

Beleuchtung mit künstlichem Licht

Spezielle Anforderungen zur Einzelplatzbeleuchtung in Büroräumen und büroähnlichen Räumen

DIN
5035
Teil 8

ICS 91.160.10

Artificial lighting; special requirements for the lighting of single work-places in offices and similar rooms

Die Normen der Reihe DIN 5035 bestehen aus folgenden Teilen:

- DIN 5035 Teil 1 Beleuchtung mit künstlichem Licht; Begriffe und allgemeine Anforderungen
- DIN 5035 Teil 2 Beleuchtung mit künstlichem Licht; Richtwerte für Arbeitsstätten in Innenräumen und im Freien
- DIN 5035 Teil 3 Innenraumbelichtung mit künstlichem Licht; Beleuchtung in Krankenhäusern
- DIN 5035 Teil 4 Innenraumbelichtung mit künstlichem Licht; Spezielle Empfehlungen für die Beleuchtung von Unterrichtsstätten
- DIN 5035 Teil 5 Innenraumbelichtung mit künstlichem Licht; Notbeleuchtung
- DIN 5035 Teil 6 Beleuchtung mit künstlichem Licht; Messung und Bewertung
- DIN 5035 Teil 7 Innenraumbelichtung mit künstlichem Licht; Beleuchtung von Räumen mit Bildschirmarbeitsplätzen und mit Arbeitsplätzen mit Bildschirmunterstützung
- DIN 5035 Teil 8 Beleuchtung mit künstlichem Licht; Spezielle Anforderungen zur Einzelplatzbeleuchtung in Büroräumen und büroähnlichen Räumen

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	2
2 Begriffe	2
2.1 Einzelplatzbeleuchtung	2
2.2 Arbeitsplatzleuchte	2
2.3 Verstellbare Arbeitsplatzleuchte	2
2.4 Hauptarbeitsfläche	2
3 Lichttechnische Anforderungen	2
3.1 Beleuchtungsstärke	2
3.2 Gleichmäßigkeit der Beleuchtungsstärke	2
3.2.1 Örtliche Gleichmäßigkeit	2
3.2.2 Zeitliche Gleichmäßigkeit	2
3.3 Begrenzung der Blendung	2
3.3.1 Begrenzung der Direktblendung	2
3.3.2 Begrenzung der Reflexblendung	2
3.4 Lichtfarbe	2
3.5 Farbwiedergabe	2
4 Anforderungen an das Zusammenwirken von Einzelplatzbeleuchtung und Raumklima	3
5 Messung und Bewertung	3
6 Hinweise für die Planung der Einzelplatzbeleuchtung	3

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Normenausschuß Lichttechnik (FNL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Der Einsatz einer Einzelplatzbeleuchtung kann bei Vorliegen besonderer Anforderungen nach DIN 5035 Teil 1 in Verbindung mit der Allgemeinbeleuchtung zweckmäßig sein.

In DIN 5035 Teil 1 ist festgelegt, wann eine Einzelplatzbeleuchtung zulässig und zweckmäßig ist. Diese Norm dient ergänzend hierzu der Festlegung der speziellen Anforderungen an die Einzelplatzbeleuchtung, damit Bedürfnissen der Benutzer Rechnung getragen werden kann und nachteilige Auswirkungen auf die Sehbedingungen am Arbeitsplatz und an Nachbararbeitsplätzen, z.B. durch Direktblendung, vermieden werden.

Diese Norm gilt für Büroräume und büroähnliche Räume.

2 Begriffe

2.1 Einzelplatzbeleuchtung

Beleuchtung einzelner Arbeitsplätze zusätzlich zu einer Allgemeinbeleuchtung (aus: DIN 5035 Teil 1/06.90).

2.2 Arbeitsplatzleuchte

Eine Arbeitsplatzleuchte ist eine Leuchte für eine Einzelplatzbeleuchtung nach DIN 5035 Teil 1, die einem Arbeitsplatz zugeordnet ist.

2.3 Verstellbare Arbeitsplatzleuchte

Eine verstellbare Arbeitsplatzleuchte ist eine Arbeitsplatzleuchte, die eine benutzerseitige Wahl der beleuchteten Fläche gestattet.

2.4 Hauptarbeitsfläche

Die Hauptarbeitsfläche ist ein Teil der Arbeitsfläche (Begriff siehe DIN 4543 Teil 1, z.Z. Entwurf), auf dem sich die Sehtätigkeit vorwiegend vollzieht. Ein Arbeitsplatz kann auch mehrere Hauptarbeitsflächen einschließen.

3 Lichttechnische Anforderungen

Die lichttechnischen Anforderungen müssen bei der Beleuchtung einer Hauptarbeitsfläche von mindestens 600 mm × 600 mm erfüllt sein.

3.1 Beleuchtungsstärke

Für Büroräume und büroähnliche Räume gelten hinsichtlich der Allgemeinbeleuchtung die in DIN 5035 Teil 1 und DIN 5035 Teil 2 niedergelegten Anforderungen. Mit Rücksicht auf die ausgewogene Leuchtdichteverteilung am Arbeitsplatz darf die mittlere Beleuchtungsstärke $\bar{E}$ einer zusätzlichen Einzelplatzbeleuchtung auf der Hauptarbeitsfläche in Abhängigkeit vom Reflexionsgrad der Arbeitsfläche ρ die in Tabelle 1 genannten Werte nicht überschreiten.

Tabelle 1: Begrenzung der mittleren Beleuchtungsstärke $\bar{E}$ einer zusätzlichen Einzelplatzbeleuchtung auf der Hauptarbeitsfläche

Reflexionsgrad der Arbeitsfläche ρ	Größe zulässige mittlere Beleuchtungsstärke $\bar{E}$ einer zusätzlichen Einzelplatzbeleuchtung auf der Hauptarbeitsfläche
< 0,3	0,5 E_n
0,3 bis < 0,4	1,0 E_n
0,4 bis < 0,5	1,5 E_n
≥ 0,5	2,0 E_n
E_n = Nennbeleuchtungsstärke der Allgemeinbeleuchtung nach DIN 5035 Teil 2	

Der Punkt mit der größten Beleuchtungsstärke, die von der Einzelplatzbeleuchtung auf der Ebene, in der die Hauptarbeitsfläche liegt, erzeugt wird, muß innerhalb der Hauptarbeitsfläche liegen.

3.2 Gleichmäßigkeit der Beleuchtungsstärke

3.2.1 Örtliche Gleichmäßigkeit

Ergänzend zu den Festlegungen in DIN 5035 Teil 1 muß die von der Einzelplatzbeleuchtung allein erzeugte Beleuchtungsstärke $E_{\min}$ mindestens 10 % der von der Einzelplatzbeleuchtung allein erzeugten Beleuchtungsstärke $E_{\max}$ betragen. Hierbei gilt:

$E_{\min}$ = kleinste Beleuchtungsstärke im Meßraster nach Abschnitt 5

$E_{\max}$ = größte Beleuchtungsstärke im Meßraster nach Abschnitt 5

3.2.2 Zeitliche Gleichmäßigkeit

Störende Lichtstromschwankungen müssen durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

ANMERKUNG: Lichtstromschwankungen infolge des Wechselstroms können z.B. bei Leuchtstofflampen durch Duoschaltung oder Einsatz von elektronischen Vorschaltgeräten vermieden werden.

3.3 Begrenzung der Blendung

3.3.1 Begrenzung der Direktblendung

Die Direktblendung aller in Arbeitsposition sitzenden Personen im Raum durch die Einzelplatzbeleuchtung muß begrenzt werden.

ANMERKUNG: Als Arbeitsposition einer sitzenden Person ergibt sich aus DIN 33 402 Teil 2, abhängig von der Personengröße, eine Augenhöhe über dem Tisch von 480 mm bis 575 mm.

Die mittlere Leuchtdichte der unter Blickwinkeln von $\alpha \leq 30^\circ$ oberhalb der Horizontalen gesehenen leuchtenden Flächen von Arbeitsplatzleuchten darf 1000 cd/m² nicht überschreiten.

Die mittlere Leuchtdichte leuchtender Flächen von Arbeitsplatzleuchten darf darüber hinaus 200 cd/m² nicht überschreiten, wenn sich solche Flächen in einem Abstand von nicht mehr als 800 mm vor den Augen derjenigen Person befinden, der die Hauptarbeitsfläche zugeordnet ist und von dieser Person unter Blickwinkeln von $\alpha \leq 30^\circ$ oberhalb der Horizontalen gesehen werden können (siehe auch Bild 1).

3.3.2 Begrenzung der Reflexblendung

Zur Begrenzung der Reflexblendung der Einzelplatzbeleuchtung gelten die Maßnahmen und Anforderungen nach DIN 5035 Teil 1 und Teil 7. Hierbei kommt der Anordnung der Leuchten zur Hauptarbeitsfläche besondere Bedeutung zu [1], [2].

ANMERKUNG: Geeignete Anordnungen von Arbeitsplatzleuchten zu Hauptarbeitsflächen können den Herstellerangaben entnommen werden.

3.4 Lichtfarbe

Für die Einzelplatzbeleuchtung sind Lampen mit warmweißen oder neutralweißen Lichtfarben zu verwenden.

3.5 Farbwiedergabe

Die Farbwiedergeabeeigenschaften der Lampen der Einzelplatzbeleuchtung müssen mindestens der Stufe 2A nach DIN 5035 Teil 1 entsprechen.