

Mehrwert durch Licht- management

Nachhaltig, intelligent, vielseitig: LUXMATE Systeme weisen dem Licht den Weg in die Zukunft.



Referenzen



Weitere Referenzen finden Sie online in der Map of Light:
zumtobel.com unter dem Menüpunkt Lichtlösungen

Büro und Kommunikation Edificio Fundación Caixa Galicia, La Coruña, ES / Raiffeisenbank, Die Welle, Wien, AT / Regierungsgebäude Stubenring, Wien, AT / Talk Talk, London, UK / Wiener Städtische Versicherung, Wien, AT / World Bank Headquarter, Bukarest, RO **Bildung und Wissen** Hochschule der Künste, Bern, CH / ISG Rostock, DE / Northern Design Centre, Gateshead, UK / Schulanlage Bünz-
matt, Wohlen, CH **Präsentation und Verkauf** EHB Elektro Hediger AG, Brunnen,
CH / Hymer Reisemobile, Bad Waldsee, DE / Kühnis Optik & Brillen, Altstätten, CH /
Mercedes-Benz Center, Köln, DE / Stockholm City Galleria, Stockholm, SE
Hotel und Wellness Hotel Belvoir, Rüschtikon, CH / Hotel Budersand, Sylt, DE /
East Sporting, Hamburg, DE / Restaurant Lindenlife, Berlin, DE / Sporthal Lipahal,
Den Haag, NL **Kunst und Kultur** Albertinum, Dresden, DE / Deutsches Histo-
risches Museum, Berlin, DE / Kunstmuseum Lentos, Linz, AT / Muzey Mir Vody,
St. Petersburg, RU / Städel Museum, Frankfurt am Main, DE **Gesundheit und
Pflege** Casa di Cura privata Sanatrix, Roma, IT / Centre Neurologique, Fraiture-
en-Condroz, BE / Dialysezentrum, Herne, DE / Interklinik Bratislava, SK / LKH
Gmunden, AT / LKH Klagenfurt, AT / Wolfson Medical School, Glasgow, UK
Industrie und Technik Hugo Boss Shoes & Accessories Italia SpA, Morrovalle, IT /
Kramer Allrad, Pfullendorf, DE / LU General Biscuits, Herentals, BE / Studer Cables
AG, Däniken, CH / Technogym, Cesena, IT **Fassade und Architektur** Gaislach-
koglbahn, Sölden, AT / OC Mirage Žilina, SK / Planet Planai & Skygate, Schladming,
AT / SAGIA, Jeddah, SA / Schramm's Gastronomie, Hallertau, DE

Universität Reykjavík | IS

Architekt: Henning Larsen Architects, Kopenhagen | DK

ARKIS Architects, Reykjavík | IS

Lichtplanung: VERKIS, Reykjavík | IS

Elektroinstallation: Rafmiolum hf, Reykjavík | IS

Lichtlösung: Lichtmanagementsystem LITENET, Notlichtsystem

ONLITE, Sonderleuchte RU-SLIMLIGHT, Z-fourtyfive,

Anbauleuchte PERLUCE, Rasterleuchte FEW, Strahler VIVO



Einleitung	Zukunft des Lichtmanagements	6
Aus allen Blickwinkeln	Der Mensch: das Angenehme mit dem Nützlichen verbinden	8
	Facility Manager: mehr Sicherheit durch Arbeitserleichterung	9
	Elektro- und Lichtplaner: Freiräume für die Gestaltung	10
	Investoren: wirtschaftlicher Erfolg durch Flexibilität	11
Trends im Lichtmanagement	Überblick	12
	1 Energie sparen	14
	2 Tageslicht nutzen	18
	3 Farbtemperaturen verändern	24
	4 Notlicht integrieren	26
LUXMATE Lichtmanagement	Systemübersicht	28
	Begleitung durch alle Projekt- und Gebäudephasen	30
Anwendungsbereiche	Überblick	32
	Licht für Büro und Kommunikation	34
	Licht für Bildung und Wissen	36
	Licht für Präsentation und Verkauf	38
	Licht für Hotel und Wellness	40
	Licht für Kunst und Kultur	44
	Licht für Gesundheit und Pflege	46
	Licht für Industrie und Technik	48
	Licht für Fassade und Architektur	52

Zukunft des Lichtmanagements

Vom Pionier zum Vorreiter

Was motivierte Sie vor gut 20 Jahren, ein eigenes Lichtmanagementsystem zu entwickeln?

Walter Werner Ein Elektroplaner hat uns im Winter 1987 um eine Empfehlung für die Lichtsteuerung gebeten. Dazu formulierte er seine Wünsche an ein perfektes System. Auf der damaligen Industriemesse in Hannover konnten wir auch im Ansatz nichts Passendes finden. So beschlossen wir, eine Eigenentwicklung zu starten und über die Jahre kamen noch viele eigene Ideen und weitere Kundenwünsche dazu.

Worin unterscheidet sich die LUXMATE Philosophie von den Konzepten weiterer Anbieter?

Walter Werner Zumtobel hat sich auf die Anforderungen der Beleuchtung konzentriert: sehr viele Endgeräte, oft in der Decke verbaut, rasches Schalten, einfache Bedienung, sanftes Dimmen, zuverlässige Lichtsteuerung ohne Schwingungseffekte. Daraus entstand das Konzept der Lichtstimmungen, die außenlichtgeführte Steuerung mit zentralem Tageslichtmesskopf und kombinierter Jalousiensteuerung, der LUXMATE Bus mit seinen auch noch im heutigen Umfeld hervorragenden Eigenschaften und eine Bedien-gerätefamilie, die komplexe Einstellungen einfach zugänglich macht.

Seit der Einführung der LUXMATE Produkte ist die Sparte rasant gewachsen. Was waren und sind aus Ihrer Sicht die Erfolgsfaktoren?

Walter Werner Am Anfang eines jeden Projektes steht eine kompetente Beratung durch unseren Vertrieb. Unsere Produkte sind in einer Art und Weise gestaltet, dass sie den Menschen mit seinen Anforderungen in den Mittelpunkt stellen. Im Lauf der Zeit ist eine Vielzahl von hilfreichen Funktionen und Geräten dazugekommen, die in Kombination die perfekte Lichtlösung erschließen. Dabei darf nicht nur an den Endnutzer gedacht werden, auch der Elektroplaner und Elektriker soll mit den Produkten sehr gut zurechtkommen. Beispielsweise lassen unsere Steuerungen nach Abschluss der Installation einen Soforttest zu – ohne jegliche vorherige Inbetriebnahme oder Adressierung.

Was macht eine perfekte Lichtlösung aus?

Walter Werner Der Mensch mit seinen Bedürfnissen muss durch die Lichtsteuerung unterstützt werden. Dabei kommt es immer auf die Balance zwischen automatisierten Eingriffen in die Lichtsituation gegenüber den individuellen Freiheiten an. Licht, das sich in Farbe und Intensität ändert, stört im Grunde genommen nicht, solange es gut angesteuert wird.

Wohin geht die Reise bei Zumtobel? Wird weiter investiert? Was haben Sie vor?

Walter Werner Wir legen viel Wert darauf, die Möglichkeiten der LED-Technik mit unseren Steuerungen auszunutzen. Neue Technologien gilt es zu integrieren. Die Bedienung von Licht muss den sich verändernden Gewohnheiten angepasst werden. Die Gebäudeautomatisierung hat sich durchgesetzt. Es kommt darauf an, offene Standards zu nutzen und die Vernetzung weiter voranzutreiben. Neben all der Technik darf aber nie der Faktor Mensch mit seinen Wünschen und Möglichkeiten außer Acht gelassen werden.



Dr. Walter Werner gilt als Vater der Lichtsteuerungen bei Zumtobel. Der promovierte Physiker trat 1985 in das Unternehmen ein und brachte 1991 mit LUXMATE PROFESSIONAL die erste Steuerung auf den Markt. Sie ist heute in unterschiedlichen Produktfamilien verfügbar und wird stetig weiterentwickelt.



Flexibilität unter Beweis: Vor mehr als einem Jahrzehnt wurde das Verwaltungsgebäude von Swiss Re Germany in München mit einer LUXMATE Lichtsteuerung ausgestattet, um fortlaufend und selbst bei wechselnden Anforderungen die Wünsche an Komfort und Effizienz zu erfüllen. Zuletzt wurde die neue PC-Bedienung LITENET incontrol implementiert.

Aus allen Blickwinkeln

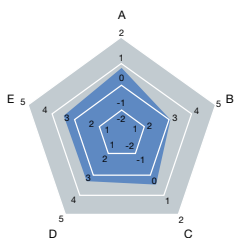
Lichtmanagement bedient unterschiedliche Interessen



Der Mensch: das Angenehme mit dem Nützlichen verbinden

Einfache Bedienung, manuelle Eingriffsmöglichkeiten in die Automation und ein optimales Tageslichtangebot: LUXMATE Steuerungen sind für den Menschen gemacht.

Fünf Kriterien definieren die Lichtqualität und die meisten dieser ELI-Faktoren (Ergonomic Lighting Indicator) werden maßgeblich durch die Lichtsteuerung beeinflusst. Helligkeitsverteilung, Lichtfarbe und Beleuchtungsstärke optimieren eine Lichtlösung und ihre Wirkung auf den Menschen.



ELI, Ergonomic Lighting Indicator
Lichtqualität anhand von fünf Kriterien:
A Sehleistung | B Erscheinungsbild |
C Sehkomfort | D Vitalität |
E Individualität und Flexibilität

Das für die jeweilige Nutzungssituation optimierte Licht gibt es mit LUXMATE auf Knopfdruck. Wohl durchdachte Lichtstimmungen werden vorab definiert, abgespeichert, aufgerufen und bei Bedarf modifiziert. Jeder Stimmung ist ein Name zugeteilt und ein Symbol, das sich auf allen Bediengeräten wiederfindet – mit einem breiten Spektrum an manuellen Bedienungsmöglichkeiten: Vom Taster bis zur Bedienoberfläche im Webbrowser steht die Anwenderfreundlichkeit stets im Vordergrund. Durch Präsenzmelder oder Zeiteinträge werden die Lichtstimmungen automatisch aktiviert.

Eine tageslichtabhängige Steuerung bindet das für den Menschen unverzichtbare Tageslicht optimal in die Lichtlösung ein und verhilft zu einer optimalen Balance zwischen Effizienz und Komfort. Die integrierte Jalousiensteuerung sorgt für automatischen Blendschutz bei gleichzeitiger Sichtverbindung nach außen. Dabei lässt sich die Automatisierung jederzeit manuell übersteuern, was zu einer hohen Akzeptanz bei den Nutzern führt.

Dynamische Lichtlösungen werden als besonders angenehm empfunden, wenn sie dem natürlichen Rhythmus der Sonne folgen, wenn sich Lichtmenge, Lichtrichtung und Lichtfarbe mit der Tages- und Jahreszeit verändern. Von Zumtobel wurden Konzepte entwickelt, um dieses Wechselspiel im Innenraum zu reproduzieren und so die Leistungsfähigkeit und den natürlichen Tagesrhythmus der Menschen bewusst zu unterstützen.



LITENET incontrol
Webbasierende Software für die
Bedienung an Computern und Tablets



CIRIA
Bedien- und
Steuergerät



CIRCLE
Multifunktions-
taster



Facility Manager: mehr Sicherheit durch Arbeitserleichterung

Stets den Anlagenstatus im Blick haben, rasch Information über Störungen erhalten und Änderungen ohne großen Aufwand selbst durchführen: Die Aufgaben des Facility Managers sind vielfältig und LUXMATE Steuerungen bieten die perfekte Hilfestellung.

Eine speziell für die Bedürfnisse des Facility Managers entworfene Software bietet umfassende Möglichkeiten, Informationen und Auswertungen zu beschaffen. Für ein Höchstmaß an Sicherheit werden Systemmeldungen und Alarmer auf verschiedene Ausgabemedien wie die LUXMATE PC-Software, SMS oder E-Mail gelenkt. Der Facility Manager wird so prompt informiert und behält stets den Überblick. Eine Integration der Notbeleuchtung beinhaltet die Möglichkeit, die gesetzlich notwendigen Funktionstests zu automatisieren, was die Mitarbeiter der Haustechnik wesentlich entlastet. Auch lange Wege der Fehlersuche gehören der Vergangenheit an.

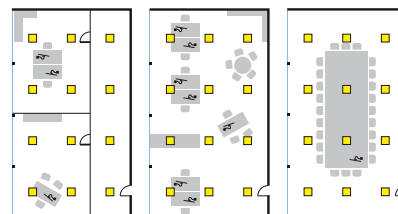
Auf Veränderungen in der Nutzung ist LUXMATE bestens vorbereitet. Flexible Strukturen und Funktionen ebnen den Weg für eine variable Arbeitsplatzgestaltung. Das durchgängige System der Adressierung erlaubt Raumanpassungen ohne die Installation zu verändern. Die Adaptionen werden einfach per Software vorgenommen.

Neben einer kompletten Installation und Inbetriebnahme des Systems bietet Zumtobel auch anlagenspezifische Trainings für Facility Manager und Haustechniker an. Eine Betreuung aus erster Hand erfolgt über die optionale Fernwartung oder einen Wartungsvertrag mit einem Zumtobel Servicefachmann in Kundennähe. Darüber hinaus bieten individuell zusammengesetzte Wartungsverträge die Sicherheit einer effizienten Lichtsteuerung über die gesamte Laufzeit der Anlage.



Die Sicherheit erhöhen

Automatische Kontroll- und Funktionstests, eindeutige Fehlermeldungen und definierte Notlaufeigenschaften kennzeichnen LUXMATE als Garant für hohe Sicherheit.



Gruppieren mit System

Die Flexibilität einer LUXMATE Lichtlösung gibt Ihnen die Möglichkeit, Räume beliebig zu unterteilen oder zusammenzuführen. Ohne Eingriff in die Installation entsteht so beispielsweise aus mehreren Einzelbüros mit Flur (links) ein Gruppenbüro (Mitte) oder ein Konferenzraum (rechts).

Aus allen Blickwinkeln

Lichtmanagement bedient unterschiedliche Interessen



Elektro- und Lichtplaner: Freiräume für die Gestaltung

Das modulare und durchgängige LUXMATE Konzept kommt den Anforderungen der Planer sehr entgegen. Die Systemgrenzen sind weit gesetzt, eine optimale Skalierbarkeit ist durch die Topologie und den Funktionsumfang gegeben. Erprobte Software-Algorithmen stehen für alle Anwendungen zur Verfügung.

Von Einzelräumen bis zu weitläufigen Gebäudekomplexen erfüllen LUXMATE Steuerungen nahezu jede Projektanforderung. Ob Büro oder Bildungseinrichtungen, Shop oder Industrieanwendung – Zumtobel ist der Experte für die anwendungsbezogene Lichtlösung und bietet das optimale Produkt- und Funktionsportfolio. Genauso individuell gestalten sich Service und Beratung. Die Unterstützung von der Planung über die Projektleitung bis zur Inbetriebnahme richtet sich nach den Kundenwünschen.

LUXMATE Systeme sind offen und kompatibel. Sie verwenden offene Standards, Kommunikationsmittel wie TCP/IP, DALI oder DMX, und sind mit handelsüblichem Installationsmaterial einfach zu installieren. Alle Module sind CE-zertifiziert, EMV-geprüft und somit problemlos einzusetzen.

Dringende Forderungen nach hoher Energieeffizienz stellen die Planer weltweit vor neue Aufgaben. LUXMATE kombiniert hohe Effizienz mit bewährter Zuverlässigkeit. Die Fundamente dafür wurden mit einer vielfach erprobten Digitaltechnik, mit ausgereiften Steuerfunktionen, mit einer bewährten und effizienten Methodik zur Inbetriebnahme sowie hervorragenden Notlaufeigenschaften gelegt. Somit stehen die Tore für eine erfolgreiche Gebäudezertifizierung weit offen.



Service und Beratung

Von der Verkaufsberatung über die Projektleitung bis zur Inbetriebnahme: Der Umfang der Unterstützung richtet sich nach den individuellen Kundenwünschen. Für kleine Systeme oder gebäudeweit vernetzte Lösungen werden Planungshilfen wie CAD-Symbolbibliotheken und VISIO-Vorlagen gerne zur Verfügung gestellt.

Umfangreiche Informationen gibt es auf der LUXMATE Knowledge Base unter kb.zumtobel.com

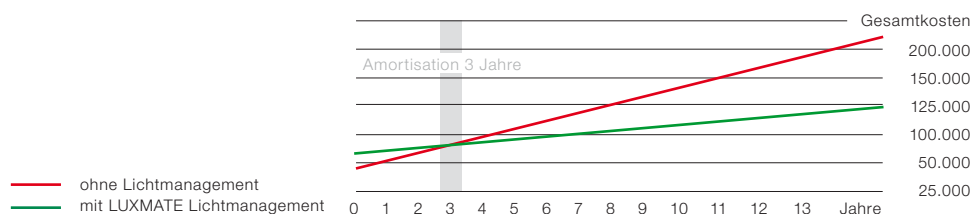


Investoren: wirtschaftlicher Erfolg durch Flexibilität

Zeit ist Geld. So ist es vielen Investoren ein Anliegen, die Struktur und die Funktionalität der Beleuchtung möglichst spät festzulegen. Mit LUXMATE bleiben sie flexibel – in jeder Projektphase wie auch im laufenden Betrieb.

Das intelligente LUXMATE System beinhaltet die Option, Funktionen erst bei Bedarf zu aktivieren und dadurch einzelne Räume beispielsweise zu einem späteren Zeitpunkt zu automatisieren. So bleibt die Wirtschaftlichkeit trotz Änderungsfreiheit erhalten – bei exakt kalkulierbaren Kosten von der Angebotsphase bis zum Betrieb. Dabei schöpft LUXMATE alle Möglichkeiten des Energiesparens aus, womit der Weg für eine erfolgreiche Gebäudezertifizierung geebnet ist.

Zumtobel Professionalisten unterstützen den Kunden in allen Phasen eines Projekts: von der Konzeption, über die Ausschreibung bis zur Realisierung. Bei komplexen Großanlagen übernehmen gut ausgebildete und permanent geschulte Zumtobel Servicetechniker oder zertifizierte Servicepartner die reibungslose Inbetriebnahme und Justierung der Steuerungsanlage. Ebenfalls angeboten werden Wartungsverträge mit klar definiertem Leistungsumfang, die den Mehrwert der Anlage über den gesamten Lebenszyklus sichern.



Amortisation der Lichtlösung

LUXMATE Lichtsteuerungen verkürzen die Amortisationszeit einer Lichtlösung über verringerte Betriebs- und Adaptionskosten. Zu welchem Zeitpunkt der Return on Invest eintritt, das lässt sich mit der Zumtobel Software ecoCALC schnell und einfach feststellen. Den kostenlosen Download der Berechnungssoftware gibt es unter zumbel.com/ecocalc

Trends im Lichtmanagement

Energie sparen

Tägliche Routine

Mit einem intelligenten System im Hintergrund fällt es leicht, kontinuierlich Energie zu sparen. Arbeitszeiten, Anwesenheit und vor allem das Tageslicht eröffnen ein breites Spektrum an Einsparmöglichkeiten. Damit verbunden sind CO₂-Reduktionen, mit denen ein Gebäude Punkte für Umweltzertifizierungen sammelt. Auch Beleuchtungserneuerungen amortisieren sich rasch über drastisch reduzierte Betriebskosten.

Seite 14

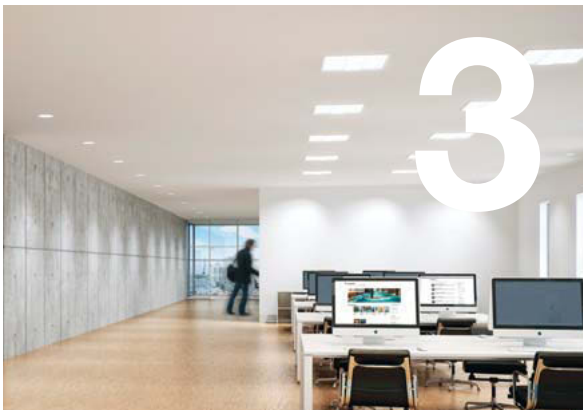
Tageslicht nutzen

Das beste Licht ist gratis

Mensch und Architektur leben vom Licht. Die Suche nach dem idealen Maß an Tageslicht und einer natürlichen Lichtqualität endet in einer perfekten Abstimmung von Licht und Jalousie. Damit Menschen bei der Arbeit nicht geblendet und Räume nicht überhitzt werden. Damit der Bezug zur Außenwelt nicht verloren geht und mit möglichst wenig Energieaufwand ideale Arbeitsbedingungen entstehen.

Seite 18



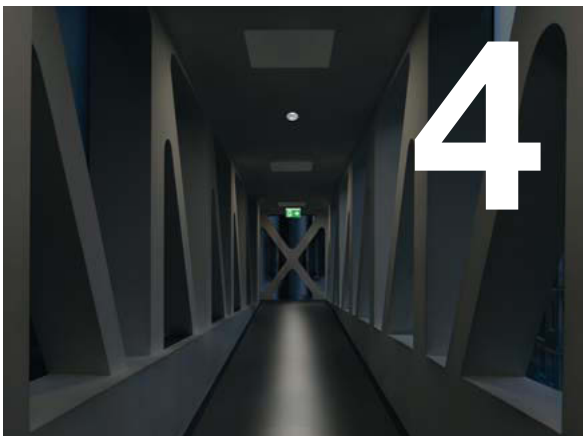


Farbtemperaturen verändern

Zur richtigen Zeit am richtigen Ort

Die richtige Farbtemperatur hat enorme Auswirkungen darauf, ob beispielsweise ein Produkt gekauft wird, ein Kunstobjekt seine Faszination entfaltet oder der Mensch sich wohl fühlt. Um diese Möglichkeiten in den verschiedenen Anwendungsbereichen gewinnbringend auszuschöpfen, entwickelte Zumtobel ein breites Angebot an Leuchten und Lichtsteuerungstechnologien – von einer stufenweisen Wahlmöglichkeit verschiedener Weißtöne bis zur dynamischen Veränderung von Farbtemperatur und Lichtmenge.

Seite 24



Notlicht integrieren

Mehrwert durch Synergien

ONLITE Leuchten und Notlichtsysteme passen perfekt mit der Lichtsteuerung LUXMATE LITENET zusammen. Nicht nur dass sie dieselben DALI-Steuerleitungen nutzen, auch alle Leuchten werden in das System integriert: Jede Rettungszeichenleuchte, jede Sicherheitsleuchte und jede Allgemeinleuchte, die im Notfall als Sicherheitsleuchte fungiert, ist Teil eines hoch funktionalen und streng überwachten Systems.

Seite 26

1 Energie sparen

Gebäudezertifizierungen

Umwelt-Zertifizierungen von Gebäuden liegen stark im Trend, was sich in einem schnell wachsenden Markt mit großem Volumen widerspiegelt. Im Jahr 2010 hatten grüne Neubauten einen Anteil von 35 Prozent, das sind 54 Milliarden US-Dollar bei einem Marktvolumen von 154 Milliarden US-Dollar. Bis 2015 wird mit einem Anstieg auf bis zu 48 Prozent des erwarteten Gesamtvolumens von 302 Milliarden US-Dollar gerechnet. Im selben Zeitraum wird sich der Anteil bei Renovierungen knapp verdreifachen.

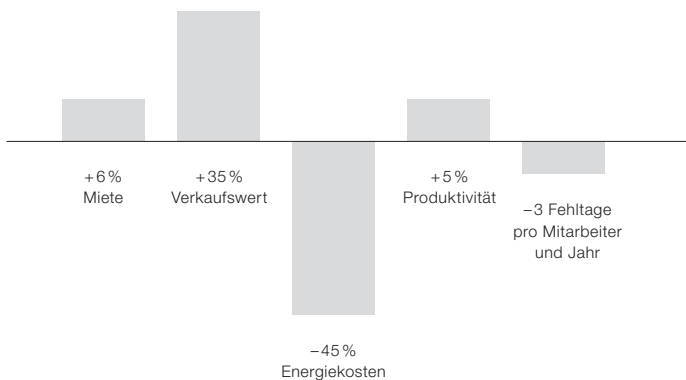
Vorteile der Zertifizierung:

- der Wert der Immobilie steigt
- das Objekt lässt sich besser vermarkten
- Mieter akzeptieren höhere Mieten
- Betriebskosten werden erheblich eingebremst
- die CO₂-Bilanz des Unternehmens profitiert vom geringeren Ressourcenverbrauch
- zertifizierte Gebäude sind ein Instrument der Unternehmens- und Markenkommunikation

Umweltzertifizierte Gebäude wirken – aufgrund modernster Baumaßnahmen, beispielsweise bei Klima, Licht oder Raumdesign – nachweislich positiv auf Mitarbeiter und damit den Erfolg des Unternehmens. Umfragen von CBRE Richard Ellis und der University of San Diego belegen:

- einen Anstieg der Leistungsfähigkeit von Mitarbeitern
- ein höheres Wohlbefinden der Mitarbeiter
- einen Rückgang an krankheitsbedingten Fehltagen

Zumtobel bietet neben der energetisch hocheffizienten Kombination aus Leuchte und Lichtmanagement auch praktische Unterstützung bei der Zertifizierung. Die dafür notwendige Umwelt-Produktdeklaration (EPD: Environmental Product Declaration) ist für immer mehr Zumtobel Produkte erhältlich.





SALEWA Headquarters in Bozen | IT

Architektur: Cino Zucchi Architetti und Park Associati, Mailand | IT

Elektroplanung: Energytech, P.I. Gabriele Frasnelli, Bozen | IT

Lichtlösung: Lichtsteuerung LUXMATE EMOTION, Notlichtsystem ONLITE CPS, Rettungszeichenleuchte PURESIGN, LED-Nottlicht RESCLITE, Büro-Sonderleuchte IBLA, Einbauleuchte MILDES LICHT IV, Lichtlinie SLOTLIGHT II, Lichtbandsystem TECTON Slimline, Lichtleiste LINARIA, Einbauleuchte PERLUCE, Strahler LIVIANO, Rundleuchte ONDARIA

Foto: Oskar Da Ritz

330 Tonnen weniger CO₂-Emissionen pro Jahr

Vorzertifiziert durch KlimaHaus Work & Life, eine Nachhaltigkeitszertifizierung speziell für Bürogebäude, Firmen und Anbieter von Dienstleistungen

1 Energie sparen

Intelligente Strategien kombinieren

Effektive Leuchten und Leuchtmittel machen den Beginn. Mit hoch effizienten Produkten wie den LED-Leuchten von Zumtobel wird das Energiesparen zum Selbstläufer. Um rund 25 Prozent sinkt der Energieverbrauch, wenn Leuchten über ein modernes, elektronisches Betriebsgerät mit Dimmfunktionen verfügen. Am sparsamsten ist jene Beleuchtung, die nur bei Bedarf einschaltet. Bewegungsmelder oder vordefinierte Einschaltzeiten, wie sie beispielsweise im zentralen Gebäudekalender von LUXMATE LITENET erfasst werden, eröffnen ein Sparpotenzial zwischen 20 und 40 Prozent.



Leuchten und Leuchtmittel

Die effizienteste Beleuchtung ist das natürliche Tageslicht, das kostenlos und mit der höchsten Nutzerakzeptanz zur Verfügung steht. Durch eine perfekte Tageslichtnutzung lassen sich in Zweckenbauten bis zu 75 Prozent der Beleuchtungsenergie einsparen. Dieser kostenfreie Tageslichteintrag ist selbst bei gleichzeitigem Sonnen- und Blendschutz möglich. Eine gut abgestimmte Steuerung von Licht und Jalousien vermindert zudem die Kühllast des Gebäudes und erhöht gleichzeitig die Lichtqualität.



Zeitmanagement

Eine maximale Energieeinsparung bedarf der Addition aller Potenziale und einer kontinuierlichen Wartung der Anlage, wie sie von Zumtobel als individuell abgestimmte Serviceleistung angeboten wird. Das Resultat ist eine stärkere Unabhängigkeit von der Energiepreisentwicklung sowie eine über viele Jahre nachhaltige Kosten- und CO₂-Reduktion.



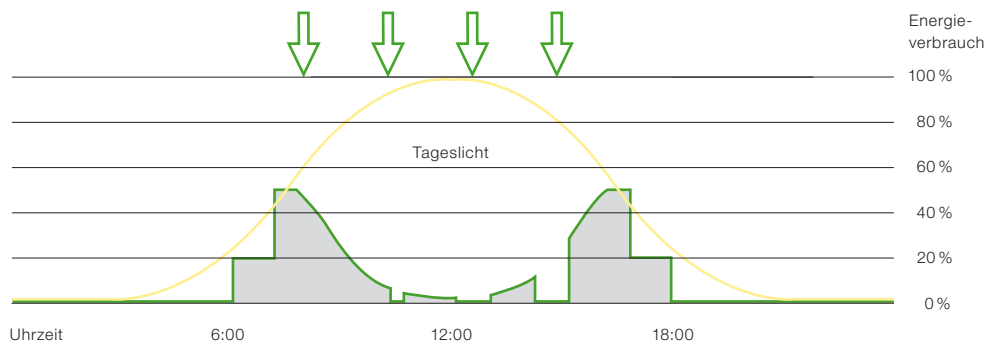
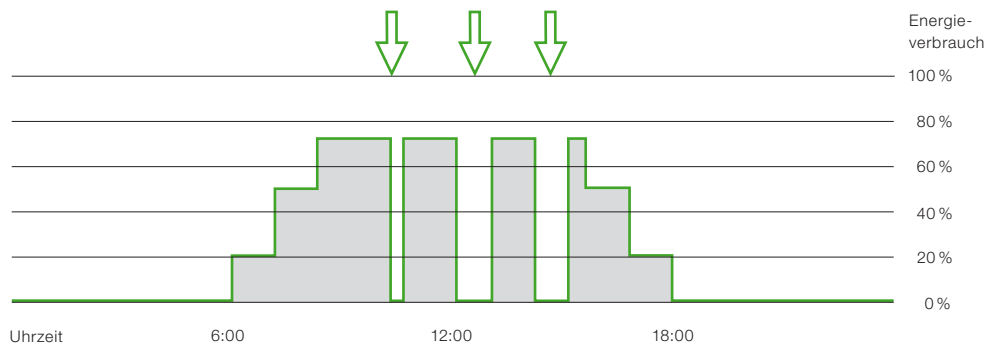
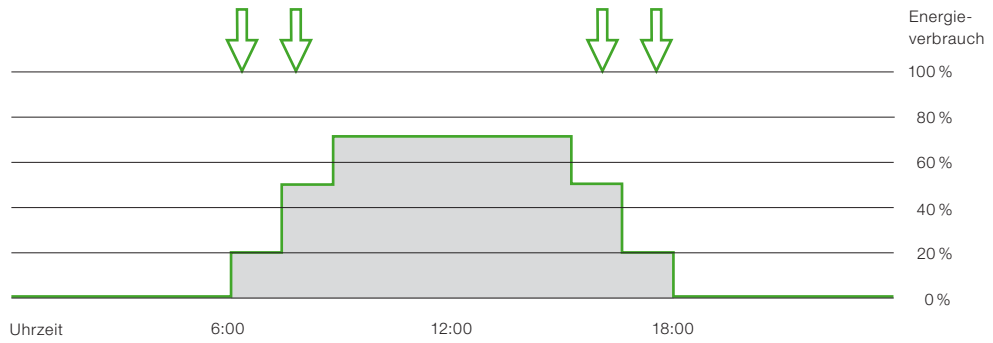
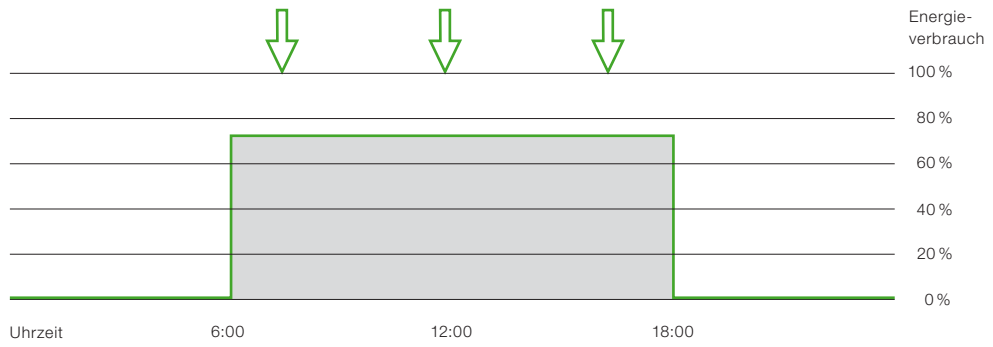
Anwesenheitssensorik



Im Energieausweis zeigt sich die hohe Wirksamkeit einer LUXMATE Steuerung. Ein Beispiel von vielen: Mit einem jährlichen Energieverbrauch von 10 kWh/m² wurde die Energie AG in Linz, Österreich mit A+ klassifiziert.



Tageslicht



2 Tageslicht nutzen

Mehrwert für Mensch und Architektur



Lebenselixier Licht

Natürliches Licht ist abwechslungsreich und stimmungsvoll. Die Beleuchtungsstärke im Freien kann zwischen 100.000 Lux an einem Sommertag und 5.000 Lux an einem bedeckten Wintertag variieren. Gerichtetes Sonnenlicht und diffuses Himmelslicht komponieren dynamische Lichtstimmungen, selbst die Farben des Lichts folgen dem 24-Stunden-Takt. Wechselnde Lichtfarben und Beleuchtungsstärken beeinflussen die Hormonproduktion. Diese wiederum stabilisiert den circadianen Schlaf-Wach-Rhythmus und stützt damit unsere Aktivierung, unser Wohlbefinden und unser Zeitgefühl – nach wissenschaftlichen Erkenntnissen sogar wesentlich stärker als soziale Faktoren wie die Arbeits- oder Essenszeiten.



Der Mensch und das Tageslicht

Natürliches Tageslicht und seine Dynamik sind das Fundament für unser Wohlbefinden. Einen Großteil unseres Lebens verbringen wir heute allerdings in künstlich beleuchteten Räumen. Fehlendes Tageslicht ist mit einem Mangel an Informationen für den menschlichen Rhythmus verbunden. Deshalb sollte das Kunstlicht nicht als starre und homogene Installation, sondern – wie es der Schweizer Arbeitsphysiologe Helmut Krueger formuliert – als „dynamisches Design eines visuellen Raumklimas“ begriffen werden. Die optimale Beleuchtung berücksichtigt nicht nur unterschiedliche Raumsituationen, sondern vor allem die Bedürfnisse des Menschen. Dies bedingt eine laufende Abstimmung auf das individuelle Sehvermögen, die Arbeitsaufgaben und Tätigkeiten sowie den Wechsel entsprechend der Wetterlage, der Tages- und Jahreszeit. Derart intelligent gesteuertes Licht erhöht in jedem Büro, in jeder Fertigungshalle, in öffentlichen Gebäuden ebenso wie in Sport- und Freizeitzentren die Motivation, die Konzentration und die Lebensqualität.

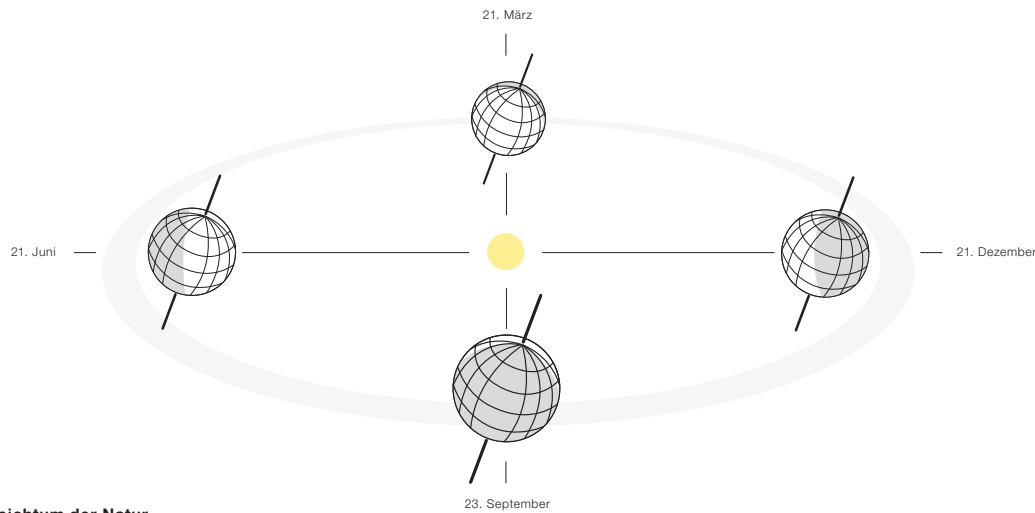


Die Architektur und das Tageslicht

Lichtplanung und Lichtgestaltung sind wesentliche Elemente der Architektur. Erst durch Licht werden Räume erlebbar. Mit einer intelligenten Tageslichtplanung beginnt auch jedes energiesparende Bauen. Großzügige Glasfronten sind ein wirksames Instrument, um möglichst viel Tageslicht in das Gebäude einfallen zu lassen. Wie die menschliche Haut braucht in diesem Fall die Gebäudehülle einen Schutz, womit auch der Blendschutz in das Blickfeld des Planers rückt. Durch die optimale Abstimmung zwischen Leuchten und Steuerung entstehen qualitativ hochwertige Lichtlösungen mit vergleichsweise geringem Energiebedarf. Fast jeder Neubau wird heute mit einem Steuerungssystem ausgestattet, auch bei Sanierungen wird vermehrt auf moderne Leuchten- und Lichtsteuerungstechnologien gesetzt. Ein überzeugendes Argument für den Bauherrn: Die zunächst höheren Investitionskosten amortisieren sich meist schon nach drei bis fünf Jahren.

2 Tageslicht nutzen

Individuelles Wohlbefinden durch Automation

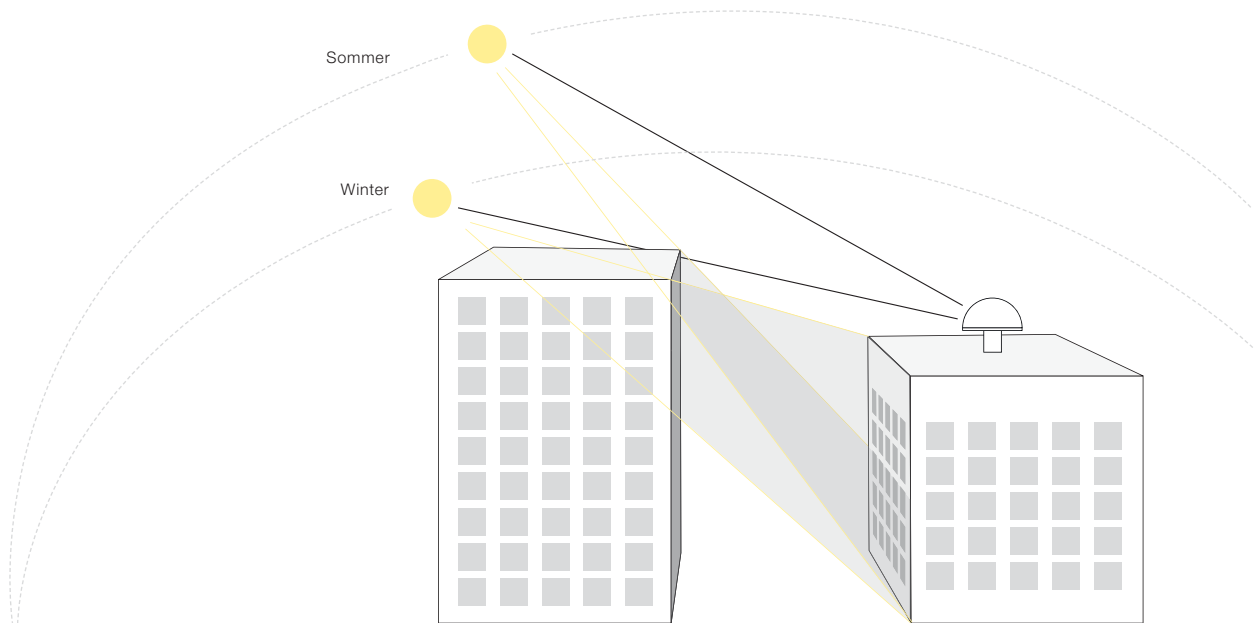


Der Einfallswinkel der Natur

Die Sonne hat zu jedem Ort auf unserer Erde eine individuelle Beziehung. Die verschiedenen Einfallswinkel und Intensitäten werden von einem LUXMATE Daylight System genauso berücksichtigt wie der Wechsel über den Tag und das Jahr.

Die Natur mit ihrem komplexen Abläufen und Veränderungen stellt ein Tageslichtsystem vor vielschichtige Aufgaben – vom Erfassen der jeweils relevanten Lichtverhältnisse bis zum Nachführen des natürlichen Tageslichtverlaufes und den stets möglichen Eingriffen durch den Nutzer. In einem LUXMATE System verdichten sich mehr als 20 Jahre Erfahrung im Lichtmanagement. Das gesammelte Wissen und Können spiegelt sich in den Steuergeräten, den Bedienelementen und der Software wieder.

Ein Auszug der LUXMATE Highlights: Das System reagiert behutsam und für den Menschen nicht störend. Hektische Dimm- oder Schalteeffekte des Kunstlichts werden durch die Automation gedämpft und vermieden. Über die vielfältigen Bediengeräte kann der Benutzer jederzeit in die automatische Steuerung eingreifen und Leuchten und Jalousien manuell steuern. Ergänzend zur präzisen Lichtsensorik ist jeder Anlage der geografische Standort mit seinem Sonnenstandsverlauf hinterlegt. Aus der Summe dieser Informationen lassen sich die natürlichen Lichtverhältnisse für jeden Raum genau bestimmen, um in einem nächsten Schritt die Stelldaten für jede Leuchte und Jalousie individuell zu berechnen und mit gleichbleibend hoher Präzision anzusteuern.



Die künstliche Intelligenz

Durch das perfekte Zusammenspiel von Automatisierung und Managementsoftware ist es möglich, in jedem Raum die optimale Licht- und Jalousienposition zu bestimmen und anzubieten – selbst dann, wenn benachbarte Gebäude die Räume partiell verschatten.

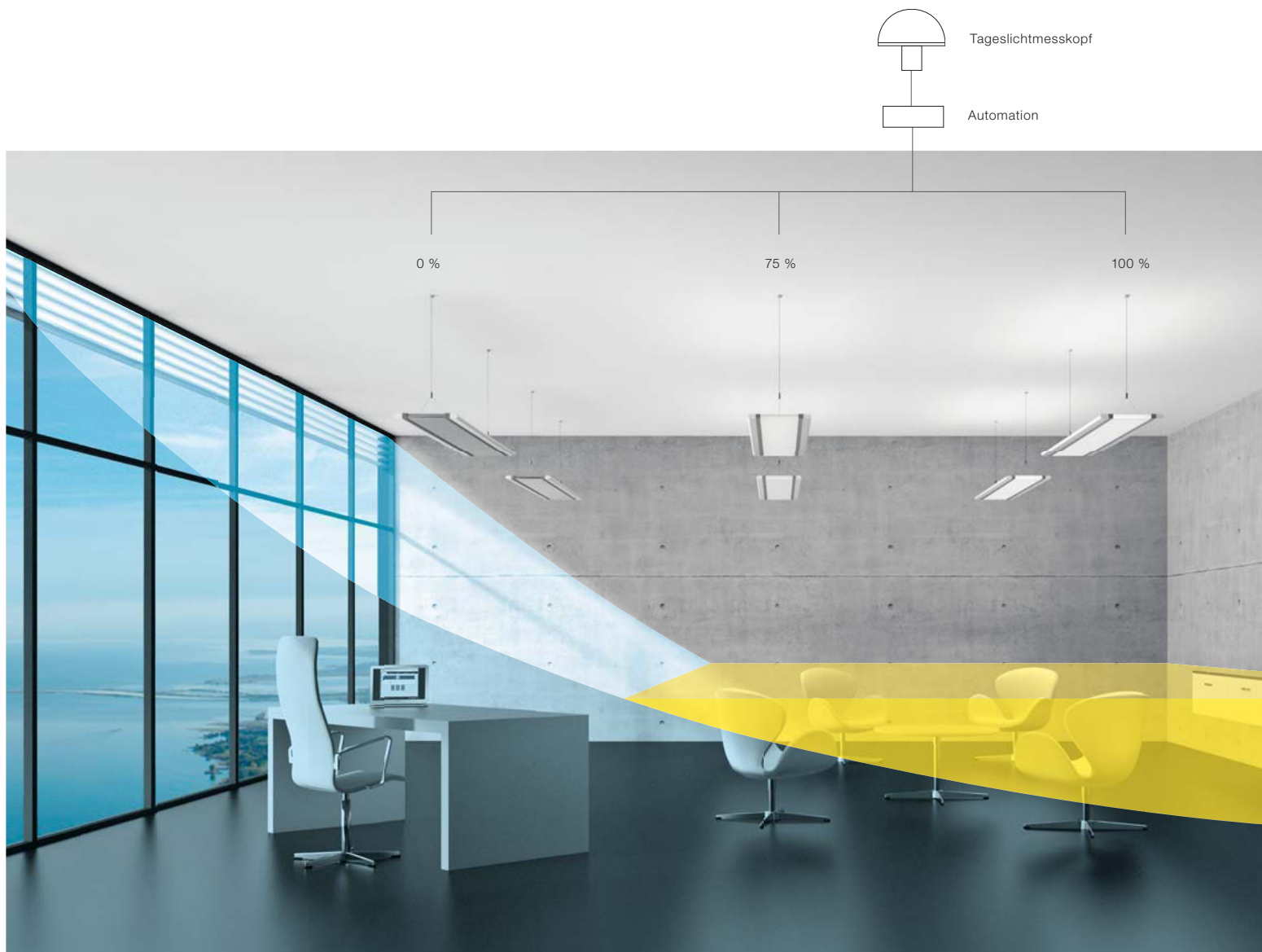
Eine intelligente Tageslichtsteuerung erfüllt fünf Aufgaben: Durch das Zusammenspiel von Licht und Jalousien wird der Blendschutz optimiert und gleichzeitig möglichst viel Tageslicht für den Innenraum generiert. Bei geeigneten Jalousien ist selbst eine exakte, sonnenstandsabhängige Lamellensteuerung möglich. Zuviel direktes Sonnenlicht auf großen Glasfronten kann einen Treibhauseffekt auslösen. Hohe Kosten zur künstlichen Kühlung des Gebäudes sind die Folge. Eine konsequente Steuerung des Sonnenschutzes kann Abhilfe schaffen. Ob der Mensch sich in einem Raum wohlfühlt, hängt nicht zuletzt vom Kontakt zur Außenwelt ab. Gesetze und Normen für Arbeitsplätze fordern daher neben der Entblendung von Tageslicht auch den freien Blick nach außen. LUXMATE löst diesen scheinbaren Widerspruch. Behänge fahren nur so weit herunter bis der gewünschte Sonnenschutz erzielt ist. Dabei werden drehbare Jalousielamellen so positioniert, dass eine maximale Sichtverbindung erhalten bleibt. Das Besondere daran: Verschattungen, die beispielsweise durch Nachbargebäude entstehen, werden erkannt, die Jalousien öffnen sich und geben den Blick nach außen frei. LUXMATE steuert alle Jalousien gekonnt an, womit auch der ästhetische Aspekt einer homogenen Fassade gewahrt bleibt.

Tageslicht fünfmal intelligent genutzt:

- 1 das Sonnenlicht optimal einsetzen
- 2 störende Blendungen vermeiden
- 3 den Kontakt zur Außenwelt erhalten
- 4 Sommer wie Winter das Raumklima kontrollieren
- 5 Fassaden ästhetisch gestalten

2 Tageslicht nutzen

Professionalität beginnt bei der richtigen Sensortechnik



Tageslichtmesskopf und Look Out Sensoren

Wird das einfallende Tageslicht zentral auf dem Gebäudedach oder direkt an der Fensterfront erfasst, so arbeiten Lichtsteuerungssysteme präziser und verursachen weniger Aufwand als beim Einsatz von Konstantlichtsensoren. Abhängig von der Position der Leuchte ergänzt die Lichtsteuerung das notwendige Maß an Kunstlicht, um das gewünschte Beleuchtungsniveau zu erreichen.

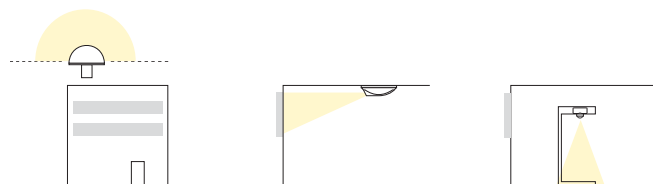
- Tageslichteinfall
- Erwünschtes Beleuchtungsniveau: 500 Lux konstant



Die hohe Intelligenz der LUXMATE Systeme beruht auf einer exakten Erfassung des verfügbaren Tageslichts. Außerhalb des Gebäudes installiert, liefert der bei Zumtobel entwickelte und tausendfach erprobte Tageslichtmesskopf eine lichttechnische Rundumaufnahme. Im Sekundenabstand erfassen acht Fotozellen die Sonnenposition, die direkten und die diffusen Lichtanteile. Zudem ist jeder Anlage der geografische Standort mit seinem Sonnenstandsverlauf hinterlegt. Aus der Summe dieser Informationen lassen sich die natürlichen Lichtverhältnisse im jeweiligen Raum präzise bestimmen.

Für einfachere Systeme empfiehlt Zumtobel seinen Look Out Sensor. Dieser Innenraumsensor misst das einfallende Licht direkt am Fenster. Reflexionen und Spiegelungen können daher das System nicht beeinflussen. Ein weiterer Vorteil: Der Sensor lässt sich problemlos mit dem Tageslichtmesskopf kombinieren.

Vielfach werden Look Down Sensoren als Standardbaustein für die Tageslichtintegration vermarktet. Allerdings führen sie in der Praxis häufig zu Problemen. Sich ändernde Oberflächen und Leuchtdichten können das Regelergebnis verfälschen. Direkt einfallendes Licht von Stehleuchten oder Reflexionen an spiegelnden Oberflächen, wie sie etwa Fensterbänke aus Metall erzeugen, bringen die Regelung aus dem Tritt. Darüber hinaus ist die Look Down Sensorik nur für Standardhöhen zugelassen, denn mit zunehmender Höhe nimmt der Messwert ab. Die Verwendung eines Look Down Sensors ist somit nur bei mobilen Leuchten und niedrigen Erfassungshöhen wie beispielsweise Stehleuchten zu empfehlen.



Die Systeme im direkten Vergleich

	Tageslichtmesskopf	Look Out Sensor	Look Down Sensor
Genauigkeit der Messergebnisse	++	+	-
Störanfälligkeit bei Lichteffekten	++	+	-
Aufwand für die Inbetriebnahme	++	+	+
Design und Raumbild	++	+	+
Einschränkungen in der Montage	++	+	+
Konstanz der Ausleuchtung	++	+	-

3 Farbtemperaturen verändern

Damit Menschen sich wohlfühlen und Objekte gut zur Wirkung kommen

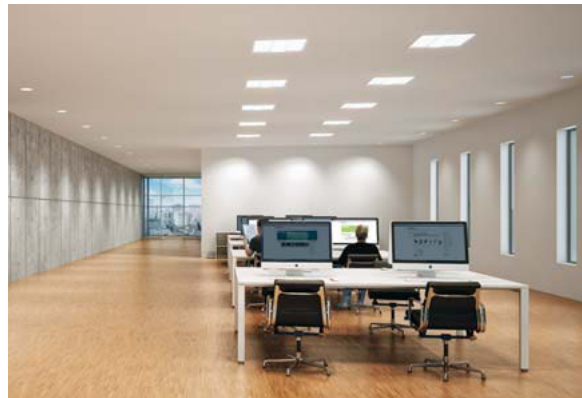
Als Vorbild dient die Natur. Sie hat uns Menschen gezeigt, wie Licht durch Farbe, Intensität und Richtung die Stimmung beeinflusst. Schon subtile Veränderungen der Weißtöne genügen, um zu aktivieren oder auch zu entspannen. Diese biologische Lichtwirkung und die damit verbundene Möglichkeit zur Stabilisierung und Synchronisierung der inneren Uhr wird heute in Planungskonzepten vermehrt berücksichtigt. Licht ist somit mehr als nur Voraussetzung für gutes Sehen, Licht wird zu einem Faktor für die Gesundheit: Dort, wo Menschen Erholung und Entspannung suchen. Und in allen jenen Bereichen, wo Leistung zum Erfolg führt. Die Basis für biologisch wirksame Lichtkonzepte ist die effektive Nutzung des Tageslichts. Ist dieses Licht aus der Natur nicht verfügbar, so übernimmt intelligent gesteuertes Kunstlicht einen größtmöglichen Teil seiner Aufgaben. Vordefinierte Timelines stabilisieren die innere Uhr, indem sie zu jeder Tageszeit die richtige Lichtfarbe und das passende Beleuchtungsniveau schaffen.

In der Objektpräsentation gibt es weitere Beweggründe für ein Anpassen der Weißtöne. Die richtige Farbtemperatur zur richtigen Zeit bringt in Shops und Verkaufsbereichen das Warenangebot gekonnt zur Wirkung. In Galerien und Museen fördern fein abgestimmte Farbtemperaturen und Leuchtdichten die Wahrnehmungsqualität des Kunstobjekts.

Das Zumtobel Angebot an Leuchten und Lichtsteuerungstechnologien mit veränderbaren Farbtemperaturen reicht von einer stufenweisen Wahlmöglichkeit verschiedener Weißtöne bei Selectable White über Balanced White-Lösungen mit einem beliebigen Mischverhältnis einer warm- und einer kaltweißen Lichtquelle bis zu Tunable White, der stufenlosen Veränderung der Farbtemperatur entlang der Planckschen Kurve.



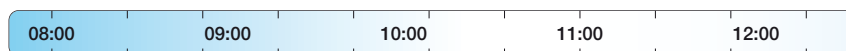
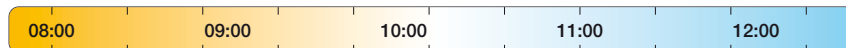
8:00 Warmweißes Licht für Wallwasher und Flure lassen den Tag angenehm beginnen



10:30 Mit dem steigenden Angebot an Tageslicht wird das Kunstlicht reduziert, die Lichtfarbe neutralisiert

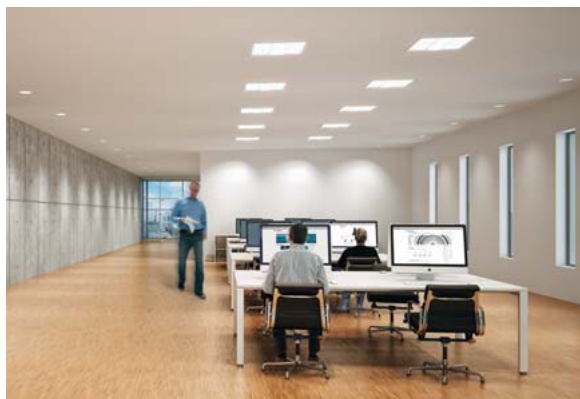


12:00 Zur Mittagszeit erreicht die Farbtemperatur wie im Freien ihren höchsten Wert



Farbtemperaturen verändern

Über automatisch ablaufende Timelines oder die individuelle Auswahl der biologisch wirksamen Lichtkomponenten ist es möglich, den Menschen zu aktivieren, sein Wohlbefinden und die Schlafqualität zu verbessern.

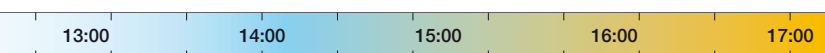
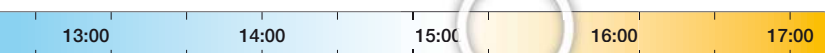


14:30 Ergänzend zur Allgemeinbeleuchtung gleichen neutralweiße Flur- und Wandleuchten die fehlenden Tageslichtstärken aus



17:00 Bei Dunkelheit sorgt das Kunstlicht für ein ausgewogenes Verhältnis von warmweißen Lichtkomponenten

4.000 K



Diese Zeitachsen zeigen unterschiedliche Möglichkeiten der biologisch wirksamen Veränderung der Farbtemperatur: Die obere Timeline und die Bildserie zeigen eine mit dem Tageslicht synchrone Veränderung. Die untere Timeline zielt durch biologisch wirksames Licht am Morgen auf eine Beschleunigung der inneren Uhr, mit positivem Einfluss auf das Schlafverhalten. Das Nachmittagstief wird zusätzlich durch eine Aktivierungskomponente ausgeglichen.

4 Notlicht integrieren

Komplettlösungen bieten mehr Sicherheit



Rettungszeichenleuchte
ONLITE COMSIGN 150,
Design EOOS

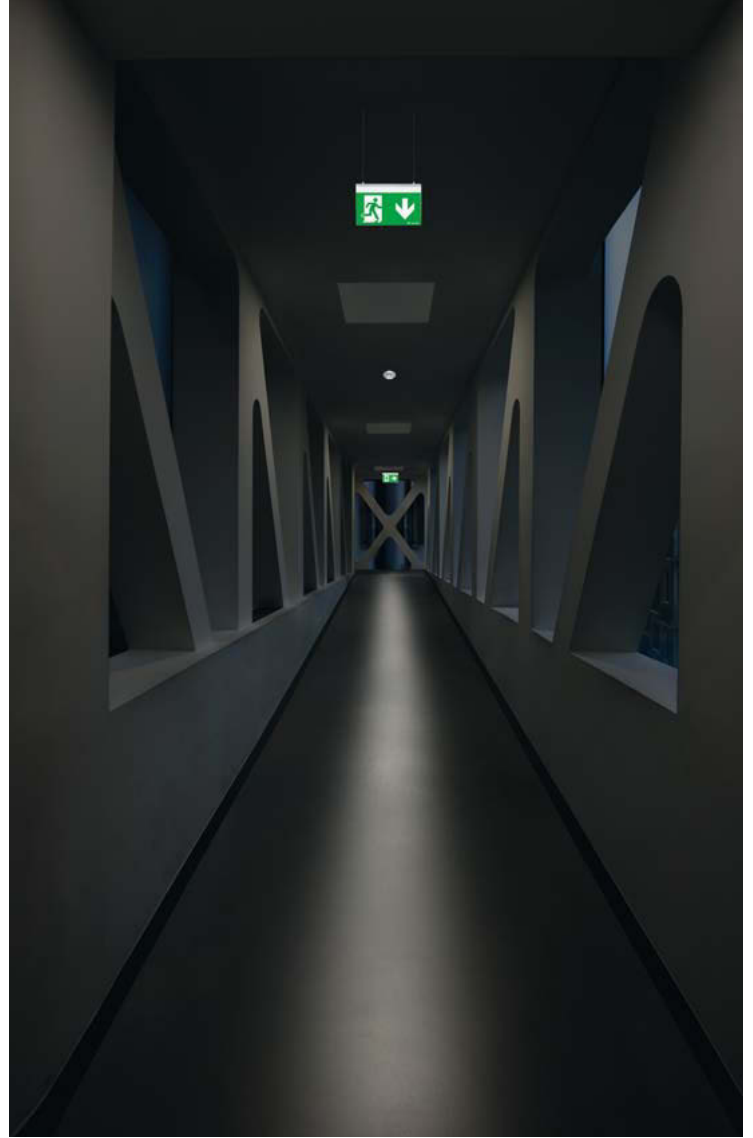
Licht vermittelt ein Gefühl der Sicherheit. Nacht und Dunkelheit machen Angst – selbst wenn keine Gefahr besteht. Umso wichtiger ist Licht in Not- und Stresssituationen. Schon einfache Stromausfälle reichen aus, um Personen- und Sachschäden auszulösen. Hingegen genügt bereits ein Mindestmaß an Licht, dass im Notfall keine Panik entsteht und der Weg aus dem Risikobereich sicher und schnell gefunden wird.

LUXMATE LITENET Steuerungen, einzelbatterie- und zentralversorgte ONLITE Leuchten sowie Notlichtsysteme bilden ein zuverlässiges Team. Das Lichtmanagementsystem überwacht die Notlichtanlagen rund um die Uhr, alle notwendigen Testläufe werden in regelmäßigen Abständen automatisch durchgeführt. Neben den ausgewiesenen Notlicht- und Sicherheitsleuchten, lassen sich auch Leuchten der Allgemeinbeleuchtung in die Sicherheitsbeleuchtung einbinden. Durch diese Reduktion der Leuchtenanzahl verringern sich auch die Kosten und das Deckenbild wird nicht gestört. Notlicht und Steuerung nutzen dabei dieselbe DALI-Leitung, wodurch selbst das Verlegen zusätzlicher Busleitungen entfällt.



Perfekt kombiniert: LUXMATE LITENET und das zentrale ONLITE Versorgungssystem nutzen dieselbe DALI-Leitung für eine störungsfreie Kommunikation.

- Allgemeinleuchten
- Notleuchten als Teil der Allgemeinbeleuchtung



Sicherheit ist ein menschliches Grundbedürfnis und somit auch das Licht. Dank einer integrierten Lösung hält sich die Notlichtkomponente im Normalbetrieb bewusst zurück und zeigt erst im Test- oder Ernstfall ihr Können.

LUXMATE Lichtmanagement

Systemübersicht

Die LUXMATE Produktfamilie bietet für jede Projektgröße und für nahezu jede Anforderung das passende System. Die Funktionen im Überblick:

	BASIC DIMLITE	Z-BOX	EMOTION	LITENET PROFESSIONAL
Komfort				
Dimmen, Lichtstimmungen	•	•	•	•
CIRCLE Bediengerät	•	•	•	•
CIRIA Bediengerät				•
Webbrowser Bedienung				•
Touchpanel			•	•
Blendschutz durch Jalousiensteuerung		•		•
Farbsteuerung			•	
Stufenlose Farbtemperaturansteuerung	CIRCLE tune		•	•
Zentrale Lichtmanagement Funktionen			•	•
Integration Gebäudemanagement Systeme				•
Wirtschaftlichkeit				
Tageslichtmanagement mit Look Out Sensor	•		•	•
Tageslichtmanagement mit Tageslichtmesskopf				•
Präsenzmeldung	•		•	•
Zeitmanagement		•	•	•
Sicherheit				
Notlichtintegration				•
Projektgröße				
Leuchten	≤ 200		≤ 128	≤ 10.000

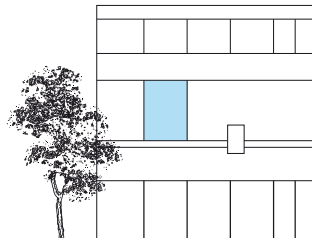
Lichtmanagement für Einzelräume

Plug & Play-System für Hotelzimmer

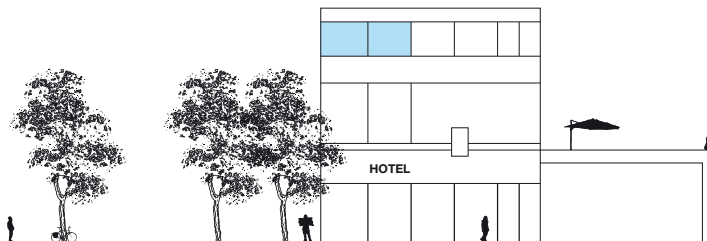
Lichtmanagement für mehrere Räume

Hochwertiges Raummanagementsystem mit Licht- und Jalousiensteuerung

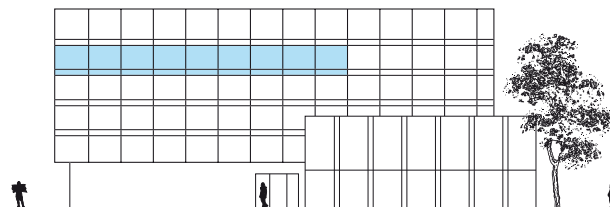
Dynamische Lichtinszenierungen für Außenfassaden



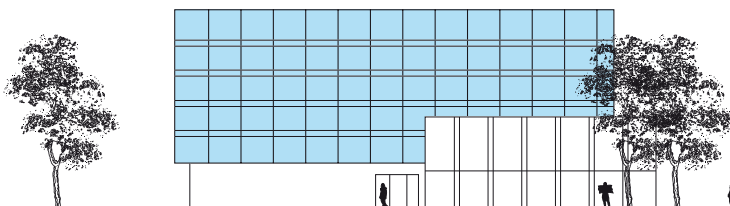
LUXMATE BASIC/DIMLITE
Der ideale Einstieg ins Lichtmanagement. Es ist keine aufwendige Inbetriebnahme notwendig. Einfach anschließen und fertig.



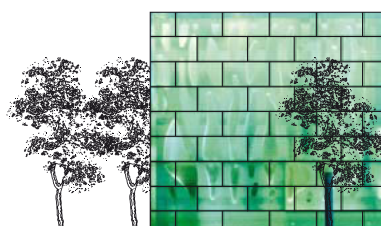
ZBOX
Die kompakte Lösung für Hotel- und Patientenzimmer. Eine durchdachte Plug & Play-Lösung.



LUXMATE EMOTION
Ein Touchpanel und viele Funktionen. Besondere Stärken sind die dynamische Farbansteuerung und die intuitive Bedienung.



**LUXMATE LITENET/
PROFESSIONAL**
Gebäudeweites Lichtmanagement für den professionellen Einsatz – mit Tageslicht- und Notlichtintegration.



**DMX LICHTMANAGEMENT
UND MEDIENSTEUERUNG**
Dynamische Fassadenbeleuchtung und kreative Mediensteuerung auf DMX-Basis oder mittels Videosteuerung.

LUXMATE Lichtmanagement

Begleitung durch alle Projekt- und Gebäudephasen

Nicht nur Licht. Mehr als nur Steuerung. Für eine perfekte Lichtlösung braucht es das Wissen aus beiden Disziplinen. Seit über 50 Jahren entwickelt Zumtobel innovative und individuelle Lichtlösungen, die höchste ergonomische, ökonomische und ökologische Ansprüche erfüllen sowie ästhetischen Mehrwert schaffen.

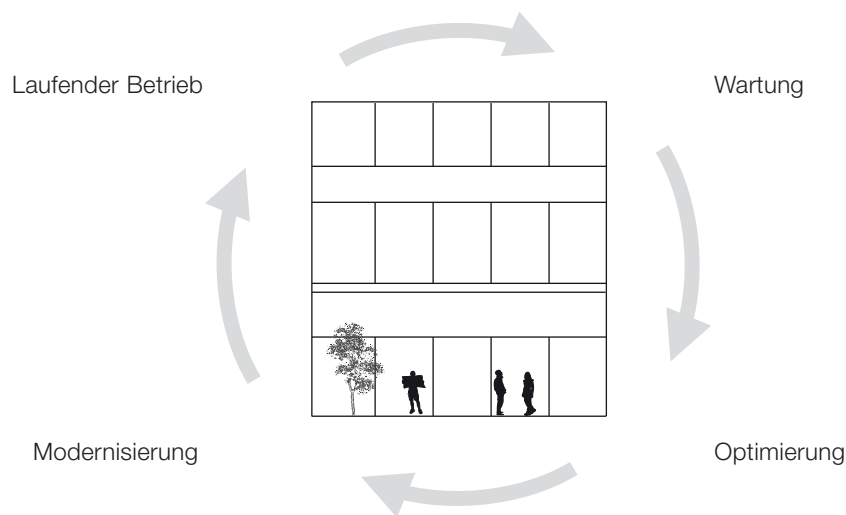
Nicht nur Anbieter. Mehr als nur ein Berater. Zumtobel ist ein Partner, der seine Kunden durch alle Phasen eines Projektes begleitet – und schon im Vorfeld durch wissenschaftliche Studien den Weg für innovative Lichtlösungen ebnet. In 23 Ländern ist Zumtobel mit eigenen Vertriebs- und Serviceorganisationen präsent, durch Vertretungen in über 50 weiteren.



Damit Zumtobel Kunden schneller und einfacher ihr Ziel erreichen, wird das Angebot an Dienstleistungen und Serviceprogrammen stetig erweitert. Experten beraten und unterstützen den Kunden in allen Phasen des Projekts – von der Ausschreibung und Akquisition bis zur Realisierung des Bauvorhabens. Für die Inbetriebnahme stehen geschulte und zertifizierte Techniker zur Verfügung. Direkt vor Ort beim Kunden, sind sie kompetente Berater in allen Fragen zu Tageslicht, Kunstlicht, Sicherheitsbeleuchtung, Systemintegration und Lichtwirkung. Für den gesamten Lebenszyklus der Anlage werden verschiedene Wartungspakete mit definiertem Leistungsumfang angeboten.

Serviceleistungen

Gebäudemanagement ist darauf ausgerichtet, den Wert und die Funktion des Gebäudes zu erhalten. Die Gebäudetechnik muss sich daher veränderten Nutzungen anpassen und sich kontinuierlich verbessern. Regelmäßige Wartung und Überprüfung erhalten die geforderte Energieeffizienz, bei Notlichtanlagen sind sie Pflicht. Technisch neu erschlossene Qualitäts- und Einsparpotenziale lassen sich beispielsweise durch Anpassungen des Licht- oder Bedienkonzepts auch bei bestehenden Projekten ausschöpfen. Servicepakete von Zumtobel helfen dabei, diese ohne Reibungsverluste in allen Phasen des Gebäudezyklus umzusetzen.



Laufender Betrieb

Im laufenden Betrieb sind schnelle und effektive Lösungen gefragt. Vom telefonischen Support über die Fernwartung bis zum direkten Einsatz vor Ort bietet Zumtobel jede Form der zuverlässigen Unterstützung. Auf Wunsch werden die Kunden intensiv technisch geschult, um die Anlage unabhängig und noch effektiver zu betreiben.

Modernisierung

Was ist möglich und welche Maßnahmen sind sinnvoll? Bei Fragen zur Modernisierung und Beleuchtungserneuerung finden Sie in Zumtobel einen kompetenten Partner: zu den Themen Lichtqualität und Energieeffizienz, von der Planung über die Projektunterstützung bis zur Inbetriebnahme.

Wartung

Die Qualitätssicherung einer Lichtlösung erfolgt über eine regelmäßige und professionelle Wartung. Sie garantiert, dass eine Lichtlösung über viele Jahre zuverlässig und effizient arbeitet. Dazu ist es notwendig, die Lichtsteuerung mit all ihren Modulen und Funktionen sowie der Notlichtanlagen in definierten Zeitabständen zu überprüfen. Die Zumtobel-Wartungsvereinbarungen auf unterschiedlichen Stufen sind mit einem transparenten Leistungspaket hinterlegt.

Optimierung

Mit den Jahren ändern sich in einem Gebäude die Gegebenheiten und Lichteinflüsse. Sie verursachen einen Handlungsbedarf bei der Lichtlösung. Um weiterhin maximale Energieeinsparung bei hoher Lichtqualität zu erreichen, werden verschiedene Arten der Optimierungen wie Energie-Audits angeboten.

LUXMATE Lichtmanagement

Anwendungsbereiche

Büro und Kommunikation

Lichtmanagement trägt individuellen Lichtbedürfnissen optimal Rechnung. Konzentriertes Arbeiten und die zunehmende Kommunikation stellen völlig unterschiedliche Anforderungen. Zusätzliche, biologisch wirksame Kunstlichtkomponenten zur richtigen Tageszeit stützen neben dem Tageslicht die innere Uhr und aktivieren. Ein hoher Automatisierungsgrad der Anlage erreicht über Zeitmanagement, Tageslichtsteuerung und Präsenzüberwachung maximale Energieersparnis und Flexibilität bei Umzugsaktivitäten.

Seite 34



Bildung und Wissen

Neue Unterrichtsformen und Medientechnologien machen die flexible Raumnutzung und ein häufiges Anpassen der Lichtsituation alltäglich. Komfortable Bediengeräte bieten verschiedene Lichtstimmungen auf Knopfdruck. Tageslicht aktiviert, steigert das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit. Eine Tageslichtsteuerung oder Präsenzüberwachung senkt den Energieverbrauch und steigert gleichzeitig die Lichtqualität.

Seite 36



Präsentation und Verkauf

Mit zunehmendem Energiebewusstsein erobern dimmbare Leuchten die Verkaufsräume. Farbtemperatur und Leuchtdichte variieren, um die Materialwirkung von Ware und Architektur zu stärken. Gesteuerte Lichtlösungen zeichnen sich durch hohen Komfort, große Flexibilität und geringen Wartungsaufwand aus, so lässt sich beispielsweise das Lichtspektrum ohne aufwändigen Wechsel von Filtern optimal abstimmen. Dynamische Beleuchtungskonzepte steigern Aufmerksamkeit und Attraktivität.

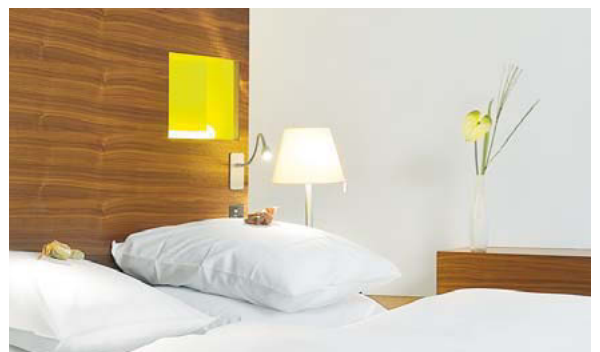
Seite 38



Hotel und Wellness

Im Hotelzimmer haben intuitive Bedieneinheiten erste Priorität. Das persönliche Umfeld wird durch die Kunstlicht- und Jalousienposition individuell gestaltet. Dynamische Lichtstimmungen, über Timelines flexibel definiert oder nach Wettersituation und Tageszeit gesteuert, steigern in Gastronomie- und Wellnessbereichen das Wohlbefinden der Gäste. An Not- und Sicherheitsbeleuchtung werden hohe Anforderungen gestellt.

Seite 40





Kunst und Kultur

Lichtmanagement ist ein intelligenter Schutz für lichtempfindliche Exponate: Präsenzüberwachung führt zu einer schonenden Lichtexposition. Farbtemperaturveränderliche Lösungen schaffen Leuchtdichten und Lichtfarben, die für einen guten Wahrnehmungsprozess notwendig sind. Ein- und Ausschaltzeiten werden für bestimmte Tageszeiten definiert. Jalousienmanagement und Tageslichtsensoren bringen die Architektur, den Schutz der Exponate, menschliches Wohlbefinden und die Energiekosten in Balance.

Seite 44



Gesundheit und Pflege

Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen stellen hohe Anforderungen an das Lichtmanagement. Intuitive Bedienmöglichkeiten in Reichweite sind der Schlüssel zur hohen Akzeptanz. Dynamische Lichtverläufe über den Tag unterstützen den biologischen Rhythmus des Menschen. Präsenz- und Tageslichtsensoren in Kombination mit der geforderten Notbeleuchtung bringen Sicherheit und Energieeffizienz in Einklang.

Seite 46



Industrie und Technik

Investitionen in Lichtsteuerung und effiziente Leuchten amortisieren sich infolge ausgedehnter Betriebszeiten mit Schichtbetrieb und Tageslichtnutzung innerhalb kurzer Zeit. Auch der geforderten Flexibilität wird optimal Rechnung getragen. Der Wandel von nur schaltbaren Entladungslampen zu dimmbaren Leuchtmitteln kommt Systemen mit Tageslicht- und Präsenzsteuerung entgegen und sichert wertvolle Energieeinsparpotenziale.

Seite 48



Fassade und Architektur

Für die Fassadenbeleuchtung beginnt mit der LED-Technologie in Verbindung mit der Lichtsteuerung eine neue Ära. Dynamisch inszenierte Gebäude transportieren Informationen und erlauben eine gezielte Blickführung. In ökologischer Hinsicht wird primär über nächtliches Streulicht diskutiert. Vermieden wird dies in erster Linie durch sinnvoll definierte Betriebszeiten und damit eine Konzentration auf die Abend- und Morgenstunden mit hohem Publikumsverkehr.

Seite 52

Licht für Büro und Kommunikation

VHV Gruppe, Hannover | DE

Der Arbeitsplatz der Zukunft ist im Hauptsitz der Hannoverschen Lebensversicherung AG bereits Realität. Das höchst effiziente Gebäude mit Dreifach-Verglasung und hoch wärmedämmenden Fassadenelementen deckt seinen stark reduzierten Energiebedarf über Erdsonden, Wärmepumpen und Fernwärme.

Zukunft beginnt heute

Der Kunde wünschte sich ein hoch effizientes Bürogebäude mit einem Maximum an Flexibilität, um in Zukunft für die erwartete hohe Anzahl an Veränderungen des Raumlays bestens vorbereitet zu sein. Gesucht wurde ein Unternehmen, das extern das Lichtmanagement betreut, das Facility Management übernimmt und somit die Wartungen durchführt.

Strategien der Lichtsteuerung

Alle Leuchten und Jalousien im dreigliedrigen Gebäudekomplex werden über das TCP/IP-basierende Lichtmanagementsystem LITENET gesteuert. Sämtliche Einstellungen sowie Veränderungen im System können von einer zentralen Stelle vorgenommen werden. Dazu wurde das System in eine gebäudeweite OPC-Visualisierung integriert. Einzeln adressierte DALI-Leuchten erlauben, flexibel auf Veränderungen zu reagieren.

Das verfügbare Tageslicht wird über einen zentralen Tageslichtmesskopf erfasst. Dem Sonnenstand folgend, werden die Lamellenraffstores mit Lichtlenkfunktion in die richtige Position gebracht. Das für ein konstantes Beleuchtungsniveau notwendige Dimmlevel jeder einzelnen Leuchte wird im Minutentakt neu berechnet und eingestellt. Zusätzlich reduzieren Präsenzmelder die Betriebszeiten der Leuchten entsprechend der Mitarbeiteranwesenheit. Diese haben die Möglichkeit, die Lichtstimmung entsprechend ihrer persönlichen Bedürfnisse über drahtlose Funkschalter anzupassen – vollkommen unabhängig von jeder Verdrahtung im Gebäude.



Eckdaten

- 8.000 m² Büroräume, verteilt auf drei Baukörper
- 1.500 Arbeitsplätze
- 60 % Energieeinsparung durch Tageslichtmanagement
- Systembetreuung durch geschulte Haustechniker und Zumtobel

Zentrale Tageslicht- und Jalousiensteuerung |
LUXMATE LITENET



**VHV Gruppe, Hannover | DE**

Architektur: BKSP Grabau Leiber Obermann & Partner, Hannover | DE

Lichttechnik: Lumen³, München | DE

Elektroplanung: Taube + Goerz GmbH, Hannover | DE

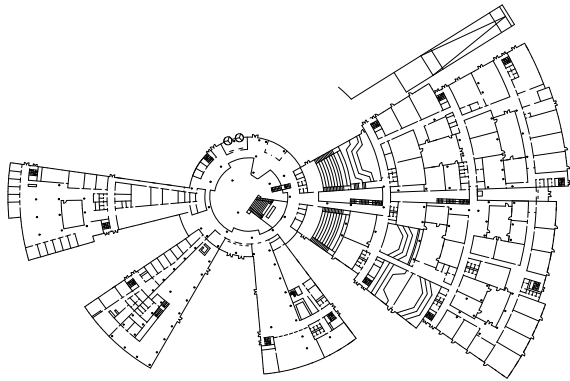
Lichtlösung: Lichtmanagement LUXMATE LITENET, Lichtlinie SLOTLIGHT II,

Feuchtraumleuchte SCUBA, Downlight PANOS, Einbauleuchte PHAOS,

Lichtbandsysteme LINARIA und TECTON, Einbauleuchten LIGHT FIELDS

Licht für Bildung und Wissen

Universität Reykjavík | IS



Universität Reykjavík | IS

Architekt: Henning Larsen Architects, Kopenhagen | DK
ARKIS Architects, Reykjavík | IS
Lichtplanung: VERKIS, Reykjavík | IS
Elektroinstallation: Rafmiolum hf, Reykjavík | IS
Lichtlösung: Lichtmanagement LUXMATE LITENET, Notlichtsystem ONLITE CENTRAL, Sonderleuchte RU-SLIMLIGHT/Z-fourtyfive, Anbauleuchte PERLUCE, Rasterleuchte FEW, Strahler VIVO



Von oben betrachtet gleicht die Universität Reykjavík einer Sonne: Um die zentrale, kreisrunde Halle ordneten die Architekten weitere Gebäudeteile wie Lichtstrahlen an.

Vielschichtige Anforderungen

Alle unterschiedlichen Raumtypen wie Hörsäle, Seminarräume, Büros, Bibliotheken, Flure oder die Kantine sollten bei höchster Energieeffizienz anwendungsgerecht beleuchtet werden. Da neue Gebäudeteile modular ergänzt werden können, war absolute Flexibilität gefordert – in Systemgröße und Funktionsumfang.

Strategien der Lichtsteuerung

LUXMATE LITENET mit seiner umfangreichen Funktionsbibliothek eignet sich hervorragend, um die mehr als 27 verschiedenen Raumtypen nutzungsadäquat anzusteuern. Besonderer Augenmerk gilt der Tageslichtintegration: Die Jalousiesteuerung ist exakt auf die nördlichen Lichtverhältnisse eingestellt und die Leuchten ergänzen das zur Verfügung stehende Tageslicht nur im Bedarfsfall. Die Anforderungen der mehr als 200 Dozenten an die Lichtsituation in den Vortragssälen waren so unterschiedlich wie ihre Lehrinhalte. Um allen Wünschen gerecht zu werden, können diese mit dem Touchpanel eingestellt und gespeichert werden. Bei einem weiteren Seminar erkennt das System den Vortragenden über die Magnetstreifenkarte – der Raum bietet automatisch die gewünschte Lichtstimmung.

Die Notlichtanlage mit Zentralbatterie wurde mit der Lichtsteuerung vernetzt. Die derart reduzierte Systemanzahl verringert den Aufwand an Installationen und Hardware. Über den aktuellen Status und eventuelle Störungen werden die Haustechniker automatisch informiert. Änderungen und Maintenance Aufgaben werden selbst durchgeführt, bei Bedarf lassen sich Serviceleistungen auch über die Fernwartung durchführen.

Eckdaten

- 27 verschiedene Raumtypen
- Mehr als 200 Dozenten
- Individuell gespeicherte Lichtstimmungen lassen sich über Magnetstreifenkarten abrufen
- Tageslicht- und Jalousiensteuerung orientiert sich exakt an den nordischen Lichtverhältnissen

Zentrale Tageslicht- und Jalousiensteuerung | LUXMATE LITENET

Notlichtsystem | ONLITE CENTRAL





Licht für Präsentation und Verkauf
Nordsee Filiale, Kassel | DE



Rund um die Uhr das angenehmste Licht: Farbtemperaturen, die dem natürlichen Tagesverlauf folgen, werden vom Gast als besonders einladend empfunden.



Nordsee Filiale, Kassel | DE

Elektroplanung: Elektro-Anlagen Hübner GmbH, Nieste | DE
 Lichtlösung: LUXMATE EMOTION Lichtmanagement,
 Downlight PANOS INFINITY Tunable White, Einbauleuchten
 SUPERSYSTEM LED und CARDAN LED, LED-Lichtvoute

Eckdaten

- Veränderung der Farbtemperatur im Tagesverlauf
- Bedienung und Programmierung am EMOTION Touchpanel
- Lichtstimmungen auf Knopfdruck

Um dem Slogan „Nordsee. Die Alternative.“ zusätzlichen Aufwind zu geben, wurde das Restaurant in Kassel von Grund auf saniert. Mit der Innenausstattung wurde auch die Beleuchtung komplett erneuert.

Genussvolle Effizienz

Das gesamte Restaurant wurde auf LED umgestellt, im Gastraum folgen die Farbtemperaturen nun dem natürlichen Vorbild aus der Natur. Die Inbetriebnahme der Lichtsteuerung erfolgte durch den Zumtobel Service, der auch die Mitarbeiter mit dem innovativen Lichtkonzept und der Bedienung vertraut machte.

Strategien der Lichtsteuerung

Der Morgen beginnt lichttechnisch mit einer einfachen Drehung des zentralen Schüsselschalters. Sofort steht das für die Vorbereitungen richtige Licht mit hohen Beleuchtungsstärken bereit. Für den Gast beginnt der Tag mit warmen Farbtemperaturen ähnlich der aufgehenden Sonne. Über den Mittag wird das Restaurant in strahlendes Tageslichtweiß gehüllt. Am Abend lässt die EMOTION Lichtsteuerung die Sonne wieder im Meer versinken: Rötliche Farbtöne laden den Gast ein, sein Nacht Mahl in Ruhe zu genießen. Von den Tageszeiten unberührt, setzen die LED-Einbauleuchten und LED-Lichtvouten erfrischende Akzente. In den Produktionsbereichen wird nicht die Lichtfarbe, sondern das Helligkeitsniveau der Allgemeinbeleuchtung verändert, um so die Lichtsituation der jeweiligen Tätigkeit anzupassen. Die Vorteile der LED, zu denen unter anderem die geringe Temperaturabgabe und der damit verbundene geringere Kühlaufwand für Lebensmittel zählen, kombiniert die Lichtsteuerung LUXMATE EMOTION somit mit höchster Gastlichkeit. Genauso selbstverständlich ist dank EMOTION der Bedienkomfort. Beim abendlichen Schließen mit dem Schüsselschalter wird das Restaurant in ein zum Corporate Design passendes Rot getaucht.

Multiraumsteuerung | LUXMATE EMOTION



Farbtemperaturvariable Leuchte |
 PANOS INFINITY Tunable White



Licht für Hotel und Wellness

Hotel Budersand Golf & Spa, Sylt | DE

Das Fünf-Sterne-Hotel verbindet Licht und Natur in einer bemerkenswerten Architektur. Nahezu alle Farben, Materialien und Formen des Ensembles mit angrenzendem Golfplatz finden sich in der direkten Umgebung wieder und schaffen so eine harmonische Verbindung zwischen Gebäude und Natur.

Faszinierendes Licht

Die Küstenlandschaften der nordfriesischen Inseln faszinieren ihre Gäste mit wundervollen Lichtstimmungen. Dieses von der Natur inszenierte Tageslicht diente als Vorbild für die perfekte Innenbeleuchtung der zwei- bis dreigeschossigen und über Brücken verbundenen Häuser. Die intuitive Art der Bedienung versteht sich als Einladung, um die Gäste zum Gebrauch der abwechslungsreichen Lichtstimmungen zu animieren.

Strategien der Lichtsteuerung

Luxus bedeutet, sich um nichts kümmern zu müssen, nicht einmal um das Licht. So kommen die Gäste in den 79 Hotelzimmern und Suiten in den Genuss von Lichtstimmungen auf Knopfdruck. Beim Eingang, im Bad, beim Schreibtisch und neben dem Bett wurden CIRCLE Multifunktionstaster positioniert. Das optimale Licht fürs Styling, zum Fernsehen, Lesen oder Baden wird über die ZBOX modelliert. In den öffentlichen Bereichen, dem Restaurant, der Bibliothek und dem SPA-Bereich übernimmt LUXMATE LITENET die Verantwortung für eine perfekte Beleuchtung. Um das Kunstlicht nicht nur dem jeweiligen Lichtbedarf sondern auch dem verfügbaren Tageslicht anzupassen, ermittelt der zentrale Tageslichtmesskopf die jeweils benötigte Lichtmenge. Alle Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten werden im Notfall über ein ONLITE Zentralbatteriesystem mit Strom versorgt. Automatische Tests und Überwachungen heben die Sicherheitsstandards auf ein hohes Niveau.



Eckdaten

- 5-Sterne-Hotel an der Nordsee
- 79 Suiten und Hotelzimmer
- 1.000 m² großer Spa-Bereich
- Komplettlösung mit komfortablen Lichtstimmungen für die Hotelzimmer, Tageslichtsteuerung für die allgemein genutzten Bereiche und Integration des Notlichts
- Wartung im Rahmen eines Zumtobel Servicevertrags

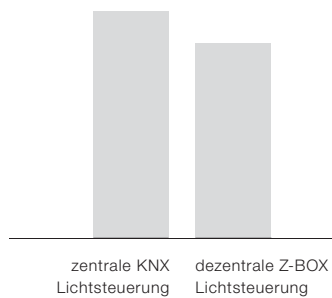
Zentrale Tageslicht- mit Einzelraumsteuerung | Notlichtsystem | ONLITE CENTRAL
ZBOX, LUXMATE LITENET

**Hotel Budersand Golf & Spa, Sylt | DE**

Bauherr: Südern GmbH, Darmstadt | DE
Architektur: dko Architekten, Patrik Dierks, Berlin | DE
Innenarchitektur: Studio Jan Wichers, Hamburg | DE
Lichtplanung: Hamburg Design, Harry Mayer, Hamburg | DE
Lichtlösung: Lichtmanagement LUXMATE LITENET, ZBOX
Lighting Control Systeme und CIRCLE Bedienstellen,
ONLITE Zentralbatteriesystem



Licht für Hotel und Wellness
Hotel Belvoir, Rüşchlikon | CH



Kostenvergleich

Der Stromverbrauch je Hotelzimmer sinkt mit einer Z-BOX Steuerung um durchschnittlich 10 Prozent. Markant steigen wird hingegen der Wohlfühlfaktor für den Gast, der von Experten komponierte Lichtstimmungen auf Knopfdruck erhält.

Wenn der Bauherr von den technischen Wissenschaften kommt, die Innenraumdesignerin Irritationen liebt und der Hotelgastgeber ein erfahrener Praktiker ist – dann entsteht ein Hotel wie das Belvoir. Ein Hotel, das der Form eines naheliegenden Gletschers folgt und dies mit einem herrlichen Ausblick auf den Zürichsee verbindet.

Die Technik soll helfen, nicht erschweren

Auf diesen Prüfstand wurde auch die Lichtsteuerung gestellt. Immer wieder schlüpfen der Bauherr und der zukünftige Gastgeber während der Planungsphase in verschiedene Rollen: In jene des Gasts, um die Benutzerfreundlichkeit zu testen oder in die des Betreibers, den geringe Unterhaltskosten, Energieeinsparungen und einfache Wartung interessieren.

Strategien der Lichtsteuerung

Die ZBOX ist ein in sich geschlossenes System, das die Steuerung für jeweils ein Hotelzimmer übernimmt und flexibel auf Änderungswünsche reagiert. Mit den CIRCLE Multifunktionsastern ist dem Gast sofort klar, wie die Bedienung funktioniert. Auf Tastendruck stellt er die vorkomponierten Lichtstimmungen ein. Die horizontalen Stores werden zentral über den Tageslichtmesskopf gesteuert, lassen sich jedoch manuell hoch- oder herunterfahren. Wenn das Zimmer nicht belegt ist, vermeiden die automatisch geschlossenen Jalousien ein Aufheizen der Zimmer. Durch das Einstecken der Key-Card öffnen sie sich automatisch, die „Welcome“-Lichtstimmung wird aktiviert.

Für das Restaurant wurde eine Morgen-, Mittag- und Abendstimmung programmiert, deren Helligkeiten ganz einfach über eine Drehbewegung an der iPod-ähnlichen CIRIA Bedienoberfläche angepasst werden. Lichtsteuerungssysteme, Notlichtsystem und Sicherheitsleuchten kommen aus einer Hand. Je weniger Schnittstellen, umso einfacher und rascher kann ein System in Betrieb genommen werden.

Plug & Play-System für Hotelzimmer | ZBOX



Zentrale Tages- und Notlichtsteuerung | LUXMATE PROFESSIONAL, ONLITE CENTRAL

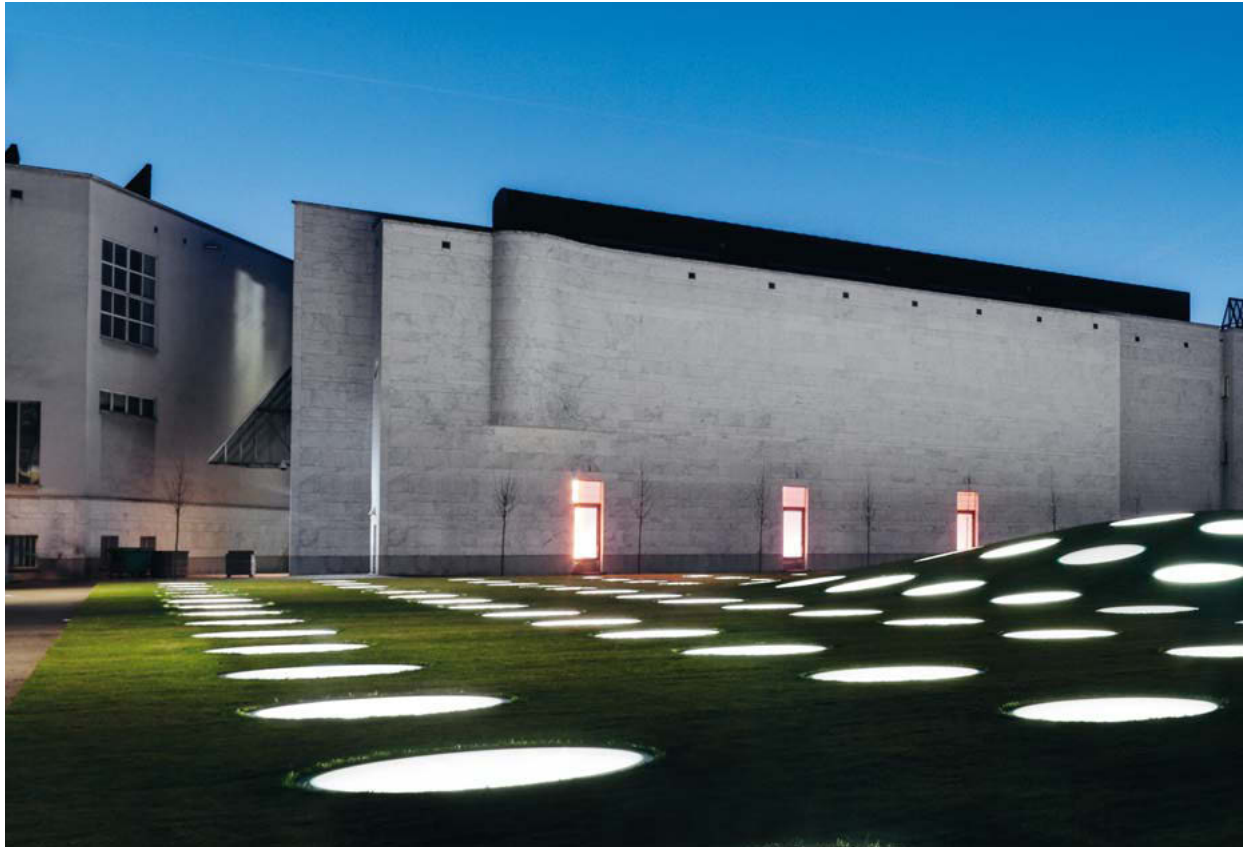


Hotel Belvoir, Rüschlikon | CH

Bauherr: Heinz P. Meier, Hotel Belvoir, Rüschlikon | CH
 Innenarchitektur: architektur & designbüro, Zürich | CH
 Elektroplanung: enerpeak salzmann ag, Dübendorf | CH
 Lichtplanung: Lichtkompetenz, Zürich | CH
 Lichtlösung: Lichtmanagement LUXMATE PROFESSIONAL, ZBOX Lighting Control Systeme und CIRCLE Bedienstellen, ONDARIA Rundleuchte, ONLITE Zentralbatteriesystem, ONLITE Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten

Eckdaten

- Business-Hotel am Zürichsee
- 60 Hotelzimmer, 5 Seminarräume, Restaurant
- Komplettlösung mit komfortablen Lichtstimmungen für die Hotelzimmer, Tageslichtsteuerung für die allgemein genutzten Bereiche und Integration des Notlichts mit Zumtobel Fernwartung



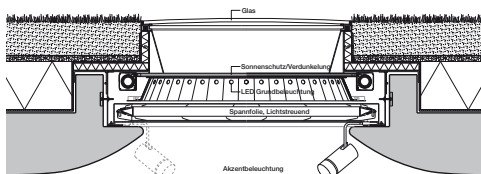
Obwohl unterirdisch angelegt, ist der Neubau auch an der Oberfläche sichtbar. Der leicht aufgewölbte, begehbare Garten des Museums ist mit einem einprägsamen Muster überzogen: 195 kreisrunde Oberlichter bringen natürliches Licht in den Ausstellungsraum und dienen gleichzeitig als LED-Kunstlichtquelle. Bei einem Überangebot an Tageslicht übernimmt das Lichtmanagement den konservatorischen Schutz. Mit beweglichen Rollos wird das Tageslicht in vier Stufen bis zur kompletten Verdunkelung reduziert.

Uneingeschränkter Kunstgenuss

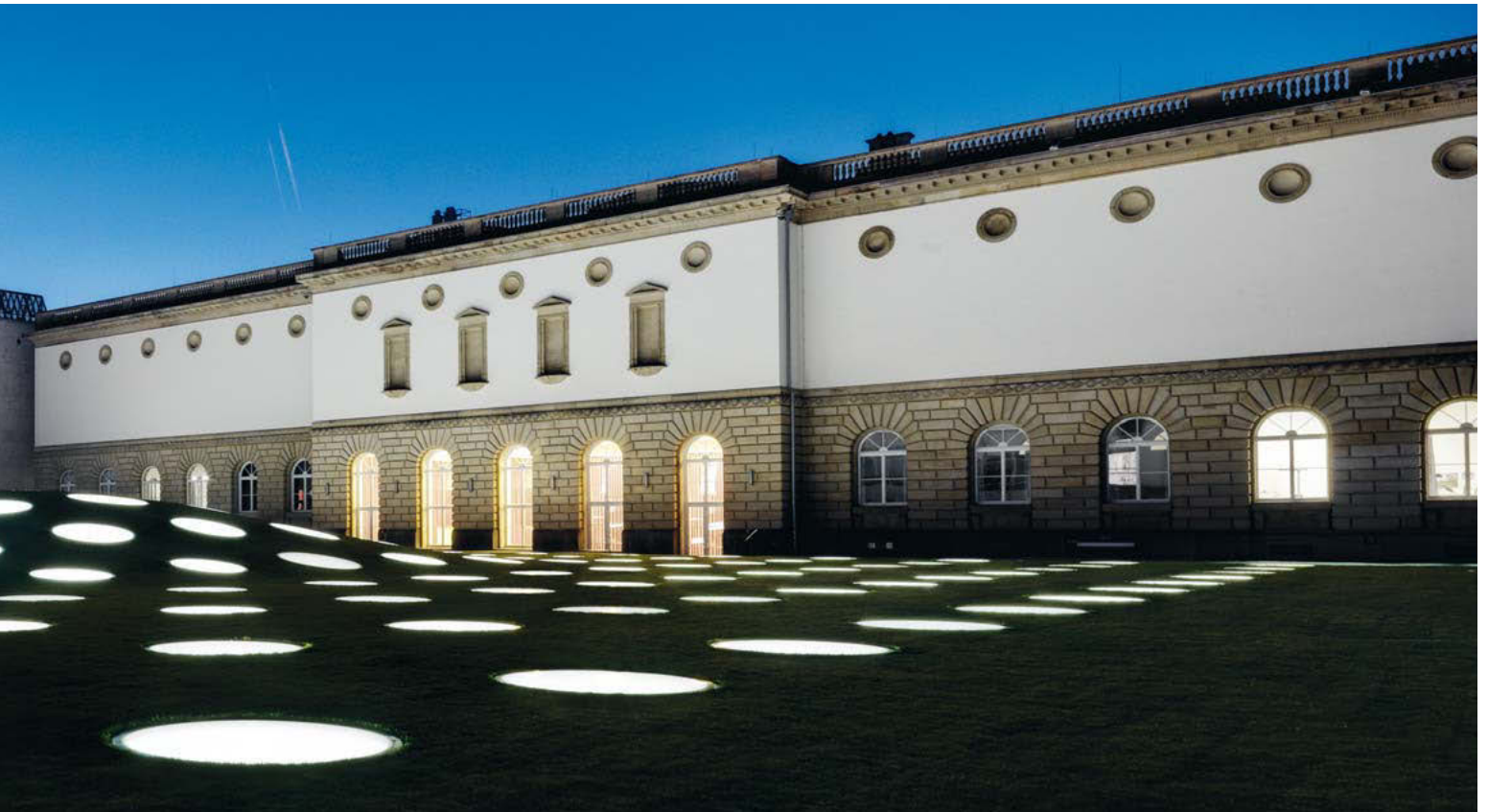
Der hohe Anspruch an die Lichtqualität paarte sich mit dem Wunsch, eine flexibel gruppierbare Beleuchtung und Verschattung unsichtbar in die Architektur zu integrieren. Die Kombination von intelligenter Steuerung mit modernster LED-Technologie resultiert in einem absolut individuellen und anpassungsfähigen Beleuchtungskonzept.

Strategien der Lichtsteuerung

Die Gartenhalle wird durch Trennwände in kleinere Ausstellungsräume aufgeteilt. Die entsprechenden Oberlichter werden über das Lichtsteuerungssystem dem entstehenden Raumbereich zugeordnet und ermöglichen damit eine selektive Anpassung der Lichtverhältnisse. Die in den Oberlichtern integrierte LED-Beleuchtung wird in Abhängigkeit zum vorhandenen Tageslicht und nach Vorgabe des für die ausgestellten Exponate erforderlichen oder maximal verträglichen Lichts gesteuert. Dazu ermittelt ein Tageslichtmesskopf die jeweils vorherrschende Außenhelligkeit und gibt die Werte an das Lichtmanagementsystem weiter. Diese Daten werden auch genutzt, um das bewegliche Lichtminderungssystem in den Oberlichtern entsprechend dem Sonnenstand und der Außenhelligkeit in die vorge-sehene Stellung zu fahren.



Ausgestattet mit LED-Beleuchtung und Rollos, versorgen die LUXMATE gesteuerten Oberlichter die unterirdischen Ausstellungsräume mit dem jeweils optimalen Maß an Tages- und Kunstlicht.



Städel Museum, Frankfurt am Main | DE
 Architektur: schneider+schumacher, Frankfurt am Main | DE
 Lichtplanung: Licht Kunst Licht AG, Bonn/Berlin | DE
 Elektroplanung: Delta-Tech, Weiterstadt | DE
 Elektroinstallation: Imtech, Rüsselsheim | DE
 Lichtlösung Neubau: Lichtmanagement LUXMATE PROFESSIONAL,
 LED-Sonderlösung für Oberlichter mit LED-Strahler ARCOS

Eckdaten

- Neubau mit einer Ausstellungsfläche von rund 3.000m²
- Saalhöhe 8,20 m
- 195 Oberlichter mit Durchmessern von 1,5 bis 2,5 m
- Tageslichtabhängige Steuerung des Kunstlichts und der Jalousien

Zentrale Tageslicht- und Jalousiensteuerung |
 LUXMATE PROFESSIONAL



Licht für Gesundheit und Pflege

Landeskrankenhaus Gmunden | AT

Die Erweiterung und Sanierung des Krankenhauses zeugt von einer neuen Denkart im Gesundheitswesen: Es gilt, eine qualitative sowie bedarfsgerechte medizinische Versorgung zu gewährleisten und Patienten den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu gestalten – bei strengen wirtschaftlichen Vorgaben.

Wohlfühlen und einsparen

Hohe Qualität und Effizienz sollten auch in der neuen Beleuchtung zusammenfinden. Der Kunde wünschte sich ein hoch effizientes Gebäude mit optimalem Sehkomfort und einer einfachen Wartung. Der Fokus lag dabei auf der Sicherheit im Gebäude und die leichte Orientierung.

Strategien der Lichtsteuerung

Die komplette Gebäudelösung mit Steuerungen für das Kunstlicht, das Tageslicht und das Notlichtsystem hat ein einziges Interface: das TCP/IP-basierende Lichtmanagement LUXMATE LITENET. Mit dieser Software erfolgen alle Einstellungen und Veränderungen an zentraler Stelle. Das Tageslicht wird über einen zentralen Tageslichtmesskopf erfasst, die Jalousien entsprechend dem Sonnenstand in Stellung gebracht. Anwesenheitssensoren in den Fluren, Stiegenhäusern und Parkzonen sorgen dafür, dass Licht nur bei Bedarf erzeugt wird. In Summe wurde somit der Energieverbrauch bis zu 60 Prozent gesenkt. Lichtkomfort hingegen gibt es in großer Vielfalt. Für alle Bereiche und Anwendungen wurden ideale Lichtstimmungen definiert. Mit leicht verständlichen Symbolen machen CIRCLE Multifunktionstaster die Bedienung patientenfreundlich. Flexibilität für Veränderungen ist durch einzeln adressierte DALI-Leuchten gegeben. Auch die Überwachung der zentralversorgten Notbeleuchtung erfolgt über DALI – mit einem Mehr an Sicherheit bei geringerem Wartungsaufwand.



Landeskrankenhaus Gmunden | AT

Architektur und Lichttechnik: Fasch & Fuchs ZT GmbH, Wien | AT
Elektroplanung: TB Wanger & Partner ZT GmbH, Linz | AT
Lichtlösung: Lichtmanagement LUXMATE LITENET, ONLITE
Zentralbatteriesystem, Einzelbettleuchte PURELINE II,
Versorgungseinheit CONBOARD, Downlight PANOS, Lichtband
TECTON, Lichtlinie SLOTLIGHT





Eckdaten

- Allgemeines Krankenhaus mit sieben bettenführenden Fachabteilungen, zwei Instituten und einer Tagesklinik für Akutgeriatrie
- 3.500 Leuchten und 500 Jalousien
- 60 % Energieeinsparung durch Beleuchtungserneuerung mit intelligenter Lichtsteuerung

Zentrale Tageslicht- und Jalousiensteuerung |
LUXMATE LITENET



Notlichtsystem | ONLITE CENTRAL



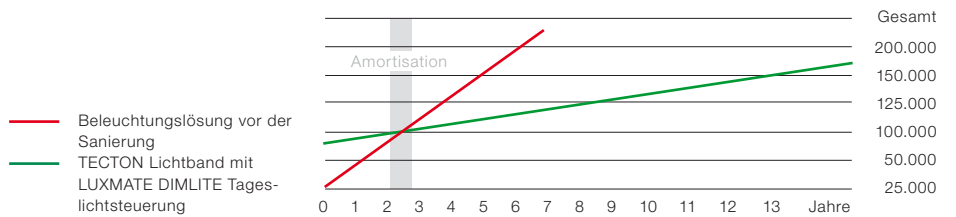
Licht für Industrie und Technik
Ferag AG, Förder- und Verarbeitungssysteme, Hinwil | CH



Ferag AG, Förder- und Verarbeitungssysteme, Hinwil | CH

Elektroinstallation: Ferag AG, Hinwil | CH

Lichtlösung: Lichtmanagement LUXMATE DIMLITE mit
 ED-EYE Look Out Sensoren, Lichtband TECTON



Amortisation der Lichtlösung

Ein Vergleich der Gesamtkosten zeigt: Die Investition in die tageslichtabhängige Beleuchtungserneuerung macht sich durch verringerte Betriebskosten schon nach 2,3 Jahren bezahlt.



In der Maschinenbauhalle der Ferag AG werden Förder- und Verarbeitungssysteme für die Printmedienindustrie gefertigt, verkabelt und geprüft. Noch vor wenigen Monaten war eine veraltete Beleuchtung im Einsatz: Ungenügendes Licht, häufige Lampenausfälle sowie umständliche Wartung störten wiederholt den Arbeitsablauf und erzeugten hohe Kosten.

Firmengebäude aufwerten

Das vorrangige Argument für die Beleuchtungserneuerung war der Wunsch nach optimalen Lichtverhältnissen. Auch die Beschaffungs- und Wartungskosten sowie der Energieverbrauch waren bei den alten Leuchten nicht mehr vertretbar. Die neue Lösung entspricht nun dem Grundsatz des Unternehmens, Ressourcen sorgfältig zu nutzen und sich der Nachhaltigkeit zu verpflichten.

Strategien der Lichtsteuerung

Ausgangspunkt der Lichtplanung waren die verschiedenen Arbeitsbereiche der Halle und der Wunsch nach Einbindung des Tageslichts. Im vordersten Teil stehen CNC-Maschinen mit Bildschirmen, andernorts werden mechanische Anlagenteile zusammengebaut. Mit unterschiedlichen Optiken geht das TECTON Lichtband auf die verschiedenen Sehaufgaben ein. Die über den Tag wechselnde Tageslichtmenge gleicht das Lichtsteuergerät DIMLITE aus. Look Out Sensoren mit Blickrichtung zur Glasfront erfassen das Angebot an natürlichem Licht. Wird die im Vorfeld definierte Helligkeit durch das Tageslicht nicht erreicht, so werden die Leuchten auf das passende Level gedimmt. Somit wird der Lichtkomfort erhöht und der Energieverbrauch minimiert: Die Beleuchtungserneuerung amortisiert sich in gut zwei Jahren.

Eckdaten

- Beleuchtungserneuerung in der Maschinenbauhalle, Grundfläche 165 x 16 m
- Energieverbrauch vor der Sanierung: 72,76 kWh/m²a
Energieverbrauch nach der Sanierung: 5,96 kWh/m²a
- Nur drei Komponenten für eine tageslichtabhängige Steuerung: dimmbare Leuchten, Lichtsensoren und LUXMATE DIMLITE Lichtsteuergeräte

Einzelraumsteuerung | LUXMATE DIMLITE



Licht für Industrie und Technik

Engel Werke, St. Valentin, Schwertberg und Dietach | AT

Als weltweit größter Hersteller von Spritzgießmaschinen setzt das Familienunternehmen auf einen schonenden Umgang mit den Ressourcen. Ausgehend von Problemen bei den bestehenden Hochdruck-Entladungslampen wurde ein standortübergreifendes Konzept für eine perfekte Lichtlösung ausgearbeitet. Im Vorfeld wurden mit dem Zumtobel Berechnungsprogramm ecoCALC verschiedene Varianten ausgearbeitet und miteinander verglichen.

Besseres Licht. Weniger Verbrauch.

Die Zielsetzungen für die Beleuchtungserneuerung in den Produktionshallen konzentrieren sich auf zwei Eckpunkte: Das Einsparen von Energie und eine hohe Lichtqualität, die fehlerfreies Arbeiten unterstützt.

Strategien der Lichtsteuerung

Hallenleuchten der neuesten Generation ersetzen die in die Jahre gekommenen Hallenreflektorleuchten. Ihre Dimmbarkeit ist Voraussetzung, um über die LUXMATE LITENET Lichtsteuerung ein möglichst hohes Maß an kostenlosem Tageslicht zu verwerten – indem nur soviel Kunstlicht erzeugt wird, wie für ein konstantes Beleuchtungsniveau notwendig ist. Im Werk St. Valentin zeigt die zentrale Software-Leitstelle ihr ganzes Können: Die Beleuchtung wird in allen 45 Werksbereichen minutengenau angesteuert, entsprechend den definierten Zeitintervallen. Den individuellen Bedürfnissen angepasst werden die Lichtstimmungen über alle Computerarbeitsplätze und die webbasierte Bediensoftware LITENET incontrol mit entsprechender Nutzerverwaltung. Die Mitarbeiter der Haustechnik behalten über die grafische Visualisierung mit CAD-Hallenplänen den Überblick, Lampenfehler werden sofort lokalisiert – mit Schnittstellen zu anderen Systemen der Haustechnik. Nach der Inbetriebnahme durch Zumtobel und einem speziell zugeschnittenen Training haben die Haustechniker der Firma Engel die Bedienung des LITENET Systems nun selbst übernommen.



Eckdaten

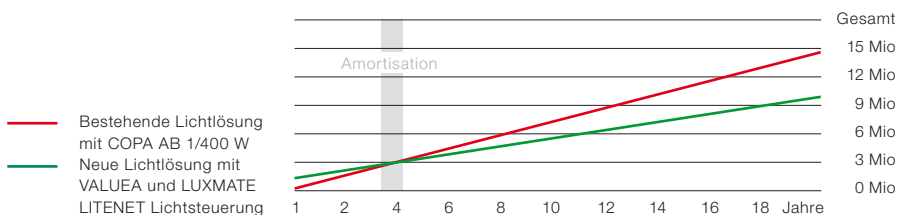
- Gesamt 2.800 Stück angesteuerte Leuchten
- Pro Jahr 527.900 Euro Einsparung bei den Energiekosten
- Pro Jahr 20.994 Euro Kosteneinsparung bei der Wartung

Zentrale Tageslichtsteuerung |
LUXMATE PROFESSIONAL





Engel Werke, St. Valentin, Schwertberg und Dietach | AT
 Elektroinstallation: G. Klampfer Elektroanlagen GmbH, Leonding | AT
 Lichtlösungen: Lichtmanagement LUXMATE LITENET mit Automatisierungsrechner, Server, Tageslichtmesskopf, Gateway und Software, Hallenleuchte VALUEA auf TECTON Tragschienen



Amortisation der Lichtlösung
 Ein Vergleich der Gesamtkosten zeigt: Die Investition in die tageslichtabhängige Beleuchtung macht sich durch massive Einsparungen bei den Wartungszeiten bereits nach 3,85 Jahren bezahlt.

Licht für Fassade und Architektur
Gaislachkoglbahn, Sölden | AT



Eckdaten

- Farbkonstellationen und Abläufe individuell programmieren
- Auf Knopfdruck die gewünschte Inszenierung aufrufen
- Mit Zeitautomatismen kombinieren

DMX-Steuerung | BUTLER XT



Medienleuchte | HEDERA RGB





Lichtinszenierungen der Fassade sind eine besonders einprägsame Form der Imagewerbung. Durch die Lichtsteuerung und die damit ermöglichte Dynamik gewinnt Architektur eine zusätzliche Dimension.

Aufmerksamkeit erwünscht

Der Neubau der beiden Seilbahnen erfolgte nach Entwürfen des Innsbrucker Architekturbüros Johann Obermoser. Das elegant geschwungene Stahlskelett, das von einer transparenten Kunststoffolie umgeben ist, sollte durch eine beeindruckende Fassadenbeleuchtung ihre ästhetische Kraft entfalten.

Strategien der Lichtsteuerung

Die Zumtobel LED-Medienleuchte HEDERA mit jeweils vier roten, grünen und blauen Lichtpunkten wurde in zwei durchgängigen Linien in die Fassade integriert. Mit dem DMX-System wird jeder einzelne Lichtpunkt individuell angesteuert. Insgesamt sieben, größtenteils dynamische Lichtszenarien wurden in enger Zusammenarbeit mit den Zumtobel Lichtplanern entworfen – entsprechend der Idee, die Objekte in die Farben des Öztaler Tourismusverbandes zu tauchen. Vor Ort auf die Controller eingespielt wurden die am Computer komponierten Verläufe durch den Zumtobel Service. Aktiviert werden die Lichtshows manuell über ein Touchpanel, zu später Stunde schaltet eine Zeitsteuerung automatisch ab. Zukünftigen Wünschen hinsichtlich der Farbgebung und Dynamik sind keine Grenzen gesetzt. Neue, am Computer komponierte Farbverläufe können schnell vor Ort aufgespielt werden.

Leuchten, Steuerung, Planung und Umsetzung der Lichtinszenierung stammen aus einer Hand: Die farbenfroh illuminierten Stationen der Gaislachkogelbahn bereichern das Ötztal mit einem neuen Publikumsmagnet.

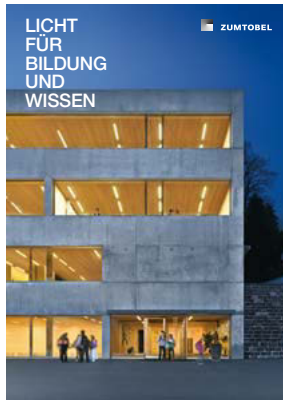


Gaislachkogelbahn, Sölden | AT

Architektur: obermoser arch-omo zt gmbh, Innsbruck | AT
 Elektroplaner: Falkner & Riml, Sölden | AT
 Lichtlösung: DMX-Steuerung der Medienleuchte HEDERA für die Fassade; Feuchtraumwandleuchte PERLUCE, LED-Wandleuchte KAVA, Hallenleuchte COPA, Lichtlinie SLOTLIGHT II, Bega Wandleuchte 6876



zumtobel.com/office



zumtobel.com/education



zumtobel.com/shop



zumtobel.com/hotel



zumtobel.com/culture



zumtobel.com/healthcare



zumtobel.com/industry



zumtobel.com/facade

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

- Büro und Kommunikation
- Bildung und Wissen
- Präsentation und Verkauf
- Hotel und Wellness
- Kunst und Kultur
- Gesundheit und Pflege
- Industrie und Technik
- Fassade und Architektur

Durch die Kombination von Innovation, Technologie, Design, Emotion und Energieeffizienz generieren wir einzigartigen Kundennutzen. Wir vereinen ergonomisch beste Lichtqualität zum Wohlbefinden des Menschen mit einem verantwortungsvollen Umgang von Ressourcen zum Konzept Humanergy Balance. Eigene Vertriebsorganisationen in zwanzig Ländern und Handelsvertretungen in fünfzig weiteren bilden ein internationales Netzwerk mit Spezialisten und Planungspartnern für eine qualifizierte Lichtberatung, Planungsunterstützung und umfassenden Service.

Licht und Nachhaltigkeit

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

zumtobel.com/nachhaltigkeit



Qualität drin – 5 Jahre Garantie drauf.

Zumtobel bietet als weltweit führendes Leuchtenunternehmen eine fünfjährige Garantie auf die gesamte Zumtobel Produktpalette an.

zumtobel.com/garantie

Art.-Nr. 04 946 125-D 11/12 © Zumtobel Lighting GmbH
 Die technischen Inhalte entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Änderungen bleiben vorbehalten. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Verkaufsbüro.
 Der Umwelt zuliebe: Luxo Light wird chlorfrei gebleicht und stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.





Strahler und Stromschienen



Modulare Lichtsysteme



Downlights



Einbauleuchten



Anbau- und Pendelleuchten



Steh- und Wandleuchten



Lichtbandsysteme und
Einzellichtleisten



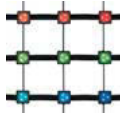
Hallenleuchten und
Werfer Spiegel Systeme



Leuchten höherer Schutzart



Fassaden-, Medien- und
Außenleuchten



Lichtmanagement



Sicherheitsbeleuchtung



Medizinische Versorgungssysteme



Deutschland

Zumtobel Licht GmbH
Grevenmarschstrasse 74-78
32657 Lemgo
T +49/(0)5261 212-0
F +49/(0)5261 212-7777
info@zumtobel.de
zumtobel.de

Österreich

Zumtobel Licht GmbH
Donau-City-Strasse 1
1220 Wien
T +43/(0)1/258 2601-0
F +43/(0)1/258 2601-82845
info@zumtobel.at
zumtobel.at

Schweiz

Zumtobel Licht AG
Thurgauerstrasse 39
8050 Zürich
T +41/(0)44/305 3535
F +41/(0)44/305 3536
info@zumtobel.ch
zumtobel.ch

Headquarters

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

zumtobel.com



ZUMTOBEL

Mehrwert durch Licht- management

Nachhaltig, intelligent, vielseitig: LUXMATE Systeme weisen dem Licht den Weg in die Zukunft.