Beleuchtung am Arbeitsplatz

Teil 1: Entwicklung der Regelwerke

Gutes Sehen hat für den Menschen im privaten Alltag ebenso wie im Berufsleben große Bedeutung. Mehr als 80 % aller Sinneseindrücke werden über die Augen aufgenommen. Wir müssen z. B. die Bewegung unserer Hände bei den meisten Arbeiten durch Blickkontakt steuern und optische Informationen aller Art aufnehmen sowie Gefahren erkennen.

Problembewusstsein

Um zu erkennen, was um uns herum geschieht, brauchen wir Licht. Das gesunde Auge kann seine Sehaufgabe umso besser erfüllen, je optimaler die Beleuchtung den physiologisch-optischen Anforderungen des Auges angepasst ist. Durch die Anpassung an die natürliche Beleuchtung ist das Auge in der Lage, ein weites Spektrum von Lichtenergie zu verarbeiten. Daher kann man z. B. im hellen Sommersonnenschein bei 100 000 Lux aber auch in einer klaren Mondnacht bei 0,2 Lux (und darunter) etwas sehen. Den Vorgang im Auge, sich auf derart unterschiedliche Helligkeiten (Leuchtdichten) einzustellen, nennt man Adaption. Die Dunkelanpassung dauert dabei recht lange (bis zu 30 min), die Hellanpassung geht jedoch in Sekunden vor sich.

Die hohe Technisierung der Arbeitswelt fordert vom Menschen zunehmend

- Steuerungs-,
- Überwachungs- und
- Kontrollaufgaben.

Hohes Sehvermögen, d. h. gesunde Augen und gute Beleuchtung, sind hierfür eine wichtige Voraussetzung.

Unter Berücksichtigung dieser Situation ist es überraschend, dass in vielen Fällen die Beleuchtung von Wohn- und Arbeitsräumen sozusagen „nebenher“ behandelt wird. Am ehesten wird noch in Büros auf gutes Licht Wert gelegt. In Produktionsbereichen, Werkstätten, Lagern, auf Verkehrswegen im Freien wird die Beleuchtung nicht selten vernachlässigt.

Entwicklung der Regelwerke

Für Großbetriebe mit Serienfertigung sieht das zwar besser aus und auch in Bürobetrieben (Bild ❶) war schon seit Einführung der elektrischen Energieversorgung vor mehr als einhundert Jahren häufig eine weitgehend akzeptable Beleuchtung gewährleistet. Die extreme Darstellung eines Eisenerzbergwerks von 1838 in Bild ❷ zeigt aber, dass im gewerblichen Bereich nicht immer optimale Bedingungen vorgelegen haben während andererseits für das Gebiet „Entertainment“ auch schon gegen Ende des 19. Jahrhunderts umfangreiche Beleuchtungseinrichtungen (Bild ❸) zur Verfügung standen.

Die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) aus dem Jahre 2004 – abgeleitet aus § 18 des Arbeitsschutzgesetzes – fordert u. a. auch Mindestbedingungen für die Beleuchtung am Arbeitsplatz.

Im Anhang zur ArbStättV heißt es u. a.:

3.4 Beleuchtung und Sichtverbindung

(1) Die Arbeitsstätten müssen möglichst ausreichend Tageslicht erhalten und mit Einrichtungen für eine der Sicherheit und dem Gesundheitsschutz der Beschäftigten angemessenen künstlichen Beleuchtung ausgestattet sein.

(2) Die Beleuchtungsanlagen sind so auszuwählen und anzuordnen, dass sich dadurch keine Unfall- oder Gesundheitsgefahren ergeben können.

(3) Arbeitsstätten, in denen die Beschäftigten bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung Unfallgefahren ausgesetzt sind, müssen eine ausreichende Sicherheitsbeleuchtung haben.

Konkrete Festlegungen über die Ausführung der Beleuchtungseinrichtungen sollen in besonderen Regeln für Arbeitsstätten beschrieben werden. Da zum Bereich Beleuchtung bisher keine derartigen Regeln veröffentlicht worden sind, hat der berufsgenossenschaftliche Fachausschuss „Einwirkungen und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren“ beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (heute Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung – DGUV) mit der **Berufsgenossenschaftlichen Regel (BGR) 131-1 Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten Teil 1** im Oktober 2006 Handlungshilfen für den Unternehmer geschaffen.

Diese berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Regeln) sind Zusammenstellungen bzw. Konkretisierungen von Inhalten aus

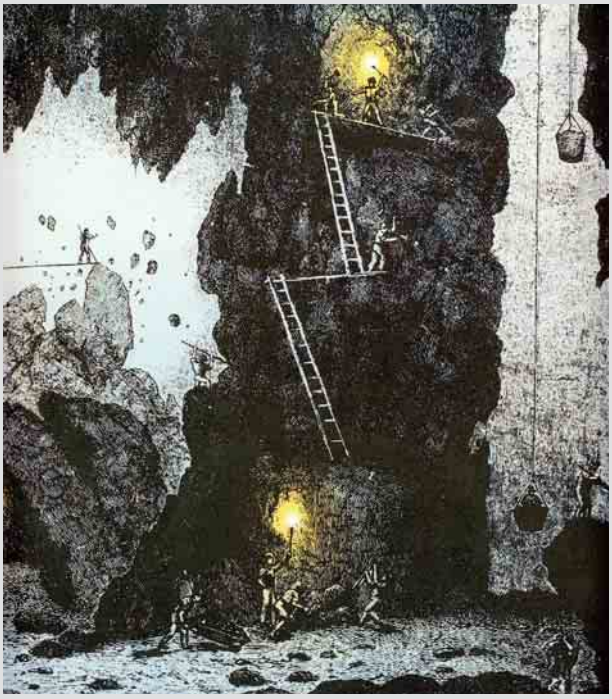
- staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (Gesetze, Verordnungen)
- und/oder berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (Unfallverhütungsvorschriften)
- und/oder technischen Spezifikationen
- und/oder den Erfahrungen berufsgenossenschaftlicher Präventionsarbeit.

Sie richten sich in erster Linie an den Unternehmer und sollen ihm Hilfestel-



❶ Großer Aufwand bei der künstlichen Beleuchtung im Büro schon vor mehr als 100 Jahren

Quelle: Bildarchiv Preußischer Kulturbesitz



❷ Schlechte Beleuchtungsverhältnisse im Bergbau wie im gesamten industriellen und gewerblichen Bereich bis weit in das letzte Jahrhundert hinein



❸ Aufwendige Einrichtungen im Theaterbetrieb kurz nach der Einführung der elektrischen Beleuchtung

REGELN UND NORMEN

BG-Informationen

- Bildschirm- und Büroarbeitsplätze (BGI 650),
- Beleuchtung im Büro – Hilfen für die Planung von Beleuchtungsanlagen von Räumen mit Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen (BGI 856),
- Sonnenschutz im Büro – Hilfen für die Auswahl von geeigneten Blend- und Wärmeschutzvorrichtungen an Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen (BGI 827),

Normen

- DIN EN 12464-1 Licht und Beleuchtung; Beleuchtung von Arbeitsstätten; Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen,
- DIN 5034 Tageslicht in Innenräumen,
- DIN 5035-6 Beleuchtung mit künstlichem Licht; Teil 6: Messung und Bewertung,
- DIN 5035-7 Beleuchtung mit künstlichem Licht; Teil 7: Beleuchtung von Räumen mit Bildschirmarbeitsplätzen,
- DIN 5035-8 Beleuchtung mit künstlichem Licht; Teil 8: Arbeitsplatzleuchten; Anforderungen, Empfehlungen und Prüfung,
- prEN ISO 8995-2 Beleuchtung an Arbeitsplätzen; Teil 2: Im Freien.

Schriften

Zusätzlich sei auf die umfangreichen Ausarbeitungen der Fördergemeinschaft Gutes Licht (www.licht.de) verwiesen.

lung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

BGR 131

Die dieser BG-Regel zugrunde liegenden neuen Beleuchtungskonzepte reichen von der raumbezogenen Beleuchtung – wie sie in älteren Regelwerken vorgesehen war – bis hin zur Kombination mehrerer Beleuchtungskonzepte und schaffen somit Möglichkeiten zu Flexibilität und praxisorientierter Anpassung der Beleuchtung. Die BG-Regel „Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten“ besteht aus zwei Teilen

- **Teil 1:** Handlungshilfen für den Unternehmer.
- **Teil 2:** Leitfaden zur Planung und zum Betrieb der Beleuchtung.

Beide Teile regeln die Beleuchtungserfordernisse hinsichtlich der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes.

Teil 1 dieser BG-Regel richtet sich in erster Linie an den Unternehmer. Dieser erste Teil stellt in anschaulicher Frageform die Grundlagen einer guten Beleuchtung sowie wichtige Kernpunkte zur Planung und Betrieb von Beleuchtungsanlagen zusammen. In verständlicher Sprache und selbsterklärenden Abbildungen werden verschiedene praxisnahe Beleuchtungskonzepte dargestellt.

Teil 2 dieser BG-Regel „BGR 131-2: Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten; Leitfaden zur Planung und zum Betrieb der Beleuchtung. 10.2006“ richtet sich im Gegensatz zum ersten Teil in erster Linie an Beleuchtungsfachleute einschließlich Beleuchtungsplaner innerhalb und außerhalb des Betriebs. In diesem zweiten Teil sind die neuesten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnisse zur Beleuchtung zusammengetragen. Er konkretisiert, wie die in Teil 1 aufgeführten Beleuchtungskonzepte umgesetzt werden können.

Diese BG-Regel 131 – insbesondere Teil 2 – soll als Grundlage für die Erstellung der neuen Arbeitsstätten-Regel (ASR) zum Thema Beleuchtung dienen. So wird erreicht, dass bei Beachtung der in BGR 131 beschriebenen Maßnahmen, auch die Forderungen der Arbeitsstätten-Regeln (ASR) künftig weitgehend erfüllt sind.

H.H. Egyptien

Fortsetzung ep LERNEN & KÖNNEN
Licht und Sehen