

■ Stand: 08/2011

■ Best.-Nr. 458

## **Durchblick im Medienbüro Beleuchtung bei hohen Sehanforderungen**

Ob Grafik, Bildbearbeitung, Fotografie oder redaktionelle Gestaltungsarbeit, gutes Sehen und Erkennen ist bei diesen Arbeiten ein Muss. Treten Beleuchtungsprobleme in irgendeiner Art auf, dann werden häufig Arbeitsräume teilweise abgedunkelt, um z. B. störende Lichtquellen auszuschalten. Dieser Zustand ist jedoch arbeitsphysiologisch nicht zu empfehlen, denn die starken Leuchtdichteunterschiede beanspruchen unsere Augen.

Wie sollte nun eine Beleuchtungsanlage aussehen, die für Bildbearbeitung oder Grafik eine blendfreie, angenehme Helligkeit erzeugt? Sie muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Blendfreies, angenehmes Licht
- Gute Ausleuchtung des gesamten Arbeitsraumes
- Eine flexible Anordnung der Arbeitsplätze muss möglich sein
- Keine Beeinträchtigung des Farbsehens durch das Licht

### **Deckenein- und -anbauleuchten eingeschränkt geeignet**

Völlig blendfreie Beleuchtung erzielt man vor allem mit einem hohen, indirekten Lichtanteil. Dieser Lichtanteil wird über die helle Decke nach unten reflektiert und erzeugt blendfreies Licht, das auch Spiegelungen ausschließt. Mit den meisten Deckenein- und Deckenanbauleuchten, die heute überwiegend in Büros zu finden sind, lässt sich indirektes Licht leider nicht erzeugen. Sie liefern nur direktes, nach unten gerichtetes Licht. Auch diese Leuchten können zwar, ausgerüstet mit Spiegelraster, für Bildschirmarbeit blendfrei sein, aber sie sind es nur in vollem Umfang, wenn die Arbeitsplätze in einer ganz bestimmten Form, nämlich in der Mitte der Leuchtenreihen, angeordnet sind. Diese Bedingung lässt sich jedoch in den meisten Büros überhaupt nicht verwirklichen bzw. ist nicht erwünscht. Vielmehr ist hier Flexibilität eine immer wichtiger werdende Anforderung.

### **Hoher indirekter Lichtanteil empfehlenswert**

Eine Kombination aus direktem und indirektem Licht, das über die Decke in den Raum gestrahlt wird, gewähren von der Decke abgehängte Pendelleuchten oder Standleuchten. Welche Art oder welche Kombination sich jeweils eignet, ist individuell zu entscheiden. Ausschließlich indirektes Licht („Deckenflutung“) ist wegen der völlig fehlenden Schattenwirkung nicht zu empfehlen.

## **Pendelleuchten**

Pendelleuchten sollten in ausreichendem Abstand von der Decke abgehängt sein, damit die indirekte Lichtführung möglich wird. Der indirekte Lichtanteil beträgt deutlich über 50%, der Rest wird nach unten abgestrahlt. Die fensterparallele Anordnung dieser Leuchte ist nicht mehr unbedingt erforderlich. Um solche Leuchten einzubauen, benötigt man eine Deckenhöhe von etwa 3 m. In besonderen Fällen kann auch eine Höhe von 2,70m ausreichend sein. Auch in Einzelbüros haben sich Pendelleuchten, direkt über dem Arbeitstisch angebracht, sehr gut bewährt.

## **Standleuchten**

Standleuchten gewinnen mehr und mehr an Bedeutung. Sie haben deutliche Vorteile: Sie können entweder frei aufgestellt oder an den Arbeitstisch montiert werden und gehören damit zur Büroeinrichtung. Ein hoher indirekter, an die Decke gerichteter Lichtanteil gewährleistet Blendfreiheit, der nach unten gerichtete Lichtanteil von 20–30 % sorgt für die erforderliche Schattigkeit. Die Zahl dieser Leuchten richtet sich nach der geforderten Beleuchtungsstärke. Eine Deckenhöhe von bis zu 3 m ist möglich, bei höheren Decken sind Standleuchten wegen des ungünstigen Wirkungsgrades nicht mehr zu empfehlen. Es ist in größeren Büros empfehlenswert, Standleuchten nicht einzeln, sondern insgesamt an- und auszuschalten. Nur so ist eine gleichmäßige Helligkeit im Arbeitsraum gewährleistet. Standleuchten, bei denen der direkte, nach unten gerichtete Lichtanteil einzeln abschaltbar ist, können Vorteile haben.

Deckenfluter mit Halogenlampen ohne direkten Lichtanteil benötigen viel Energie und erzeugen ausschließlich diffuses Licht.

## **Wand- und Tischleuchten**

Auch Wand- und Tischleuchten können in Beleuchtungskonzepte für Team- oder Einzelbüros integriert werden. Prinzipiell sollte jedoch die Grundbeleuchtung über Pendel- oder Standleuchten geschaffen werden. Nicht jede Tischleuchte ist geeignet: Gute Lichtverteilung setzt ein geeignetes Spiegelnraster in den Leuchten voraus. Punktförmige Lichtquellen sind zu vermeiden.

## **Lampen für gute Farbwiedergabe**

Für die beschriebenen Leuchten sind in der Regel Leuchtstofflampen vorgesehen. Wegen des geringeren zur Verfügung stehenden Platzes kommen für Standleuchten nur Kompaktleuchtstoffröhren in Frage.

Die Farbe auf dem Bildschirm wird im Bildschirm selbst erzeugt. Die Lampe kann deshalb diese Farben nicht grundlegend verändern. Da jedoch an vielen Arbeitsplätzen auch mit farbigen Vorlagen gearbeitet wird, kommt es auf gute Farbeigenschaften an.

Die Kennzeichnung der Lampen hinsichtlich Lichtfarbe und Farbwiedergabe erfolgt durch einen dreiziffrigen Code, bei dem die ersten Ziffern Angaben über die Farbwiedergabeeigenschaft und die beiden folgenden Ziffern Angaben über die Lichtfarbe enthalten. Beispielsweise bedeutet der Code 840: 8-Farbwiedergabe-index  $R_a \geq 80$  (gute Farbwiedergabe), 40-Farbtemperatur 4000 K (neutralweiße Lichtfarbe). Bei Austausch einzelner Lampen ist darauf zu achten, dass Lampen mit der gleichen Lichtfarbe und Farbwiedergabeeigenschaft eingesetzt werden.

## **Wand und Decke**

In Arbeitsräumen, deren Beleuchtung auf einem hohen indirekten Lichtanteil beruht, sollte weiß die vorherrschende Farbe für Decken und Wände sein. Nur dann ist ein hoher Wirkungsgrad erzielbar, denn das Licht wird über die Decke reflektiert. Helle Grautöne sind noch möglich, aber sie verschlechtern bereits den Wirkungsgrad. Nicht zu empfehlen sind schwarze Wände oder Decken, wie sie manchmal bei Fotografen in Räumen für die Bildbearbeitung anzutreffen sind, da sie indirektes Licht nicht zulassen. Ebenfalls nicht zu empfehlen sind grelle Farbwände im Blickfeld, da sie die Farbempfindung stören.

## **Helligkeit und Blendung**

An den beschriebenen Arbeitsplätzen sollten eine Beleuchtungsstärke von 300 bis 500 Lux vorhanden sein; dies ist überwiegend der Fall. Bei vollständiger Blendfreiheit sind dabei auch Farbdetails auf dem Bildschirm gut zu erkennen. Auch schriftliche Arbeitsunterlagen können bei dieser Helligkeit bearbeitet werden. Geringere Werte führen zu erhöhter Anstrengung der Augen.

Bei Sehproblemen sollte man auf keinen Fall die Beleuchtung ganz oder teilweise abschalten, sondern der Ursache auf den Grund gehen: Meist ist das Problem durch Verbesserung der Beleuchtungsanlage aus dem Weg zu räumen. Blendungen und Spiegelungen durch Fenster müssen selbstverständlich ebenfalls verhindert werden. Hier helfen geeignete Verschattungsanlagen. Hierzu können Sie das Informationsblatt-Nr. 435 bei der Berufsgenossenschaft anfordern.

## **Hersteller**

Leuchtenhersteller verfügen über ein breites Angebot an Pendel- und Standleuchten.

- Siteco, 83301 Traunreut, [www.siteco.de](http://www.siteco.de)
- Spectral, 79111 Freiburg, [www.spectral-online.de](http://www.spectral-online.de)
- Trilux, 59759 Arnsberg, [www.trilux.de](http://www.trilux.de)
- Waldmann Lichttechnik, 78057 Villingen-Schwenningen, [www.waldmann.de](http://www.waldmann.de)
- Zumtobel Staff, 32657 Lemgo, [www.zumtobel.de](http://www.zumtobel.de)

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit