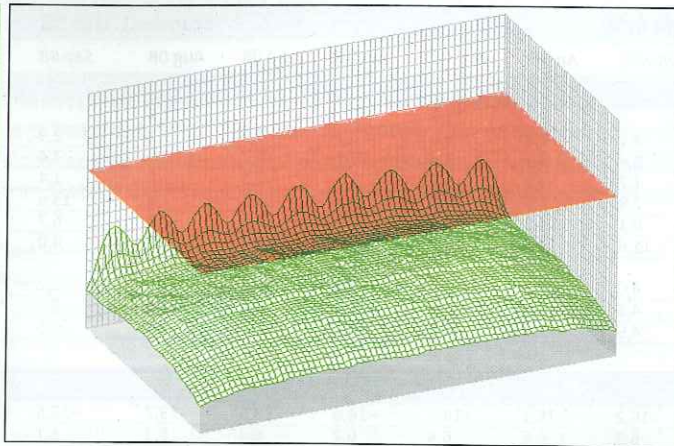
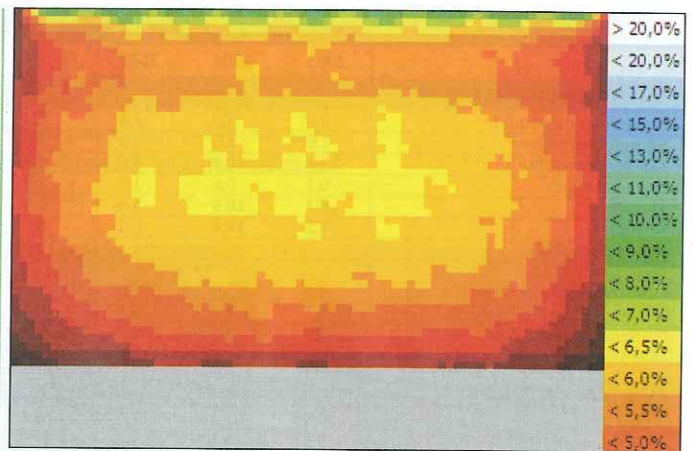


Tageslichtplanung für nachhaltige Beleuchtungskonzepte



Die Abbildungen stellen Berechnungsbeispiele für die Beleuchtungssituation in einem 8 m hohen und 1000 m² großen Raum dar; ...



... in einer Wand sind mehrere Seitenfenster geplant; im Dach sind in der Lichtwirkung darauf abgestimmte 35 Lichtkuppeln vorgesehen

Eine gut geplante Tageslichtbeleuchtung ist die Voraussetzung für attraktiv gestaltete Innenräume und nutzergerechte Sehbedingungen. Die Mitgliedsunternehmen des FVLR (Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V.) unterstützen die Fachplaner bei der Projektierung von Dachoberlichtern zur Tageslichtversorgung. Dabei wird eine spezielle Planungssoftware eingesetzt, um bereits in einer frühen Entwurfsphase des Gebäudes eine abgestimmte Gesamtlösung aus Beleuchtung und Architektur zu erzielen.

Tageslicht ist ein Schlüsselement für die Aufenthaltsqualität von Gebäuden. So ist allein die Sehleistung, gemessen an üblichen Maßstäben wie Sehstärke oder Erkennungsgeschwindigkeit, bei Tageslicht sehr viel besser als bei Kunstlicht. Noch deutlicher wird die Überlegenheit des Himmelslichts, wenn auch die Güte der Farb- und Kontrastwiedergabe sowie die Modellierung von körperlichen Objekten beurteilt werden. Ein weiterer Vorteil des Sonnenlichts ist sein breites, gleichmäßig verteiltes Farbspektrum. Herkömmliche Leuchten wie Leuchtstofflampen erzeugen dagegen ein Linienspektrum mit einer oder wenigen dominierenden Farben. Aber auch Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen werden vom natürlichen Licht er-

heblich beeinflusst. Eine entsprechend hohe Dosis Tageslicht steigert die Leistungsfähigkeit, stärkt das Immunsystem und verhindert Zivilisationskrankheiten wie Winterdepressionen oder das so genannte Sick-Building-Syndrom. Weiterhin ist Tageslicht die wohl wirtschaftlichste und umweltfreundlichste Lichtquelle: Es steht kostenlos zur Verfügung, ist störunanfällig, betriebssicher, umweltschonend und Energie sparend.

Tageslicht durch Dachoberlichter

Seitenfenster schaffen eine Sichtverbindung nach außen. Sie nutzen jedoch nur einen Teil des Himmelslichts, da dessen Leuchtdichte zum Horizont kontinuierlich bis auf ein Drittel des Wertes der Leuchtdichte des Zenits abnimmt. Bei den üblichen Raumhöhen ist der Tageslichteintrag oftmals so gering, dass Kunstlicht zugeschaltet werden muss. Mit Dachoberlichtern in Form von Lichtkuppeln und Lichtbändern lassen sich auch tiefere Räume ganzflächig mit Tageslicht beleuchten.

Die Anzahl, Ausführung und Anordnung der Lichtkuppeln und Lichtbänder auf der Dachfläche richtet sich einerseits nach architektonischen Gesichtspunkten, andererseits nach den Bedürfnissen der Nutzer. Daher sollte

die Lichttechnik bereits zu einem möglichst frühen Zeitpunkt des architektonischen Entwurfs geplant werden. Qualifizierte Mitarbeiter der deutschen Hersteller von Lichtkuppeln, Lichtbändern sowie Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, die im FVLR Fachverband Tageslicht und Rauchschutz e.V. zusammengeschlossen sind, beraten Planer und Architekten umfassend bei der Projektierung von Dachoberlichtern zur Tageslichtversorgung.

Planungstool

Dabei können sie seit Neuestem ein effizientes Software-Planungstool einsetzen, das ausschließlich den FVLR-Mitgliedern zur Verfügung steht.

Mithilfe dieser Planungssoftware können die verschiedenen Konstellationen zur Anordnung der Dachoberlichter und der daraus resultierenden Beleuchtungssituationen durchgespielt und die sich daraus ergebenden Beleuchtungsniveaus auch grafisch differenziert dargestellt werden. Beispielsweise sind der Abstand der Einzellichtflächen untereinander und die Raumhöhe die entscheidenden Faktoren für die Gleichmäßigkeit der Beleuchtung.

Niedrige Räume sollten daher mit mehreren kleineren Lichtöffnungen, höhere Räume dagegen mit großflächigeren, in größerem Abstand zueinander angeord-

neten Öffnungen ausgestattet werden. Die Software berechnet für den betrachteten Ort entsprechend der gewählten Anordnung der Dachlichtöffnungen die Beleuchtungsstärke für jeden Raumpunkt und visualisiert das Ergebnis anschaulich in einem grafischen Modell. Dabei werden auch Einflussfaktoren wie der Lichttransmissionsgrad der Oberlichtverglasung, die Versprossung und die Oberlichtform berücksichtigt.

So kann in kurzer Zeit diejenige Dachoberlichtkonstellation gefunden werden, welche die optimale Beleuchtungssituation für die jeweilige Raumnutzung realisiert.

Weitere Informationen zur Tageslichtnutzung mit Lichtkuppeln und Lichtbändern und zur Beratung können direkt beim FVLR oder bei dessen Mitgliedsunternehmen (Liste der Verbandsmitglieder unter www.fvlr.de) angefordert werden.

Weitere Produkte aus dem Bereich der TGA-Software finden Sie auf den Seiten 17 bis 21 in dieser Ausgabe der TAB Technik am Bau.