

Es werde Licht!

Die Beleuchtung am Büro- oder Bildschirmarbeitsplatz ist ein besonders schwieriges Thema. Das vor allem deshalb, weil so viele verschiedene – oft sehr individuelle – Anforderungen ›unter einen Hut gebracht‹ werden müssen. Um so wichtiger, die einschlägigen Regelungen genau zu kennen ...

ARBEITSPLÄTZE MÜSSEN »möglichst ausreichend Tageslicht« erhalten und zusätzlich eine »dem Gesundheitsschutz angemessene künstliche Beleuchtung« ermöglichen. Das ist seit August 2004 die knappe Bestimmung der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV). Die Vorschrift in § 7 der alten Arbeitsstättenverordnung von 1975, die vorschrieb, »Arbeits-, Pausen-, Bereitschafts-, Liege- und Sanitätsräume müssen eine Sichtverbindung nach außen haben«, ist vom Gesetzgeber ›kassiert‹ worden.

Tageslicht und Sichtverbindung

DAMIT IST STREIT in den Betrieben vor allem zur Abwehr fensterloser Raumkonzepte vorprogrammiert. Ist doch für viele Bürobeschäftigte der (möglichst schöne) Blick nach draußen besonders wichtig für die Qualität ihres Arbeitsplatzes. Das zeigen nicht nur Befragungen, sondern auch die Erfahrungen mit Bürokonzepten, bei denen nicht mehr jeder Beschäftigte einen festen Platz hat, sondern ›wandern‹ muss (non-territoriale Büros).

Nun besteht zur gesundheitlichen Notwendigkeit von möglichst viel Tageslicht am Arbeitsplatz in der Arbeitsmedizin kein Zweifel. In den Leitlinien zur neuen ArbStättV des Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) – oberster Repräsentant der Gewerbeaufsicht – wird die Forderung nach ausreichend Tageslicht allerdings mit »Oberlichtern, Tageslichtleitsystemen und/oder Fenstern« als erfüllt gesehen. »Soweit der Arbeitsraum ausreichend mit Tageslicht versorgt wird, bieten die Mindestvorschriften des neuen Arbeitsstättenrechts keine materiellen Möglichkeiten, zusätzliche Sichtverbindungen nach außen zu fordern«, heißt es dort. Aber auch nach Auffassung der Gewerbeschützer haben die Gewährung einer guten Verbindung zur Außenwelt und eine freie Sicht in die Umgebung, das Erleben des Tagesablaufs und der Witterung eine umso höhere Bedeutung, je kleiner der Arbeitsraum ist. Auch das Bauordnungsrecht der Länder, dessen Bestimmungen ausdrücklich durch die neue ArbStättV unberührt bleiben, fordert Fenster für Aufenthaltsräume.

Interessenvertretungen, die auch zukünftig fensterlosen Arbeitsräume ihre Zustimmung verweigern wollen, sollten sich deshalb auf die abschließende Bemerkung des LASI berufen: »Soweit zusätzliche Sichtverbindungen

für besonders kleine Arbeitsräume notwendig werden, muss die Forderung mit § 4 Nr. 3 Arbeitsschutzgesetz begründet werden.« Und § 4 ArbSchG gibt dem Arbeitgeber auf, gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen.

Gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse

GESICHERTE ARBEITSWISSENSCHAFTLICHE Erkenntnisse für Tageslicht in Gebäuden wie auch für künstliches Licht in Gebäuden sind unter anderem niedergelegt in der LASI-Veröffentlichung LV 41 vom Mai 2005. Hier heißt es: »Sichtverbindung nach außen ist nicht mehr gesetzlich gefordert, aber arbeitswissenschaftliche Erkenntnis. Sichtverbindung nach außen unterstützt das Wohlbefinden. Das Gefühl der Eingeschlossenheit und der Bunkereffekt werden vermieden, das Stellen der inneren Uhr wird ermöglicht, der hormonelle Rhythmus positiv beeinflusst.« Weiter wird in LV 41 als gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnis genannt, dass Büroräume bis 100 m² eine gesamte Fensterfläche von mindestens 15 Prozent der Raumgrundfläche aufweisen und nicht nur 12,5 Prozent, wie es nach der Musterbauordnung verlangt wird. Und bei Arbeitsräumen über 100 m² sollten mindestens 10 Prozent der Außenwandflächen »zur Gewährleistung der Sichtverbindung durchsichtig« sein und zusätzlich werden Oberlichter mit 8 Prozent der Grundfläche empfohlen.

Sollten Arbeitgeber nicht geneigt sein, diese arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen, so empfiehlt sich für die Interessenvertretung wohl auch der Hinweis auf diverse Gerichtsurteile, die die Notwendigkeit einer Sichtverbindung nach außen zur Aufrechterhaltung der psychischen Gesundheit für nötig befanden. Verwiesen sei hier auf Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts¹ und des Bayerischen Verwaltungsgerichtshofs², der eindeutig formulierte: »Eine regelmäßige, län-

1... BVerwG, Urteil vom 31. 1. 1997 – 1 C 20.95

2... Bayer. VGH, Urteil vom 4. 8. 1995 – 22 B 89. 3444 - AN 4 K 88.992

gerdauernde ›Klausur‹ in Räumen ohne Sichtverbindung nach außen kann über psychosomatische Zusammenhänge zu körperlichen Beeinträchtigungen führen.«

Künstliche Beleuchtung

TAGESLICHT ERREICHT bei klarem Himmel im Sommer 100 000 Lux und im Winter bei bedecktem Himmel immer noch 6000 Lux. Schon deshalb sollten Arbeitsplätze möglichst fensternah angeordnet werden.

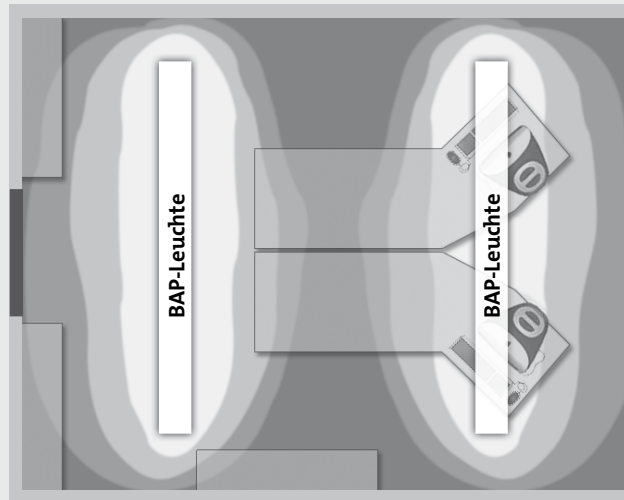
Verglichen mit dem natürlichen Tageslicht nimmt sich die Vorschrift der nach wie vor gültigen Arbeitsstättenrichtlinie ASR 7/3 Künstliche Beleuchtung dürftig aus, die vorschreibt, dass in künstlich beleuchteten Büroräumen 500 Lux, in Großraumbüros eine Einzelplatzbeleuchtung von 750 Lux erreichbar sein müssen. »Zweckmäßig«, so die ASR 7/3 weiter, seien allerdings »1000 Lux Beleuchtungsstärke«.

Auch bei technischem Zeichnen wird eine Beleuchtungsstärke von mindestens 750 Lux vorgeschrieben. Eine »höhere Beleuchtungsstärke kann«, laut LV 41, »beim Einsatz von älteren Beschäftigten [...] sowie zur Gesundheitserhaltung und Steigerung des Wohlbefindens insbesondere bei Tageslichtdefizit erforderlich werden«.

Außerdem muss bei künstlicher Beleuchtung die Alterung und Verschmutzung der Lichtquellen einkalkuliert werden, so dass nach LASI die Neuauslegung etwa das 1,25- bis 1,75-fache des ›Wartungswerts‹ erreichen muss (der Wartungswert ist die so genannte mittlere Beleuchtungsstärke, unter die eine Beleuchtung auch durch Alterung der Technik nicht sinken darf). Nach LASI darf die mittlere Beleuchtungsstärke an einfachen Büroarbeitsplätzen, bezogen auf die horizontale Arbeitsfläche, nicht unter 500 Lux absinken. Nach dem Leitfaden für die Gestaltung von Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen (BGI 650) der Verwaltungsberufsgenossenschaft ist in ›sauberen‹ Büros bei einem dreijährigen Wartungsintervall der Leuchten von dem Faktor 1,5 auszugehen. Das heißt, dass

Daten

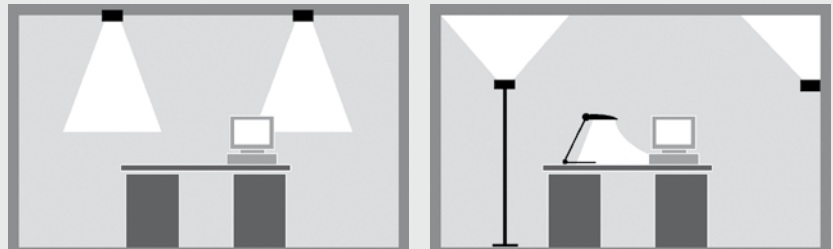
Beleuchtung am Bildschirmarbeitsplatz



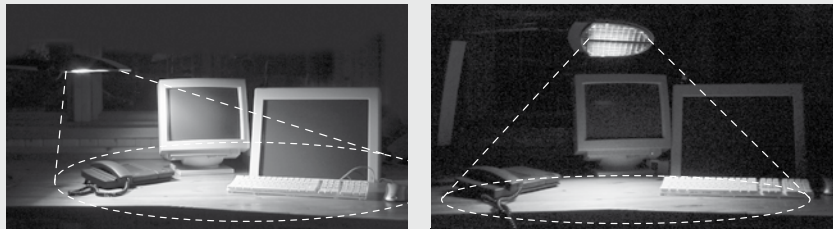
So sieht das typische Büro heute aus: klein mit den Fenstern an der Schmalseite gegenüber der Tür, mit Lichtbänder parallel zur Fensterfront und Bildschirmen in der Nähe des Fensters.

Quelle:
Ergonomic-Institut,
Berlin

Und so ist dann – Messungen zufolge – das Licht verteilt: Es ist an der falschen Stelle hell, nämlich über den Bildschirmen und im Türbereich statt dort, wo üblicherweise mit Papierunterlagen gearbeitet wird. Die gemessene, in der Grafik gezeigte Lichtverteilung liegt zwischen 700 Lux über den Bildschirmen und 270 Lux in der Mitte der Schreibtische ...



Die übliche direkte Beleuchtung des Arbeitsplatzes (linke Abbildung) hat – auch bei Verwendung ›blendfreier‹ Rasterstrahlerleuchten – eine Fülle von Nachteilen: Sie liefert überhaupt nur dann eine ausreichende Beleuchtung, wenn die Bildschirm exakt positioniert sind – was meist nicht der Fall ist (siehe oben). Es ist kaum möglich, Reflexblendungen durch helle Gegenstände oder auf hellen, glänzenden Arbeitsmaterialien zu vermeiden. Und die alleinige Deckenbeleuchtung wird von fast allen Menschen als eher kalt und unangenehm empfunden. Das Zwei-Komponenten-Konzept (rechte Abbildung) hingegen fordert eine eher gedämpfte, indirekte (!) Raumbelichtung, ergänzt durch eine Arbeitsplatzleuchte.



Die Arbeitsplatzleuchte soll dorthin leuchten, wo Licht gebraucht wird: auf die Arbeitsfläche, keinesfalls auf den Bildschirm. Die dafür oft angepriesenen ›asymmetrischen‹ Leuchten sind dazu meist nicht in der Lage (Abbildung links). Nur eine mit einem Spiegelraster versehene Arbeitsplatzleuchte kann (auch bei symmetrischer Lichtabstrahlung – Abbildung rechts) entsprechend eingestellt werden (hier: Arbeitsplatzleuchte Delight von Waldmann Lichttechnik), ohne den Benutzer zu blenden.

eine Beleuchtung von 750 Lux zu installieren ist. Für Arbeitsräume mit Rauchern gilt der Faktor 2; dementsprechend wäre dort eine Beleuchtung von 1000 Lux vorzusehen.

Bei künstlicher Beleuchtung ist aber nicht nur die Beleuchtungsstärke zu berücksichtigen, sondern auch die Zusammensetzung des künstlichen Lichts – es sollte möglichst neutralweiß sein.

Weiterhin sollen Direktblendung und Reflexblendung vermieden oder zumindest begrenzt werden. Für Decken, Wände, Fußböden und Arbeitsflächen sind unterschiedliche Reflexionsgrade einzuhalten. Außerdem gibt es differenzierte Richtwerte für die Ausleuchtung eines Arbeitsraums je nach Nutzungsgebiet.

Ergänzung durch Arbeitsplatzleuchten

DIE FRÜHER VON DEN Berufsgenossenschaften abgelehnte Arbeitsplatzleuchte ist nach heutigen Erkenntnissen eine sinnvolle Ergänzung zur Raumausleuchtung. Auch hierbei empfiehlt die Verwaltungsberufsgenossenschaft auf dem Schreibtisch eine Beleuchtung von mindestens 750 Lux. Dazu bietet die Verwaltungsberufsgenossenschaft seit März 2005 eine 136 Seiten starke Informationsschrift zur Beleuchtung im Büro (BGI 856) an, der weitere Details entnommen werden können.

Darin sagt die VBG unter anderem: »Es ist günstig, wenn die Mitarbeiter die Möglichkeit haben, entsprechend ihrer Tätigkeit und ihrer Vorstellung von der Raumstimmung Einfluss auf die Lichtsituation in ihrem Arbeitsbereich nehmen zu können. Eine individuelle Einflussnahme sollte daher vorgesehen werden.« Auf Deutsch: Der einzelne Beschäftigte soll möglichst weitreichende Möglich-

keiten haben, die Beleuchtung seines Arbeitsplatzes nach seinen Bedürfnissen einzustellen (z.B. durch »Dimmen« der Arbeitsplatzleuchte).

Dr. Manuel Kiper, Technologie- und Arbeitsschutzberater, Beratungsstelle für Technologiefolgen und Qualifizierung (BTQ) im Bildungswerk ver.di in Niedersachsen; Kontakt: BTQ Niedersachsen, Donnerschweer Straße 84, 26123 Oldenburg; fon 04 41-8 20 68, kiper@btq.de



Weitere Informationen:

Leitfaden für die Gestaltung von Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen (BGI 650) der Verwaltungsberufsgenossenschaft
www.vbg.de/service/publikation.jsp?step=10

VBG, BGI 856 Beleuchtung im Büro
www.vbg.de/imperia/md/content/produkte/spschriften/s00024.pdf

DIN 12464 Licht und Beleuchtung / Beleuchtung von Arbeitsstätten

BGR 131 (bisher ZH 1/190) Sicherheitsregeln für die künstliche Beleuchtung von Arbeitsplätzen

LASI-Veröffentlichung LV 41
http://lasi.osha.de/de/gfx/publications/lv41_info.htm

Arbeitsstättenrichtlinie ASR 7/3 Künstliche Beleuchtung
http://bb.osha.de/good_practice/wmiw/arbst/asr7_3a.htm

Artikel in COMPUTER-FACHWISSEN:

Ahmet Çakir: Bildschirmarbeitsplatzbeleuchtung – individuell, in cf 4/05

Wolfgang Fricke: Die Quadratur des (Licht-) Kreises? in cf 2/05