

REGELWERKE ZUR BELEUCHTUNG VON INNENRÄUMEN -

ÜBERBLICK, ZUSAMMENHÄNGE UND DETAILINFORMATIONEN



Version 10. März 2004

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1 Regelwerke zur Beleuchtung von Innenräumen im Überblick	4
1.1 Bildschirmarbeitsverordnung (s. "Bildschirmarbeitsverordnung" auf Seite 8)	4
2 Regelbereiche	6
3 Staatliche und berufsgenossenschaftliche Regelwerke (Stand 03-2004)	7
3.1 Baurecht	7
3.2 Arbeitsschutz	7
3.2.1 Arbeitsstättenverordnung	7
3.2.1.1 Arbeitsstättenverordnung in der aktuellen Fassung	7
3.2.1.2 Novellierte Arbeitsstättenverordnung - Entwurf	7
3.2.2 Bildschirmarbeitsverordnung	8
3.3 Berufsgenossenschaftliche Regelwerke und Informationen	8
3.3.1 Überblick	8
3.3.2 Berufsgenossenschaftliche Regeln (BGR)	9
3.3.3 Berufsgenossenschaftliche Informationen (BGI)	9
3.4 Umweltschutz	10
3.4.1 Energie-Aspekte	10
3.5 Umweltverschmutzung durch Licht	10
4 Normative Regelwerke zur Beleuchtung	11
5 Verbindung von staatlichen und normativen Regelwerken	12
5.1 Verbindung zwischen Gesetzen und Normen im Bereich betrieblicher Arbeitsschutz im Hinblick auf Immissionswerte am Arbeitsplatz	12
5.2 Harmonisierte (mandatierte) Normen	12

3 | Regelwerke zur Beleuchtung von Innenräumen

6	Verbindung von berufsgenossenschaftlichen und normativen Regelwerken	14
7	Schriften zur Beleuchtung von Arbeitsstätten	15
7.1	Übersicht	15
7.2	Berufsgenossenschaftliche Informationen	15
7.3	LiTG-Schriften	16
7.4	FGL-Schriften	16
8	Verzeichnis der angeführten wesentlichen Regelwerke (Stand 03-2004)	17
8.1	Überblick	17
8.2	Europäische Regelwerke	17
8.3	Staatliche Regelwerke	17
8.4	Berufsgenossenschaftliche Regelwerke	18
8.5	Normen	18
8.6	VDI-Richtlinien	19

INHALT



1 Regelwerke zur Beleuchtung von Innenräumen im Überblick

In den letzten Jahren haben wesentliche Änderungen im Regelwerk zur Beleuchtung von Innenräumen stattgefunden. Die folgende Darstellung gibt einen aktuellen Überblick zur derzeitigen Situation (03-2004).

- Es gelten zur Zeit folgende staatliche (s. "Arbeitsschutz" auf Seite 5) und berufsgenossenschaftliche Regelwerke (s. "Berufsgenossenschaftliche Regelwerke und Informationen" auf Seite 8):
 - Arbeitsstättenverordnung (mit der konkretisierenden Arbeitsstättenrichtlinie ASR 7/3, die aber selber nicht Gesetz ist, und ihren Verweisen bzw. Hinweisen auf Teile der Normenreihe DIN 5035) (s. "Arbeitsstättenverordnung" auf Seite 7)

1.1 Bildschirmarbeitsverordnung (s. "Bildschirmarbeitsverordnung" auf Seite 7)

- BGR 131 „Arbeitsplätze mit künstlicher Beleuchtung und für Sicherheitsleitsysteme“ in der Fassung von 2001 (s. "Berufsgenossenschaftliche Regeln (BGR)" auf Seite 9)

Für den Maschinenbereich gilt zudem die 9. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz.

- Zur Zeit wird an der Neufassung folgender staatlicher und berufsgenossenschaftlicher Regelwerke gearbeitet:
 - Arbeitsstättenverordnung (s. "Arbeitsstättenverordnung" auf Seite 7). Hier wird voraussichtlich das Tageslicht als primäre Beleuchtung genannt werden. Dies entspräche dann der entsprechenden Anforderung im EU-Recht (EU-Arbeitsstättenrichtlinie 89/654/EWG).
 - Arbeitsstättenrichtlinien (s. "Arbeitsstättenverordnung" auf Seite 7). Diese werden ersetzt durch grundsätzlich anders aufgebaute Regeln, die voraussichtlich als Technische Richtlinien bezeichnet werden. In diesen Dokumenten soll kein Bezug mehr auf Normen genommen werden, die Immissionswerte am Arbeitsplatz festlegen, somit auch nicht zu lichttechnischen Normen wie DIN EN 12464-1 und DIN 5035-7.
 - Berufsgenossenschaftliche Regel BGR 131: Diese wird total neu konzipiert und soll dabei stark vereinfacht werden. Der neue Titel trägt zur Zeit den Arbeitstitel „Beleuchtung, Licht und Farbe am Arbeitsplatz“. Auch hier soll kein Bezug mehr auf Normen genommen werden, die Immissionswerte am Arbeitsplatz festlegen. (s. "Berufsgenossenschaftliche Regeln (BGR)" auf Seite 9)
- Es gelten zur Zeit folgende nationale DIN-Normen zur Beleuchtung von Innenräumen:
 - DIN EN ISO 9241-6
 - DIN EN 12665
 - DIN EN 12464-1 (E DIN EN 12464-2)
 - DIN EN 1837 (Achtung: mandatierte Norm)
 - DIN 5034 (Normenreihe, diverse Teile)
 - DIN 5035-3 (ist in Überarbeitung)
 - DIN 5035-4 (ist in Überarbeitung)
 - DIN 5035-6 (ist in Überarbeitung)
 - DIN 5035-7 (ist in Überarbeitung)
 - DIN 5035-8 (ist in Überarbeitung)

- Beim VDI wurde folgende Richtlinie erarbeitet, die den Charakter einer technischen Richtlinie hat. Eine weitere Technische Regel zu Oberlichtern ist in Vorbereitung.
 - VDI 6011 Blatt 1: 2002, Optimierung von Tageslichtnutzung und künstlicher Beleuchtung - Grundlagen
- Es gibt eine Reihe von Berufsgenossenschaftlichen Informationen (BGI) mit Hinweisen und Empfehlungen zur Beleuchtung von Bildschirmarbeitsplätzen im Büro. Hier ist insbesondere die BGI 856:2003 zu nennen, in die bereits die wesentlichen Inhalte des Entwurfs zur neugefassten DIN 5035-7 eingegangen sind. Da es sich hierbei um Inhalte eines Normenentwurfs handelt, können sich ggf. noch Änderungen ergeben.

FRAGE 1.1

2 Regelbereiche

Die Beleuchtung von Innenräumen wird in Deutschland im Bereich

- des Baurechts (s. "Baurecht" auf Seite 7),
- des Arbeitsschutzes (s. "Arbeitsschutz" auf Seite 7) und
- des Umweltschutzes (s. "Umweltschutz" auf Seite 10)

in staatlichen Regelwerken und beim Arbeitsschutz auch in Berufsgenossenschaftlichen Regelwerken behandelt (s. "Berufsgenossenschaftliche Regelwerke und Informationen" auf Seite 8).

Festlegungen grundlegender Art und Festlegungen zur Planung, Ausführung und Messung von Beleuchtung sowie zu Produkten der Lampen- und Leuchtentechnik finden sich in internationalen, europäischen und nationalen Normen. Diese Normen können je nach Sachlage in der Hand von sachkundigen Anwendern kontextbezogen hilfreich sein bei der Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen.

FRAGE 2.0



3 Staatliche und berufsgenossenschaftliche Regelwerke (Stand 03-2004)

3.1 Baurecht

Im Bereich Baurecht ist in Deutschland bezüglich der Beleuchtung von Innenräumen insbesondere die Musterbauordnung (MBO) zu nennen. Diese bezieht sich aber nur - mehr oder weniger direkt bzw. indirekt - auf die Versorgung mit Tageslicht durch Tageslichtöffnungen.

3.2 Arbeitsschutz

Im Bereich Arbeitsschutz sind in Deutschland das Arbeitsschutzgesetz und in Verbindung damit zwei Verordnungen mit Bezug zur Beleuchtung von Arbeitsstätten zu nennen:

- die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und der Entwurf der novellierten Arbeitsstättenverordnung sowie
- die Bildschirmarbeitsverordnung (BildscharbV).

FRAGE 3.0 - 3.2.1.2

3.2.1 Arbeitsstättenverordnung

3.2.1.1 Arbeitsstättenverordnung in der aktuellen Fassung

Die zur Zeit gültige Arbeitsstättenverordnung fordert im Hinblick auf die Beleuchtung von Arbeitsstätten:

- Beleuchtungseinrichtungen in Arbeitsräumen und Verkehrswegen sind so anzuordnen und auszulegen, dass sich aus der Art der Beleuchtung keine Unfall- oder Gesundheitsgefahren für die Arbeitnehmer ergeben können. Die Beleuchtung muss sich nach der Art der Sehaufgabe richten. Die Stärke der Allgemeinbeleuchtung muss mindestens 15 Lux betragen. Die relativ allgemein gehaltenen Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung werden in den Arbeitsstättenrichtlinien (ASR) konkretisiert. Die für die Beleuchtung relevante ASR ist die sogenannte ASR 7/3. In ihr werden die wesentlichen Inhalte der ehemaligen DIN 5035-2 wiedergegeben. Für die Beleuchtung von Bildschirmarbeitsplätzen erfolgt eine Hinweis auf die Norm DIN 5035-7:1988. Dies wurde in der Vergangenheit irrtümlicherweise teilweise so verstanden, dass die Norm DIN 5035-7 einen gesetzlichen Charakter hätte. Dies ist nicht korrekt. Weder die ASR selber noch irgendeine Norm, auf die eine ASR Bezug nimmt, haben gesetzlichen Charakter.

3.2.1.2 Novellierte Arbeitsstättenverordnung - Entwurf

Die novellierte Arbeitsstättenverordnung wird anders als bisher in einen Vorschriftentext mit allgemeinen und einen Anhang mit speziellen Bestimmungen aufgeteilt und entspricht damit dem Aufbau der EU-Arbeitsstättenrichtlinie.

Die allgemeinen Bestimmungen enthalten Rahmenvorschriften mit teilweise neu formulierten Anforderungen an das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten. Der Anhang stellt grundlegende Konkretisierungen der allgemeinen Anforderungen zusammen und übernimmt im Wesentlichen die bisherigen Regelungen der Arbeitsstättenverordnung. Die Schutzziele sollen betriebsnahe Gestaltungsmöglichkeiten ermöglichen. Sie sind nur dann konkret zu regeln, wenn nach wissenschaftlich begründeten Erkenntnissen im Belastungsfall Gesundheitsschäden möglich sind und wenn Anforderungen keinen nachträglichen Gestaltungsspielraum zulassen. Im Übrigen werden Anforderungen an Arbeitsplätze konkreter

gefasst als für andere Teile der Arbeitsstätte.

Um die Anwendung der Arbeitsstättenverordnung in der Praxis zu erleichtern, sollen den Arbeitgebern und den vollziehenden Behörden Regeln an die Hand gegeben werden können, denen zu entnehmen sein wird, wie den in der Verordnung niedergelegten Anforderungen konkret entsprochen werden kann. Diese präzisierenden branchen- und tätigkeitsbezogenen „Technischen Regeln“ (Arbeitstitel) werden – soweit erforderlich - außerhalb der Verordnung erstellt werden.

Bei der Regelung zur Beleuchtung ist der wesentliche Unterschied, dass die Forderung nach möglichst ausreichendem Tageslicht deutlich formuliert wird.

3.2.2 Bildschirmarbeitsverordnung

Die Bildschirmarbeitsverordnung fordert im Hinblick auf die Beleuchtung von Bildschirmarbeitsplätzen, dass

- an Bildschirmarbeitsplätzen ein angemessener Kontrast zwischen Bildschirm und Arbeitsumgebung zu gewährleisten ist und durch die Gestaltung des Bildschirmarbeitsplatzes sowie Auslegung und Anordnung der Beleuchtung störende Blendwirkungen, Reflexionen oder Spiegelungen auf dem Bildschirm und den sonstigen Arbeitsmitteln zu vermeiden sind,
- Bildschirmarbeitsplätze so einzurichten sind, dass leuchtende oder beleuchtete Flächen keine Blendung verursachen und Reflexionen auf dem Bildschirm so weit wie möglich vermieden werden,
- die Fenster mit einer geeigneten verstellbaren Lichtschutzvorrichtung ausgestattet sein müssen, durch die sich die Stärke des Tageslichteinfalls auf den Bildschirmarbeitsplatz vermindern lässt.

Für die Bildschirmarbeitsverordnung gibt es keine konkretisierenden Regelungen wie die Arbeitsstättenrichtlinien.

3.3 Berufsgenossenschaftliche Regelwerke und Informationen

3.3.1 Überblick

Nach dem Sozialgesetzbuch VII (Siebtes Buch Gesetzliche Unfallversicherung vom 7. August 1996) sind die Berufsgenossenschaften u.a. verpflichtet, im Rahmen ihrer Präventionsaufgaben Unfallverhütungsvorschriften zu erlassen. Das Berufsgenossenschaftliche Regelwerk wird zur Zeit gestrafft und vereinfacht. Es gliedert sich in

- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BG-Vorschriften): Diese Unfallverhütungsvorschriften benennen Schutzziele sowie branchen- oder verfahrensspezifische Forderungen an den Arbeits- und Gesundheitsschutz. Sie haben wie bisher rechtsverbindlichen Charakter.
- Berufsgenossenschaftliche Regeln (BG-Regeln). Hier handelt es sich um allgemein anerkannte Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz. Sie beschreiben den Stand des Arbeitsschutzes und dienen der praktischen Umsetzung von Forderungen aus den Unfallverhütungsvorschriften.

3.3.2 Berufsgenossenschaftliche Regeln (BGR)

Die aktuelle BGR für die Beleuchtung von Arbeitsstätten ist die BGR 131 „Arbeitsplätze mit künstlicher Beleuchtung und für Sicherheitsleitsysteme“ in der Fassung von 2001. Diese entspricht der ehemaligen ZH 1/190, jedoch ohne die Sicherheitsleitsysteme, die Gegenstand eines eigenen Regelwerks geworden sind. Diese BGR wird zur Zeit grundsätzlich neu gefasst.

Der Arbeitstitel dieser grundsätzlich neu angelegten BGR 131 lautet zur Zeit "Beleuchtung, Licht und Farbe am Arbeitsplatz". Das Konzept sieht u.a. Folgendes vor (s. Schmid, Heinz, R.: Licht am Arbeitsplatz - aktuelle Entwicklungen aus Sicht der Berufsgenossenschaften, in: Licht und Gesundheit, Berlin 2004):

- (1) Sehaufgabe und Gesundheitsschutz ist verstärkt zu berücksichtigen.
- (2) Tageslicht soll Vorrang vor künstlicher Beleuchtung haben (Wärmeeintrag und Schutz vor Blendung ist zu berücksichtigen).
- (3) Auf der Basis einer Grundbeleuchtung ist arbeitsplatzbezogene Beleuchtung zu bevorzugen.
- (4) Individualisierung der Beleuchtung am Arbeitsplatz ist anzustreben.
- (5) Dynamisierung des Lichts soll berücksichtigt werden.
- (6) Eine praxisnahe Methode zur Ermittlung der Qualität/Quantität der Beleuchtung soll entwickelt werden.
- (7) Eine Vereinfachung des bisherigen Beleuchtungskonzeptes wird angestrebt (nur noch wenige Beleuchtungswerte).
- (8) Eine BG-Information „Tageslicht“ sowie eine BG-Information „Dynamisierung/ Lichtmanagement“ sollen Teile der BGR 131 konkretisieren.

FRAGE 3.3.2 - 3.3.3

3.3.3 Berufsgenossenschaftliche Informationen (BGI)

Zudem gibt es sogenannte Berufsgenossenschaftliche Informationen. Hier handelt es sich nicht um gesetzliche Regelwerke: Berufsgenossenschaftliche Informationen (BGI) enthalten Hinweise und Empfehlungen, die die praktischen Anwendungen von Regelungen zu einem bestimmten Sachgebiet oder Sachverhalt erleichtern sollen. In dieser Ebene sind spezielle Veröffentlichungen, z.B. für bestimmte Branchen, Tätigkeiten, Arbeitsmittel, Zielgruppen etc. zusammengefasst. Während die Schriften der ersten beiden Ebenen von berufsgenossenschaftlichen Fachausschüssen erarbeitet werden, sind für die BG-Informationen die Einzel-Berufsgenossenschaften zuständig.

Zur Zeit gibt es folgende BG-Informationen, die im Zusammenhang mit der Beleuchtung von Arbeitsstätten zu sehen sind:

- BGI 650: Bildschirm- und Büroarbeitsplätze - Leitfaden für die Gestaltung - Verwaltungs-Berufsgenossenschaft - 2002
- BGI 742: Sicherheitslehrbrief - Arbeiten an Bildschirmgeräten - Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften - 2001
- BGI 773 - Call Center - Hilfen für Planung und Einrichtung - Verwaltungs-Berufsgenossenschaft - 2000
- BGI 774 - Arbeitssystem Büro - Hilfen für das systematische Planen und Einrichten von Büros - Verwaltungs-Berufsgenossenschaft - 2001
- BGI 827 - Sonnenschutz im Büro - Hilfen für die Auswahl von geeigneten Blend- u und Wärmeschutzvorrichtungen an Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen -Verwaltungs-Berufsgenossenschaft - 2002



- BGI 856 - Beleuchtung im Büro - Hilfen für die Planung von Beleuchtungsanlagen von Räumen mit Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen- Verwaltungs-Berufsgenossenschaft/LITG- 2003

Die bisher immer noch gültigen Sicherheitsregeln ZH 1/535 (Sicherheitsregeln für Büroarbeitsplätze) und ZH 1/618 (Sicherheitsregeln für Bildschirm-Arbeitsplätze im Bürobereich) sind zum 1.1.2004 zurückgezogen worden.

3.4 Umweltschutz

3.4.1 Energie-Aspekte

Im Bereich Umweltschutz ist auf europäischer Ebene die Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden erlassen worden. Ziel dieser Richtlinie ist es, die Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden in der Gemeinschaft unter Berücksichtigung der jeweiligen äußeren klimatischen und lokalen Bedingungen sowie der Anforderungen an das Innenraumklima und der Kostenwirksamkeit zu unterstützen.

Diese Richtlinie wird als novellierte Energiesparverordnung bis spätestens Anfang 2006 in das deutsche Rechtswesen Eingang finden. Dabei wird unter „Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes“ die Energiemenge verstanden, die tatsächlich verbraucht oder veranschlagt wird, um den unterschiedlichen Erfordernissen im Rahmen der Standardnutzung des Gebäudes (u. a. etwa Heizung, Warmwasserbereitung, Kühlung, Lüftung und **Beleuchtung**) gerecht zu werden.

Die Einbeziehung der Beleuchtung in europäische Energie-Überlegungen ist neu.

So wird unter „Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes“ die Energiemenge verstanden, die tatsächlich verbraucht oder veranschlagt wird, um den unterschiedlichen Erfordernissen im Rahmen der Standardnutzung des Gebäudes (u. a. etwa Heizung, Warmwasserbereitung, Kühlung, Lüftung und Beleuchtung) gerecht zu werden. Somit umfasst die Methode zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes auch die eingebaute Beleuchtung (hauptsächlich bei Nutzgebäuden) und bei der Berechnung wird u.a der positive Einfluss der natürlichen Beleuchtung (Tageslicht) berücksichtigt.

3.5 Umweltverschmutzung durch Licht

Die Umweltverschmutzung durch Licht hat in den letzten Jahren eine erhebliche Steigerung erfahren. In Deutschland wird eine jährliche Steigerung von 6% geschätzt, in Japan und Italien von etwa 10% bis 12%.

Die Umweltverschmutzung hat Auswirkungen auf die Wahrnehmbarkeit des nächtlichen Sternenhimmels sowie auf die Tier- und Pflanzenwelt. Insbesondere nachtaktive Tiere und Insekten werden geschädigt.

Daher werden zur Begrenzung der Umweltverschmutzung durch Licht zunehmend Regelungen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene geschaffen.

4 Normative Regelwerke zur Beleuchtung

Die Normen mit Bezug auf die Beleuchtung von Innenräumen können im Wesentlichen unterschieden werden in Normen mit folgender Zuordnung

- Begriffsfestlegung und Darstellung
- Messung von Beleuchtungsanlagen
- Planung der Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen
- Tageslicht in Innenräumen
- Beleuchtung von Bildschirmarbeitsplätzen
- Maschinenintegrierte Beleuchtung
- Spezielle Beleuchtung im Gesundheitsbereich
- Spezielle Beleuchtung im Unterrichtsbereich
- Angaben zu Lampen und Leuchten
- Tageslichttechnik

FRAGE 4.0

Zur Zeit ist durch die Globalisierung das gesamte Normenwesen im Umbruch, so auch die gesamte Normung zu Licht und Beleuchtung. Dies betrifft u.a. die Lampen- und Leuchtentechnik, die Anwendung derselben, die Planung von Beleuchtungsanlagen und ihre Überprüfung sowie die Begriffsfestlegung.

Dies bedeutet für Deutschland die Auflösung eines Großteils der bisherigen Normenstruktur. So werden die Normen der Reihe DIN 5035-7 ersetzt durch europäische Normen. Da in den europäischen Normen nicht alle Inhalte der Normenreihe DIN 5035 enthalten sind, entstehen hier Restnormen.

Die folgende Tabelle gibt einen groben Überblick über die Anwendungsbereiche der heute relevanten Beleuchtungsnormen für Innenräume.

Anwendungsbereich/Gegenstand der Normen	Nummer der Norm
Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung	DIN EN 12665
Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen -	DIN EN 12464-1
Beleuchtung mit künstlichem Licht - Allgemeine Anforderungen für Innenräume, die keine Arbeitsstätten sind	Hier fehlt zur Zeit die Norm DIN 5035-1. Sie wird in Kürze wieder erscheinen.
Spezielle Beleuchtung von Bildschirmarbeitsplätzen	DIN EN 12464-1:2003 DIN 5035-7:1988 und E DIN 5035-7:2001 DIN EN ISO 9241-6 (Bürotätigkeiten)
Spezielle Beleuchtung für Unterrichtsstätten, die keine Arbeitsstätten sind	DIN 5035-4, zur Zeit in Überarbeitung
Anwendungsbereich/Gegenstand der Normen	Nummer der Norm
Spezielle Beleuchtung in Krankenhäusern, im Hinblick auf andere Aspekte als die der Arbeitsstättenbeleuchtung	DIN 5035-3, wird zur Zeit überarbeitet



Maschinenintegrierte Beleuchtung	DIN EN 1837
Messung und Bewertung von Beleuchtung mit künstlichem Licht	DIN 5035-6, wird zur Zeit überarbeitet
Tageslicht in Innenräumen	DIN 5034, Normenreihe

Weitere Normen sind in Vorbereitung, so z.B. für die spezielle Beleuchtung von Warten und Leitständen.

5 Verbindung von staatlichen und normativen Regelwerken

5.1 Verbindung zwischen Gesetzen und Normen im Bereich betrieblicher Arbeitsschutz im Hinblick auf Immissionswerte am Arbeitsplatz

FRAGE 4.0 - 5.2

Bisher war im betrieblichen Arbeitsschutz und damit auch bei der Festlegung von Grenzwerten der Immissionswerte am Arbeitsplatz zwischen staatlichen und normativen Regelwerken in vielen Fällen eine Verbindung über die Arbeitsstättenrichtlinien gegeben, so auch bei der Beleuchtung von Arbeitsstätten. Allerdings hatten die Normen dadurch keinen gesetzlichen Charakter, wie oft irrtümlicherweise angegeben. Derartige Bezüge sind bei künftigen Regelwerken offenbar nicht mehr vorgesehen.

Bis zu dem Zeitpunkt der Neugestaltung der Arbeitsstättenverordnung und der Regelungen, die die Arbeitsstättenrichtlinien ablösen werden, bleiben die bisherige Struktur und die Inhalte erhalten. Das heißt, dass die für die Beleuchtung von Arbeitsstätten relevante Arbeitsstätten-Richtlinie, die ASR 7/3, weiterhin wesentliche Inhalte der DIN 5035-2 enthält und auf die alten, zum Teil zurückgezogenen Normen der Normenreihe DIN 5035 verweist bzw. hinweist. Dies wurde vor kurzem ausdrücklich von staatlicher Seite deutlich gemacht.

Da in der ASR 7/3 noch die Nennbeleuchtungsstärke Planungsgröße für die Beleuchtungsstärke ist, bleibt somit auch diese Planungsgrundlage zunächst erhalten. Es gibt allerdings ein Grundsatzurteil, nach dem die Arbeitsstättenrichtlinien bei der Anwendung kritisch zu hinterfragen sind. Da die neuen Normen zur Beleuchtung von Arbeitsstätten aber ausdrücklich darauf hinweisen, dass sie nicht Belange des Arbeitsschutzes berühren, dürfte eine Diskussion um Arbeitsschutzbelange schwierig werden.

Aufgrund der zur Zeit bestehenden Umbruchsituation wird empfohlen, bei der Planung eine detaillierte Vereinbarung zwischen Planer und Auftraggeber zu treffen, auf welcher normativen Basis die Planung der Beleuchtung erfolgen soll. Ggf. muss eine spezifische Lösung gefunden werden. (Anmerkung: Dabei sollte die gesetzliche Forderung nach Energieeffizienzmaßnahmen einbezogen werden.)

5.2 Harmonisierte (mandatierte) Normen

Zahlreiche EU-Richtlinien enthalten grundlegende Anforderungen, die die Sicherheit und den Gesundheitsschutz von Verbrauchern und Beschäftigten betreffen und diesbezügliche Ziele und abzuwendende Gefahren angeben, ohne jedoch die technischen Lösungen dafür festzulegen. Als Hilfestellung und zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen werden sogenannte harmonisierte Europäische Normen im Auftrag der EU-Kommission mit Bezug auf die jeweilige EU-Richtlinie erarbeitet (sog. mandatierte Normen).

Bezüglich der Sicherheit der Maschinen im Zusammenhang mit Beleuchtung ist dies z.B.



die Norm „Maschinenintegrierte Beleuchtung“, DIN EN 1837. Werden die Anforderungen dieser Norm erfüllt, kann davon ausgegangen werden, dass damit die relevante gesetzliche Anforderung der EU-Maschinen-Richtlinie bzw. deren nationale Umsetzung, die 9. Verordnung des Gerätesicherheitsgesetzes, erfüllt ist (sog. Vermutungsprinzip).

Weitere mandatierte Normen mit Bezug auf lichttechnische Produkte wurden für die Niederspannungs-Richtlinie und die EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit) erlassen.

Es wird erwartet, dass auch für die Gesamtgebäudeenergieeffizienz-Richtlinie, die ja u.a. die Beleuchtung einbezieht, mandatierte Normen erarbeitet werden.

FRAGE 5.2



6 Verbindung von berufsgenossenschaftlichen und normativen Regelwerken

Bisher war zwischen berufsgenossenschaftlichen und normativen Regelwerken eine Verbindung über die Unfallverhütungsvorschriften und die Berufsgenossenschaftlichen Regeln gegeben. So erfolgten z.B. sowohl in der UVV 1 als auch in der BGR 131 mehrere Hinweise auf die jeweils relevanten Teile der Normenreihe DIN 5035.

Derartige Bezüge sind bei den künftigen berufsgenossenschaftlichen Regelwerken offenbar nicht mehr vorgesehen.

In den Berufsgenossenschaftlichen Informationsschriften hingegen finden sich nach wie vor Hinweise auf Normen, so z.B. in der BGI 856 „Beleuchtung im Büro“. Hier handelt es sich allerdings nicht um Berufsgenossenschaftliche Regelwerke im eigentlichen Sinne und sie haben nicht den verbindlichen Charakter von Unfallverhütungsvorschriften, bzw. Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Berufsgenossenschaftlichen Regeln.

FRAGE 6.0



7 | Schriften zur Beleuchtung von Arbeitsstätten

7.1 | Übersicht

Es gibt eine Reihe von Schriften rund um die Beleuchtung von Innenräumen, so auch zur Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen. Hier sind insbesondere zu nennen die Schriften der

- Berufsgenossenschaftliche Informationen (s. "Berufsgenossenschaftliche Informationen" auf Seite 15)
- Lichttechnischen Gesellschaft (LiTG) (s. "LiTG-Schriften" auf Seite 16)
- Fördergemeinschaft Gutes Licht (FGL) (s. "FGL-Schriften" auf Seite 16)

Bei den Schriften zur Beleuchtung von Arbeitsstätten hat in einigen Schriften aufgrund einer nicht korrekten Übersetzung der deutschen Fassung des Normenentwurfs prEN 12464 u.a. der Begriff „Arbeitsbereich“ Eingang gefunden. Korrekt ist der Gebrauch des Begriffs "Bereich der Sehaufgabe".

FRAGE 7.0 - 7.2

7.2 | Berufsgenossenschaftliche Informationen

Berufsgenossenschaftliche Informationen (BGI) enthalten Hinweise und Empfehlungen, die die praktischen Anwendungen von Regelungen zu einem bestimmten Sachgebiet oder Sachverhalt erleichtern sollen.

Zur Zeit gibt es folgende BG-Informationen, die im Zusammenhang mit der Beleuchtung von Arbeitsstätten zu sehen sind:

- BGI 650: Bildschirm- und Büroarbeitsplätze - Leitfaden für die Gestaltung - Verwaltungs-Berufsgenossenschaft
- BGI 742: Sicherheitslehrbrief - Arbeiten an Bildschirmgeräten - Vereinigung der Metall-Berufsgenossenschaften
- BGI 773 - Call Center - Hilfen für Planung und Einrichtung - Verwaltungs-Berufsgenossenschaft
- BGI 774 - Arbeitssystem Büro - Hilfen für das systematische Planen und Einrichten von Büros - Verwaltungs-Berufsgenossenschaft
- BGI 827 - Sonnenschutz im Büro - Hilfen für die Auswahl von geeigneten Blend- und Wärmeschutzvorrichtungen an Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen - Verwaltungs-Berufsgenossenschaft
- BGI 856 - Beleuchtung im Büro - Hilfen für die Planung von Beleuchtungsanlagen von Räumen mit Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen - Verwaltungs- Berufsgenossenschaft/LiTG

Die Schriften können kostenlos bezogen werden, u.a. bei den zuständigen Bezirksverwaltungen der Verwaltungsberufsgenossenschaft (www.vbg.de).



7.3 LiTG-Schriften

LiTG-Schriften werden von den jeweiligen Fachausschüssen erarbeitet. Im Zusammenhang mit den neuen Normen ist insbesondere folgende LiTG-Schrift zu nennen, die im Fachausschuss Innenraumbelichtung der LiTG erarbeitet worden ist:

- Das UGR-Verfahren zur Bewertung der Direktblendung der künstlichen Beleuchtung in Innenräumen.

LiTG-Schriften sind für Nicht-Mitglieder der LiTG im Allgemeinen kostenpflichtig. Entsprechende Informationen finden sich unter www.litg.de.

7.4 FGL-Schriften

Im Zusammenhang mit den neuen Normen sind insbesondere folgende FGL-Schriften zu nennen:

- Heft 02 „Gutes Licht für Schulen und Bildungsstätten“
- Heft 04 „Gutes Licht für Büros und Verwaltungsgebäude“ (Anmerkung: Bei dieser Schrift hat in der Ausgabe 2003 aufgrund einer nicht korrekten Übersetzung der deutschen Fassung des Normenentwurfs prEN 12464 der Begriff „Arbeitsbereich“ Eingang gefunden. Korrekt ist der Gebrauch des Begriffs „Bereich der Sehaufgabe“.)

FGL-Schriften sind kostenpflichtig zu erwerben. Entsprechende Informationen finden sich unter www.fgl.de.

8 Verzeichnis der angeführten wesentlichen Regelwerke (Stand 03-2004)

8.1 Überblick

Die Regelwerke zur Beleuchtung von Innenräumen lassen sich folgenden Gruppen zuordnen:

- Europäische Regelwerke (s. "Europäische Regelwerke" auf Seite 17)
- Staatliche Regelwerke (s. "Staatliche Regelwerke" auf Seite 17)
- Berufsgenossenschaftliche Regelwerke (s. "Berufsgenossenschaftliche Regelwerke" auf Seite 18)
- DIN-Normen (s. "Normen" auf Seite 18)
- VDI-Richtlinien (s. "VDI-Richtlinien" auf Seite 19)

8.2 Europäische Regelwerke

EU-Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

EU-Maschinenrichtlinie: RICHTLINIE DES RATES vom 22.06.1998 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (98/37/EWG)

8.3 Staatliche Regelwerke

ArbSchG - Arbeitsschutzgesetz: Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Artikel 1 des Gesetzes zur Umsetzung der EG-Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz und weiterer Arbeitsschutz-Richtlinien) (08/1996)

Bildschirmarbeitsverordnung - BildscharbV: Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten vom 4. Dezember 1996 (BGBl. I 1996 S.1841)

Arbeitsstättenverordnung - ArbStättV: Verordnung über Arbeitsstätten vom 20. März 1975, zuletzt geändert am 25. November 2003, BGBl I S. 2304

ASR 7/3: Arbeitsstättenrichtlinie 7/3 „Künstliche Beleuchtung“ in der Fassung vom November 1993

Novellierte ArbStättV - Arbeitsstättenverordnung: Verordnung über Arbeitsstätten - Entwurf (09/2003)

EnEV Energieeinsparverordnung: Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei (11/2001)

MBO Musterbauordnung (11/ 2002)

Neunte Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GSGV) in der Fassung vom 28.09.1995), wird ab 01.05.2004 ersetzt durch 9. GPSGV (s.u.)

Neunte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung – 9. GPSGV) in der Fassung vom 1.5.2004 geändert durch Artikel 16 des Gesetzes zur Neu-

ordnung der Sicherheit von technischen Arbeitsmitteln und Verbraucherprodukten (BGBl. 2004 Teil I Nr. 1 S.2) (Tritt am 01.05.2004 in Kraft)

8.4 Berufsgenossenschaftliche Regelwerke

BGR 131:2001, Arbeitsplätze mit künstlicher Beleuchtung und für Sicherheitsleitsysteme in Vorbereitung; BGR 131: Beleuchtung, Licht und Farbe am Arbeitsplatz (Arbeitstitel)

8.5 Normen

DIN 5034-1, Ausgabe 1999-10: Tageslicht in Innenräumen – Allgemeine Anforderungen

DIN 5034-2, Ausgabe 1994-09: Tageslicht in Innenräumen – Grundlagen

DIN 5034-3, Ausgabe 1994-09: Tageslicht in Innenräumen – Berechnung

DIN 5034-4, Ausgabe 1994-09: Tageslicht in Innenräumen - Teil 4: Vereinfachte Bestimmung von Mindestfenstergrößen für Wohnräume

DIN 5034-5, Ausgabe 1993-01: Tageslicht in Innenräumen; Messung

DIN 5034-6, Ausgabe 1995-06: Tageslicht in Innenräumen – Vereinfachte Bestimmung zweckmäßiger Abmessungen von Oberlichtöffnungen in Dachflächen

DIN 5035-1: Beleuchtung mit künstlichem Licht; Begriffe und allgemeine Anforderungen (zur Zeit zurückgezogen, erscheint in Kürze wieder als Restnorm)

DIN 5035-2, Ausgabe 1990-09: Beleuchtung mit künstlichem Licht; Richtwerte für Arbeitsstätten in Innenräumen und im Freien (teilweise ersetzt durch DIN EN 12464-1:2003-03 und E DIN EN 12464-2:2003-04)

DIN 5035-3, Ausgabe 1988-09: Innenraumbelichtung mit künstlichem Licht; Beleuchtung in Krankenhäusern

(Norm-Entwurf) DIN 5035-3, Ausgabe 2004-04: Beleuchtung mit künstlichem Licht - Teil 3: Beleuchtung im Gesundheitswesen (in Vorbereitung)

DIN 5035-4, Ausgabe 1983-02: Innenraumbelichtung mit künstlichem Licht; Spezielle Empfehlungen für die Beleuchtung von Unterrichtsstätten (wird zur Zeit überarbeitet)

DIN 5035-6, Ausgabe 1990-12: Beleuchtung mit künstlichem Licht; Messung und Bewertung (wird zur Zeit überarbeitet)

DIN 5035-7, Ausgabe 1988-09: Innenraumbelichtung mit künstlichem Licht; Beleuchtung von Räumen mit Bildschirmarbeitsplätzen und mit Arbeitsplätzen mit Bildschirmunterstützung

(Norm-Entwurf) DIN 5035-7, Ausgabe 2001-10: Beleuchtung mit künstlichem Licht - Teil 7: Beleuchtung von Räumen mit Bildschirmarbeitsplätzen

DIN 5035-8, Ausgabe 1994-05: Beleuchtung mit künstlichem Licht; Spezielle Anforderungen

zur Einzelplatzbeleuchtung in Büroräumen und büroähnlichen Räumen (wird zur Zeit überarbeitet)

DIN EN 1837, Ausgabe 1999-03: Sicherheit von Maschinen - Maschinenintegrierte Beleuchtung; Deutsche Fassung EN 1837:1999

DIN EN 12665, Ausgabe 2002-09: Ausgabe Licht und Beleuchtung - Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung; Deutsche Fassung EN 12665:2002

DIN EN 12464-1, Ausgabe 2003-03: Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten - Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen; Deutsche Fassung EN 12464-1:2002

DIN EN ISO 9241-6, Ausgabe 2001-03: Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten - Leitsätze für die Arbeitsumgebung (ISO 9241-6:1999); Deutsche Fassung EN ISO 9241-6:1999

ISO/CIE 8995, Ausgabe 2002-05: Beleuchtung von Arbeitsplätzen in Innenräumen (weitgehend identisch mit DIN EN 12464-1)

ISO 8995:1989: Principles of visual ergonomics - The lighting of indoor work systems (ersetzt durch ISO/CIE 8995:2002)

8.6 VDI-Richtlinien

VDI 6011 Blatt 1: Optimierung von Tageslichtnutzung und künstlicher Beleuchtung – Grundlagen

VDI 6011 Blatt 2: Optimierung von Tageslichtnutzung und künstlicher Beleuchtung - Dachoberlichter (in Vorbereitung)