

Bezeichnungen und Einheiten lichttechnischer Größen¹⁾

nach den Normen

der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft.

1. Bezeichnungen.

Der **Lichtstrom** Φ einer Lichtquelle ist die von ihr ausgestrahlte, photometrisch bewertete Leistung.

Die **Lichtstärke** J einer punktförmigen Lichtquelle in einer bestimmten Richtung ist der Quotient aus dem Lichtstrom in dieser Richtung und dem durchstrahlten Raumwinkel (Raumwinkel-Lichtstromdichte).

Die **Beleuchtungsstärke** E einer Fläche ist der Quotient aus dem auf diese Fläche fallenden Lichtstrom und der Größe der Fläche (Flächen-Lichtstromdichte).

Die **Leuchtdichte** B (früher Flächenhelle) einer Fläche in einer bestimmten Richtung ist der Quotient aus der Lichtstärke der Fläche in dieser Richtung und der senkrechten Projektion der Fläche auf eine zu dieser Richtung senkrechte Ebene.

2. Einheiten.

Der Lichtstrom von der Einheit 1 **Lumen** wird erhalten, wenn eine Lichtquelle die Lichtstärke 1 Hefnerkerze gleichmäßig in die Einheit des Raumwinkels strahlt.

Die Einheit der Lichtstärke, eine **Hefnerkerze**, ist die Lichtstärke, mit der die unter Normalbedingungen brennende Hefnerlampe in horizontaler Richtung leuchtet.

Die Beleuchtungsstärke von der Einheit 1 **Lux** wird erhalten, wenn der Lichtstrom 1 Lumen auf die Fläche 1 m² aufgestrahlt wird.

Die Leuchtdichte von der Einheit 1 **Stilb** wird erhalten, wenn die Lichtstärke 1 Hefnerkerze von einer ebenen Fläche von 1 cm² in senkrechter Richtung abgestrahlt wird.

3. Beziehungen zwischen den verschiedenen Größen und Einheiten.

Bezeichnung	Zeichen	Einheit	Zusammenhang
Lichtstrom	Φ	Lumen (Lm)	$\Phi = \frac{Q}{T} (= E:F)$
Lichtmenge	Q	Lumenstunde (Lmh)	$Q = \Phi \cdot T$
Lichtstärke	J	Hefnerkerze (HK)	$J = \frac{\Phi}{\omega}$
Beleuchtungsstärke	E	Lux (Lx)	$E = \frac{\Phi}{F}$
Leuchtdichte	B	Stilb (Sb)	$B = \frac{J_{\varepsilon}}{f \cdot \cos \varepsilon}$

Hierin bedeutet T eine Zeit in Stunden, F eine Fläche in m², f eine Fläche in cm², ε den Ausstrahlungswinkel, ω den Raumwinkel.

¹⁾ Vgl. L. Bloch. Die Grundbegriffe der Lichttechnik. Osram-Verlag.