

# DIN EN 12665:2002-09 (D)

## Licht und Beleuchtung – Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung; Deutsche Fassung EN 12665:2002

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	3
Einleitung .....	3
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	4
3 Begriffe .....	4
3.1 Auge und Sehen .....	4
3.1.1 Adaption .....	4
3.1.2 Akkommodation .....	4
3.1.3 Sehschärfe .....	4
3.1.4 Helligkeit .....	5
3.1.5 Kontrast .....	5
3.1.6 Helligkeitskontrast .....	5
3.1.7 Farbkontrast .....	5
3.1.8 Blendung .....	5
3.1.9 Flimmern .....	5
3.1.10 Gesichtsfeld .....	5
3.1.11 Sehleistung .....	5
3.1.12 Sehkomfort .....	5
3.2 Licht und Farbe .....	6
3.2.1 Lichtstrom ( $\Phi$ ) .....	6
3.2.2 Lichtstärke (einer Strahlungsquelle in einer gegebenen Richtung) ( $I$ ): .....	6
3.2.3 Leuchtdichte (in einer gegebenen Richtung, in einem gegebenen Punkt einer realen oder imaginären Oberfläche) ( $L$ ) .....	6
3.2.4 Mittlere Leuchtdichte ( $\bar{L}$ ) .....	7
3.2.5 Minimale Leuchtdichte ( $L_{min}$ ) .....	7
3.2.6 Maximale Leuchtdichte ( $L_{max}$ ) .....	7
3.2.7 Wartungswert der Leuchtdichte ( $\bar{L}_m$ ) .....	7
3.2.8 Neuwert der Leuchtdichte ( $L_i$ ) .....	7
3.2.9 Leuchtdichtekontrast .....	7
3.2.10 Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte .....	8
3.2.11 Beleuchtungsstärke (an einem Punkt einer Oberfläche) ( $E$ ): .....	8
3.2.12 Mittlere Beleuchtungsstärke ( $\bar{E}$ ) .....	8
3.2.13 Minimale Beleuchtungsstärke ( $E_{min}$ ) .....	8
3.2.14 Maximale Beleuchtungsstärke ( $E_{max}$ ) .....	8
3.2.15 Wartungswert der Beleuchtungsstärke ( $\bar{E}_m$ ) .....	8
3.2.16 Neuwert der Beleuchtungsstärke ( $E_i$ ) .....	9
3.2.17 Raumbeleuchtungsstärke (an einem Punkt) ( $E_0$ ): .....	9
3.2.18 Halbräumliche Beleuchtungsstärke (an einem Punkt) ( $E_{hs}$ ) .....	9
3.2.19 Zylindrische Beleuchtungsstärke (in einem Punkt, für eine Richtung) ( $E_z$ ) .....	9
3.2.20 Halbzylindrische Beleuchtungsstärke (in einem Punkt) ( $E_{sz}$ ) .....	10
3.2.21 Gleichmäßigkeit der Beleuchtungsstärke .....	10
3.2.22 Bezugsfläche; Messfläche .....	10
3.2.23 Physiologische Blendung .....	10
3.2.24 Psychologische Blendung .....	10

3.2.25	Schleierreflexionen .....	10
3.2.26	Lichtumgebung .....	10
3.2.27	Farbwiedergabe .....	10
3.2.28	Allgemeiner Farbwiedergabe-Index CIE 1974 ( $R_a$ ) .....	11
3.2.29	Farbreiz .....	11
3.2.30	Farbwerte (einer Farbvalenz) .....	11
3.2.31	Farbwertanteile .....	11
3.2.32	Farbart .....	11
3.2.33	Farbtemperatur ( $T_c$ ) .....	11
3.2.34	Ähnlichste Farbtemperatur ( $T_{cp}$ ) .....	11
3.2.35	Verschmelzungsfrequenz (bei gegebenen Bedingungen) .....	12
3.2.36	Reflexionsgrad (für auftreffende Strahlung mit gegebener spektraler Verteilung, Polarisation und geometrischer Verteilung) ( $\rho$ ) .....	12
3.2.37	Transmissionsgrad (für auftreffende Strahlung mit gegebener spektraler Verteilung, Polarisation und geometrischer Verteilung) ( $\tau$ ) .....	12
3.2.38	Absorptionsgrad ( $\alpha$ ) .....	12
3.2.39	Photometrie .....	12
3.3	Beleuchtungsmittel .....	12
3.3.1	Lampe .....	12
3.3.2	Vorschaltgerät .....	13
3.3.3	Leuchte .....	13
3.3.4	Referenzvorschaltgerät .....	13
3.3.5	Referenzlampe .....	13
3.3.6	Bemessungswert des Lichtstromes (eines Lampentyps) .....	13
3.3.7	Lichtausbeute einer Strahlungsquelle ( $\eta$ ) .....	13
3.3.8	Betriebswirkungsgrad (einer Leuchte) .....	14
3.3.9	Arbeitswirkungsgrad (einer Leuchte) ( $\eta_w$ ) .....	14
3.3.10	Vorschaltgerät-Lichtstromfaktor .....	14
3.3.11	Unterer Betriebswirkungsgrad (einer Leuchte) .....	14
3.3.12	Oberer Betriebswirkungsgrad (einer Leuchte) .....	14
3.3.14	Beleuchtungswirkungsgrad (einer Beleuchtungsanlage, für eine Bezugsfläche) .....	14
3.3.15	Raumwirkungsgrad (einer Beleuchtungsanlage, für eine Bezugsfläche) ( $U$ ) .....	15
3.3.16	Lampenlichtstrom-Wartungsfaktor .....	15
3.3.17	Lampenlebensdauerfaktor .....	15
3.3.18	Leuchten-Wartungsfaktor .....	15
3.3.19	Abschirmung .....	15
3.3.20	Abschirmwinkel (einer Leuchte) .....	15
3.4	Tageslicht .....	15
3.4.1	Sonnenstrahlung .....	15
3.4.2	Direkte Sonnenstrahlung .....	15
3.4.3	Diffuse Himmelsstrahlung .....	15
3.4.4	Globalstrahlung .....	16
3.4.5	Sonnenlicht .....	16
3.4.6	Himmelslicht .....	16
3.4.7	Tageslicht .....	16
3.4.8	Tageslichtquotient ( $D$ ) .....	16
3.5	Beleuchtungsanlagen .....	16
3.5.1	Allgemeinbeleuchtung .....	16
3.5.2	Arbeitsplatzorientierte Allgemeinbeleuchtung .....	17
3.5.3	Platzbeleuchtung; Arbeitsplatzbeleuchtung .....	17
3.5.4	Abstand (in einer Beleuchtungsanlage) .....	17
3.5.5	Abstand/Höhe-Verhältnis .....	17
3.5.6	Notbeleuchtung .....	17
3.5.7	Direkte Beleuchtung .....	17
3.5.8	Vorwiegend direkte Beleuchtung .....	17
3.5.9	Gleichförmige Beleuchtung .....	17
3.5.10	Vorwiegend indirekte Beleuchtung .....	17
3.5.11	Indirekte Beleuchtung .....	18
3.5.12	Gerichtete Beleuchtung .....	18
3.5.13	Diffuse Beleuchtung, gestreute Beleuchtung .....	18
3.5.14	Flutlicht-Beleuchtung .....	18

3.5.15	Anstrahlung .....	18
3.5.16	Stroboskopischer Effekt .....	18
3.5.17	Elektrischer Anschlusswert .....	18
3.5.18	Wartungsfaktor .....	18
3.5.19	Raumoberflächen-Wartungsfaktor .....	19
3.5.20	Lebensdauer einer Beleuchtungsanlage .....	19
3.5.21	Wartungszyklus .....	19
3.5.22	Wartungsplan .....	19
3.6	Beleuchtungsmessung .....	19
3.6.1	Photometer .....	19
3.6.2	Farbmessgerät .....	19
3.6.3	Beleuchtungsstärkemesser; Beleuchtungsmesser (CH); Luxmeter (CH) .....	19
3.6.4	Leuchtdichtemesser .....	19
3.6.5	Reflektometer .....	19
3.6.6	Messfeld (eines Photometers) .....	19
3.6.7	V( $\lambda$ )-Anpassung .....	20
3.6.8	Kosinusanpassung .....	20
4	Rahmenbedingungen für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung .....	20
4.1	Beleuchtungsstärke .....	20
4.2	Leuchtdichte .....	20
4.3	Blendung .....	20
4.3.1	Physiologische Blendung .....	20
4.3.2	Psychologische Blendung .....	20
4.4	Farbe .....	21
4.4.1	Farbwiedergabe .....	21
4.4.2	Farbe einer Lichtquelle .....	21
4.5	Energie .....	21
4.6	Wartung .....	21
4.7	Messungen .....	21
4.8	Genauigkeit/Unsicherheit .....	21
<b>Anhang A (informativ) Zusätzliche Erläuterungen zu definierten Begriffen .....</b>		<b>22</b>
<b>Anhang B (informativ) Index der Begriffe .....</b>		<b>25</b>
<b>Anhang C (informativ) A-Abweichungen .....</b>		<b>30</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>31</b>