

# Beleuchtungskonzepte in Büroräumen

Eine effiziente Auslastung der Bürogebäude, sparsamer Energieverbrauch einerseits sowie Komfort, Wohlbefinden und optimales Licht am Arbeitsplatz nach EN 12464 andererseits erfordern eine ganzheitliches Herangehen an ein modernes Beleuchtungskonzept.

## Flexible Beleuchtungsaufgaben

Die heutige Büroarbeit ist geprägt von unterschiedlichen und wechselnden Arbeitsaufgaben, die am Einzelarbeitsplatz, in Team-, aber auch in Projektarbeit zu bewältigen sind. Häufige Umzüge der Mitarbeiter innerhalb des Unternehmens und eine ständig wechselnde Mieterstruktur im Bürogebäude stellen ebenfalls hohe Ansprüche an die Gebäudeplanung, den Büro-Innenausbau und an eine flexible Beleuchtung.

Zudem definiert die neue europäische Norm EN 12464-1 Kriterien für geeignete und angemessene Beleuchtung, damit Sehaufgaben effektiv und genau durchgeführt werden können. Das Tageslicht soll Vorrang vor der künstlichen Beleuchtung haben. Der arbeitsplatzbezogene Beleuchtungsplanung ist anstelle einer raumbezogenen der Vorrang zu geben.

Mit einer hohen Qualität der Beleuchtung soll maßgeblich die (visuelle) Leistungsfähigkeit des Menschen verbessert werden.

## Konzepte für den Arbeitsbereich

Mit den so genannten Task Area-Konzepten wird diesen Erfordernis-

sen entsprochen. Raum, Leuchte und Lichtmanagement bilden eine Einheit mit dem Ziel, das Licht in der richtigen Menge und in bestmöglicher Qualität zur Verfügung zu stellen – abgestimmt auf den arbeitenden Menschen anstelle auf den Raum.

Bei der Verwendung von klassischen Rasterleuchten-Techniken kann es zu störenden Reflexen auf Glanzunterlagen oder stark geneigten Bildschirmen von Notebooks führen. Mit dem Einsatz der Mikropyramidenoptik – MPO – werden diese Reflexe durch die spezielle Lichtführung fast völlig vermieden. Gleichzeitig entspricht die MPO-Technologie den Anforderungen der EN 12464 für eine Bildschirmarbeitsplatzbeleuchtung.

Dieses Lichtsystem umfasst direkt strahlende An-/Einbauleuchten, die sich z. B. für Task Area-Anwendungen als Cluster anordnen lassen, sowie Pendel- und Stehleuchten mit direkt-indirekter Lichtführung (Bild 1). Trotz des hohen Wirkungsgrads von bis zu 88 % beträgt die Leuchtdichte bei Abstrahlwinkeln über 65° weniger als 1000 cd/m<sup>2</sup>. Damit werden lästige Reflexe auf Bildschirmoberflächen und Displays unabhängig von deren Neigungswinkel minimiert und Direktblendungen verhindert.

Die Lichtlösung konzentriert sich nicht nur auf den Arbeitsbereich und

die dort spezifischen Aufgaben, sondern berücksichtigt auch solche Faktoren wie Komfort, Flexibilität, Wirtschaftlichkeit sowie gestalterische Aspekte.

## Bedarfsorientiertes Lichtmanagement

Ein bedarfsorientiertes Lichtmanagement ergänzt diese Beleuchtungskonzepte. Das Lichtmanagement arbeitet auf der Basis von DALI (Digital Adressable Lighting Interface) und bildet die Grundlage für eine flexible Lichtgestaltung und eine Verringerung des Planungs- und Installationsaufwandes.

Die Flexibilität zeigt sich über den gesamten Lebenszyklus der Anlage: Mit Luxmate Flexis steht ein System zur Verfügung, mit dem beliebig positionierbare Leuchten ohne Eingriff in die Installation zu Arbeits- oder Raumbereichen zusammengefasst werden können. Anders als bei herkömmlichen DALI-Lichtsteuerungen lassen sich damit nicht nur dimmbare, sondern auch „nur“ schaltbare Beleuchtungsanlagen kurzfristig an geänderte Anforderungen oder neue Mieter anpassen.

Da sich bei diesem Lichtmanagement jede Leuchte individuell adressieren und flexibel zuordnen lässt, muss nach dem Entfernen oder Einfügen einer Trennwand lediglich die Datenbank des „Computer Aided Facility Managements“ (CAFM) angepasst werden. Aufwändige Umverdrahtungen oder Umadressierungen entfallen.

Bürotrennwände können somit z. B. frei von Verdrahtungen gehalten werden.

## Komfort und Effizienz

Licht- und Raumatmosphäre werden tageslichtabhängig über den zentralen Tageslichtmesskopf und das Luxmate-Lichtmanagement gesteuert. Darüber hinaus können die Mitarbeiter individuell über Bedienoberflächen, Touch Panels und Taster ihr persönliches Arbeitsklima schaffen. Bei Bedarf besteht die Möglichkeit, Leuchten mit wenig Aufwand zu dimmbaren aufzurüsten.

Kombiniert mit dem Modul „Maintenance Control“ lassen sich zusätzliche Energieeinsparungen erzielen. Das alterungsbedingte Absinken des Beleuchtungsniveaus wird in zeitlicher Abhängigkeit kompensiert. Die dafür erforderliche Mehrenergie wird nicht wie sonst üblich von Beginn an verbraucht, sondern erst dann, wenn sie wirklich benötigt wird. ■



1 Flexibel zu positionierende Stehleuchten, deren individuelles Licht hohe Flexibilität für den Nutzer bietet mit Rundumblendung durch Mikropyramiden-Strukturoptik (MPO).  
Quelle: Zumtobel Staff