERCO väljer ut de bästa högeffekts-LED som finns på marknaden enligt stränga kriterier. Tack vare perfekt anpassad värmehantering bibehåller de höga ljusflöden under lång tid: Under upp till 50 000 drifttimmar har minst 90% av alla högeffekts-LED som ERCO använder fortfarande mer än 90% av sitt ursprungliga ljusflöde. Högst 10% av alla LED-ljuskällor får

3 Vilka är de största utmaningarna vid val av ljus för kyrkolokaler?

Ovanliga rumsgeometrier och material kräver ovillkorligen att utformningen sker på plats. Vid genomförande av individuell ljusplanering bistår ERCOs ljusrådgivare med sina kunskaper och erfarenheter under hela projektet. Det krävs först och främst höga ljusflöden, som passar för takhöjden, och lämpliga ljusfördelningar för altare och andra liturgiska symboler. Det gäller även att armaturerna har god avbländning för att ge bästa möjliga ljus vid användning av psalmbok och andra skrifter. Vertikal belysning passar att förstärka väggarnas funktion som avgränsning – eller tvärtom ge ett intryck av att de är förändligt immateriella. Med speciella släpljus-wallwashers kan natursten, trä och betong betonas, liksom även mer ovanliga typer av ytor.

ligga under denna nivå fram till denna tidpunkt (L90/B10). Dessa LED har en L90-specifikation för 100 000 drifttimmar. Sannolikheten för att enskilda LED upphör att fungera helt är bara 0,1% i ERCOs ljusverktyg.

ERCOs ljuslösningar för kyrkobyggnader
www.erco.com/contemplation





Bostadshuset Schnabel, Berlin/Tyskland. Arkitektur: Ingenbleek Architekten, Berlin/Tyskland.

South Street, Grand Designs House. Arkitektur: Sandy Rendel Architects, London/Storbritannien. Foto: Lukas Palik, Düsseldorf/Tyskland.



Privatbostad, Dortmund/Tyskland. Arkitektur: Heiderich Architekten, Lünen/Tyskland. Ljusplanering: Light Design Engineering Kober, Dortmund/Tyskland.



Vid Düsseldorf, privat bostadshus. Arkitektur: ingenhoven architects, Düsseldorf/Tyskland. Ljusplanering: Tropp Lighting Design, Weilheim/Tyskland. Foto: Frieder Blickle, Hamburg/Tyskland.



Utformningen av rummen där vi bor förtjänar särskild uppmärksamhet. ERCOs belysningslösningar kan anpassas flexibelt till alla livssituationer. Wallwashers och downlights i små modeller skapar utrymme för livet även i små rum. I ljusscener kombineras allmänbelysning med accenter. Arkitekturbelysningen och dekorativa armaturer skapar tillsammans allmänljus, accentljus och dekorativt ljus (efter Richard Kelly, se s. 5). Med ljusaccenter från strålkastare eller riktstrålkastare framhävs med små medel karaktären i en bostad. De drar blicken till den vackra vasen på det lilla bordet och låter konstverket på väggen komma till sin rätt. Vertikal belysning får i sin tur rummet att verka rymligare. ERCOs armaturer med Bluetooth via Casambi kan bekvämt styras med mobilen eller surfplattan.

2 Köket är hjärtat i hemmet med många olika funktioner. Vilka ljuskoncept passar bäst här?

En viktig uppgift för belysningen i köket är god färgåtergivning, som får maten att se god ut. Färgstimulus som vi uppfattar beror på ljusfärgen och objektens färg, den så kallade materialfärgen. Ljusfärgen och materialfärgen blandar sig på ytan av ett föremål och skapar tillsammans färgintrycket. Den gyllengula materialfärgen på till exempel frallor kommer till sin rätt genom de gula våglängderna i ljuset – orsaken till att bagerier oftast väljer varmvit till orange belysning av sina varor. I köket passar i allmänhet ett jämnt ljus med fokus på arbetsytorna. För att få tillräckligt ljus utan bländning och hårda skuggor på ytan som ska belysas, bör inte armaturerna sitta i mitten, utan på sidan av arbetsytan.

1 Vad bör man tänka på vid val av ljuskälla, när det finns flera ljuskällor i rummet?

Konsistenta ljusfärger med enhetlig färgpunkt skapar en lugn och stämningsfull atmosfär trots olika ljuskällor över borden, i hyllan och bakom sittgruppen i vardagsrummet. ERCO LED-moduler med högeffekts- och mellan-effekts-LED har mycket god färgtolerans och uppnår ett enastående typiskt initialvärde på $SDCM \leq 1,5$. Ju högre SDCM-värde, desto större är avvikelsen i ljusfärg från de färgkoordinater som anges i tekniska data. Ett värde på mindre än 2 SDCM innebär att eventuella färgpunktsavvikelser hos enstaka LED nästan inte kan urskiljas med ögat.

4 Hur kan ljus skapa utrymme i små rum?

Med en jämn väggbelysning kan rummet ge ett rymligt och generöst intryck även i små utrymmen och smala korridorer. Vertikal belysning är dessutom en hållbar och kostnadseffektiv form av allmänbelysning, eftersom den skapar ett ljusare intryck än horisontell allmänbelysning vid samma anslutna effekt. Med briljansen och jämnheten i LED-ljuset ljuvsätter bred väggbelysning även hyllor på ett dekorativt sätt och gör det enkelt att läsa på bokryggarna. En strukturerad och öppen rumsverkan uppstår genom en kombi-

3 Hur kan bostaden bäst få en förbindelse med utemiljön?

Trädgårdar och terrasser är viktiga delar av många hem. En förbindelse mellan inomhus- och utomhusutrymmen skapas av riktat accentljus på träd och planteringar. Glasytor på natten blir svarta ytor sedda inifrån, som mildras genom synliga komponenter utomhus. Vegetationsväggar kan belysas på samma sätt som andra väggar för att ge en rumsskapande effekt. En naturliknande effekt erbjuder till exempel "Moonlighting" med hjälp av strålkastare som belyser träd och buskar ovanifrån om de monteras på fasaden. Vertikal belysning av häckar betonar den naturliga strukturen på blad och grenar.

nation av bred väggbelysning och accentljus. Ljusa accenter betonar viktiga delar av rummet som sitthörnan, konstverket på väggen eller ett designföremål.

ERCOs ljuslösningar för privatbostäder
www.erco.com/living



Starpoint



Castor

Privatbostad, Winsen/
Tyskland. Arkitektur:
SKAI Siemer Kramer
Architekten Ingenieure
Partnerschaft mbB,
Hamburg/Tyskland.
Ljusplanering: team licht,
Hamburg/Tyskland.
Elplanering: Elektro-
technik Wernicke GmbH.
Foto: Frieder Blickle,
Hamburg.



Kejsarforumen, Rom/
Italien. Ljusplanering:
Francesca och Vittorio
Storaro, Rom/Italien.
Foto: Vittorio Stora-
ro, Rom.



Hagaparken, Stockholm/
Sverige. Ljusplanering:
ÅF-Infrastruktur AB,
installation: Autodidact
Craft Experience AB.
Foto: Johan Elm, Stock-
holm.

Biblioteca Nacional de
la República Argentina,
Buenos Aires/Argentina.
Arkitektur: Clorindo Testa,
Francisco Bullrich, Alicia
Cazzaniga. Ljusplanering:
Estudio Juan Altgelt &
Asociados. Foto: Alejandro
Wirth, Buenos Aires.



Sydney Opera House,
Forecourt. Foto: Jackie
Chan, Sydney/Australien.



Parker, torg, monument och fasader sätter med belysningen sin prägel på den nattliga stadsbilden. Ljuset erbjuder vägledning till besökare och förbipasserande, skapar trygghet, förhöjer utvalda detaljer genom accenter och skapar atmosfär. ERCOs ljusverktyg för utomhusbruk har uppgiften att definiera stadsbilden på natten med mycket effektivt LED-ljus. Tack vare den mycket goda avbländningen märks knappt själva armaturerna.

2 Vad kännetecknar god belysning av vegetation?

Belysta växter drar uppmärksamheten till sig och definierar atmosfären och rumsuppfattningen i utemiljön. Träd är synliga på långt håll från flera riktningar. Om ljuset sitter nära stammen får det trädet att verka väl förankrat i marken, och kronan verkar lysa inifrån. Ju längre från stammen armaturerna sitter, desto starkare framhävs trädkronans yttre form. En annan, mer naturliknande, effekt skapas av "Moonlighting" med hjälp av strålkastare som belyser träd och buskar ovanifrån om de monteras på fasaden. Generellt gäller: Häckar och buskar passar, i likhet med väggar, för vertikal belysning, som får rum att verka större (se fråga 1).

Motalabron, Motala/
Sverige. Arkitektur och
ljusplanering Tyréns AB,
Stockholm/Sverige.
Foto: Johan Elm,
Stockholm.

1 Hur kan fasader och arkitektur-
detaljer ljussättas på ett effekt-
fullt sätt?

Med rätt ljusfördelning smälter fasadbelysningen antingen in i omgivningen eller skapar medvetna kontraster. Accentuering av historiska fasader framhäver i allmänhet de karaktéristiska delarna av byggnaden som till exempel pelare och ornament. I modern arkitektur är det snarare den bärande konstruktionen som betonas. Moderna fasadsystem ljussätts genom variationer i ljusstyrkan. Linjärt släpljus längs fasaden får istället ytstrukturen att framträda. En vertikal fasadbelysning framhäver hela fasaden som en enhet genom den jämna ljusfördelningen nedifrån och upp. Det ger ett ljus intryck och låter väggen bli en framträdande avgränsningsyta.

4 Vad måste man tänka på när man
använder infällda markarmaturer?

Infällda markarmaturer väcker uppmärksamhet, eftersom det känns ovanligt med ljuskällor i marken och att ljusriktningen är nedifrån och upp. De fyller funktioner som vägvisning, tydlig vägdragningsmarkering eller markerar ingångar. Armaturerna passar även för effektiv arkitekturbelysning, till exempel av fasader. En utmaning vid användning av infällda markarmaturer är korrosionsrisken.

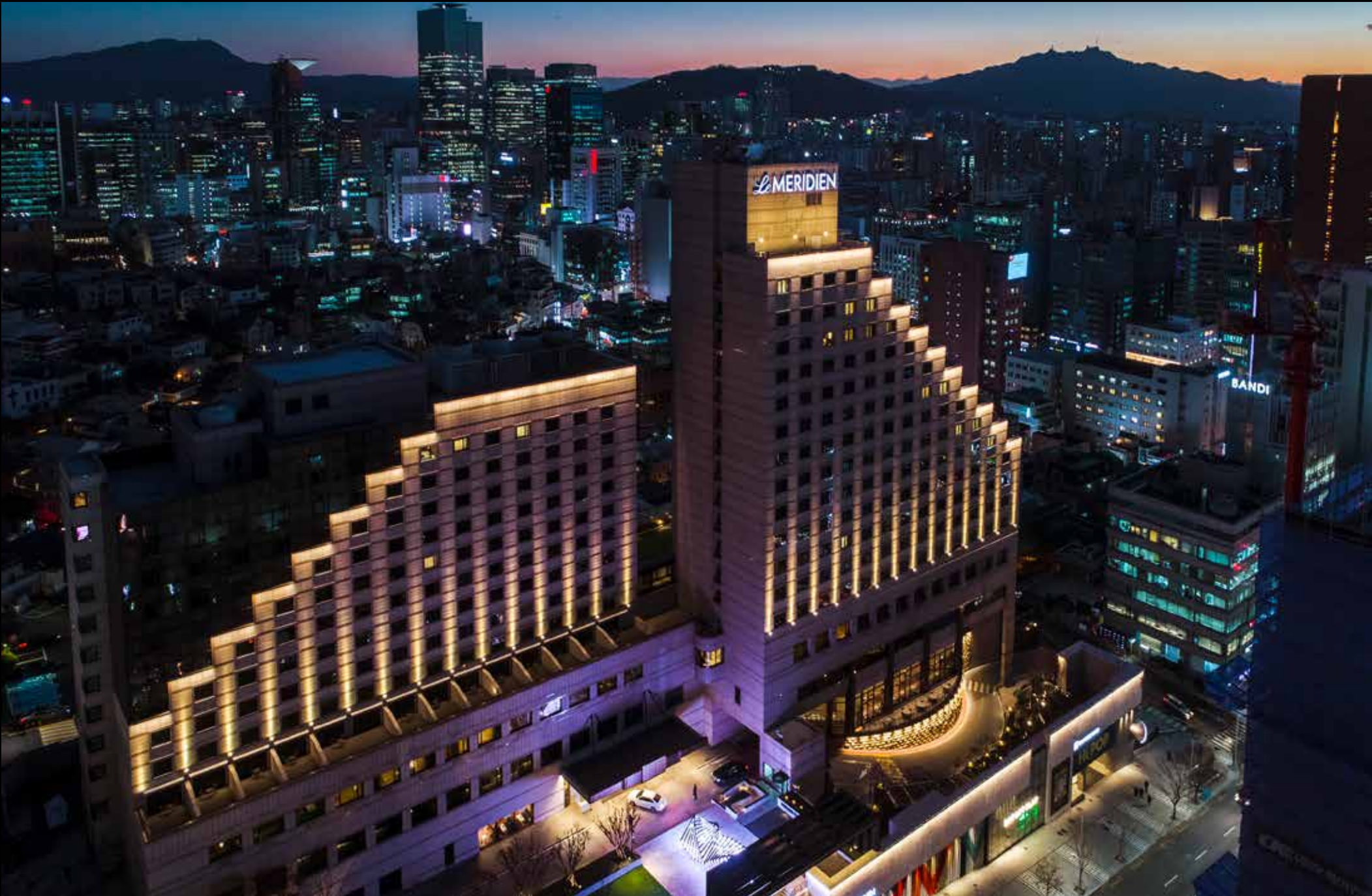
3 Vad ger säkerhet under hela livs-
längden för armaturer som stän-
digt utsätts för fukt, smuts och
påfrestningar?

Det viktigaste kriteriet för valet av utomhusarmaturer är robusta armaturhus, som ser till att armaturerna inte tar skada ens vid långvarigt regn och påfrestningar. Den långa livslängden hos ERCOs ljusverktyg kan hänföras till den höga IP-klassen och robustheten hos armaturerna, bland annat en högkvalitativ, korrosionsbeständig ytbeläggning. ERCO har givetvis fuktskyddade stolpsatser och även specialkablar för markarmaturer som förhindrar att vatten tränger in i armaturen när temperaturen sjunker och undertryck uppstår.

Därför tillverkar ERCO inte längre komponenterna till den infällda markarmaturen Tesis av aluminium, utan av fiberarmerad polyamid med förbättrade materialegenskaper, bland annat hög beständighet mot korrosion och tung last. ERCO har för denna specialutvecklade utomhusarmatur belönats med "Metallersatz Award" (utmärkelse för framgångsrikt utbyte av metall mot plast).

ERCOs ljuslösningar för utomhusanläggningar, broar och minnesmärken
www.erco.com/public





Restaurant Magorabin,
Turin/Italien. Ljusplane-
ring: Simone Gabbini.
Foto: Dirk Vogel, Dort-
mund/Tyskland.

Restaurang Guillaume
at Bennelong på operan
i Sydney/Australien.
Arkitektur: Jørn Utzon,
Köpenhamn/Danmark
och Dale Jones-Evans,
Sydney/Australien (res-
taurang). Ljusplanering:
Barry Webb Design,
Pymble/Australien.



Hotel Emirates Palace,
Abu Dhabi/Förenade
Arabemiraten. Arkitektur:
Wimberly, Allison, Tong &
Goo. Ljusplanering: DHA
Design & Lighting Design
Int. Foto: Charles Crowell.

Le Meridien, Seoul/Syd-
korea. Inredningsarkitek-
tur: David Collins Studio,
London/Storbritannien,
Ljusplanering: bitzro &
partners, Seoul (interiör),
EON SLD, Seoul (exteriör).
Foto: Jackie Chan, Sydney/
Australien.



Restauranger ägnar sig idag åt experiment och utforskning av trender. De utlovar inte bara individuell matlagningskonst utan även en interiör med karaktär. Designhotell, tema-restauranger och barer behöver alla en rumslig inramning som motsvarar verksamhetens karaktär och sätter det i fokus. Arkitekturbelysning från ERCO bidrar med ljus som framhäver miljöer där njutningen står i centrum.

1 Hur kan trivsamma måltids-situationer skapas även i stora rum med högt i tak?

I fabrikshallen, den före detta kyrkan eller den moderna betongkuben som omvandlats till restaurang, bar eller hotellrum skapas ljusöar för privata måltider med hjälp av accentuering på borden. Ljufördelningen oval flood passar för långa bord, spot eller narrow spot för en måltid på tu man hand. Med narrow spot 6° erbjuder ERCO till exempel en mycket smal ljufördelning som ger smala och kraftfulla LED-ljuskäglor även vid högt i tak. Varmvitt ljus bidrar här till en hemtrevlig atmosfär. Särskilt i rum med högt i tak spelar avbländningen i armaturerna en viktig roll för att gästerna ska kunna njuta ostört.

3 Hur fungerar historieberättande med ljus som en del av restaurangkonceptet?

Den visuella upplevelsen på restaurangen bör inte ta överhanden över smakupplevelsen, utan förstärka den. De subtila och ändå effektfulla verktygen i arkitekturbelysningen passar mycket bra för detta. Uppdelning av rummet ger besökaren omedelbar vägledning, till exempel genom att framhäva disken och borden. Scenografiskt ljus ger även möjligheten att bjuda gästerna på en självklar iscensättning av variationsrika ljusstämningar. Blue-tooth-kompatibla armaturer ger möjlighet till dylika ljusscener som enkelt kan ställas in med mobilen.

2 Hur kan man få nylagade rätter att se ännu aptitligare ut med hjälp av ljus?

God mat, behaglig atmosfär och intressanta samtal är avgörande för restaurangens framgång och ställer speciella krav på belysningen. En viktig kvalitet hos ljuset är färgåtergivningen, som kan få livsmedel att verka mer tilltalande. Armaturer med Chip on Board LED-teknik ger stor kreativ frihet vid valet av riktigt spektrum och utmärker sig genom mycket god färgåtergivning. För en mysig atmosfär rekommenderar vi varmvita ljusfärger, till exempel 2700 - 3500 K Ra ≥90. Reflexionen får frukt, grönsaker och drycker att se fräscha ut. Avgörande här är den direkta belysningen av bordet (se fråga 1). Briljansen i ljuset från högkvalitativa armaturer presenterar maten så att den tilltalar ögat.

4 Hur drar disken till sig besökare som första anhalt vid besöket i baren eller på hotellet genom attraktiv belysning?

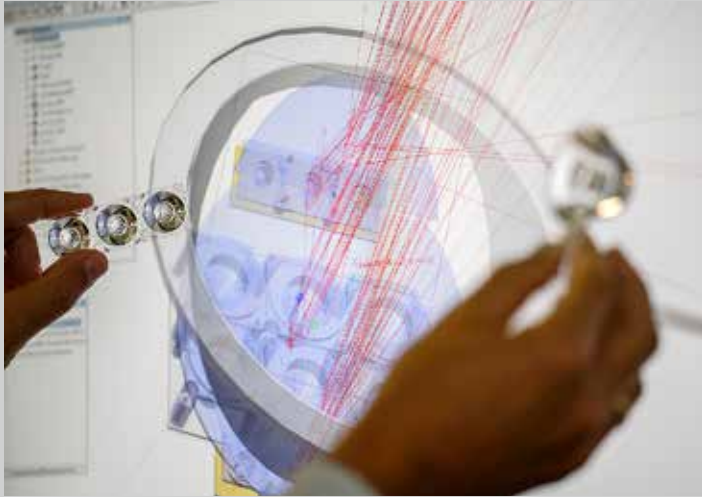
Belysningen av disken måste utgöra en kompromiss mellan å ena sidan ett inbjudande och effektfullt ljus för orientering i barer och på hotell – och å andra sidan god visuell komfort för arbetsplatsen bakom disken. Denna kompromiss mellan väl avbländad arbetsplatsbelysning och stämningsskapande belysning av baren utgörs av en kombination av vertikal belysning bakom disken och pendelarmaturer över den. Bred väggbelysning ger ett rymligt, inbjudande intryck och drar besökarna till sig. Samtidigt skapar den god visuell komfort för arbetet bakom disken – även vid receptionsdiskar med bildskärmar.

ERCOs ljuslösningar för hotell och restauranger
www.erco.com/hospitality



Holiday Inn, Singapore.
Foto: Sebastian Mayer,
Berlin/Tyskland.

Ljus är arkitektens fjärde dimension



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