

Grundlagen

Lichttechnische Grundgrössen – Zusammenhang

Φ Lichtstrom

Einheit: Lumen; lm
Beschreibt die Menge an Licht, welche eine Lichtquelle abgeben kann. («Lichtleistung»)

Zusammenhang

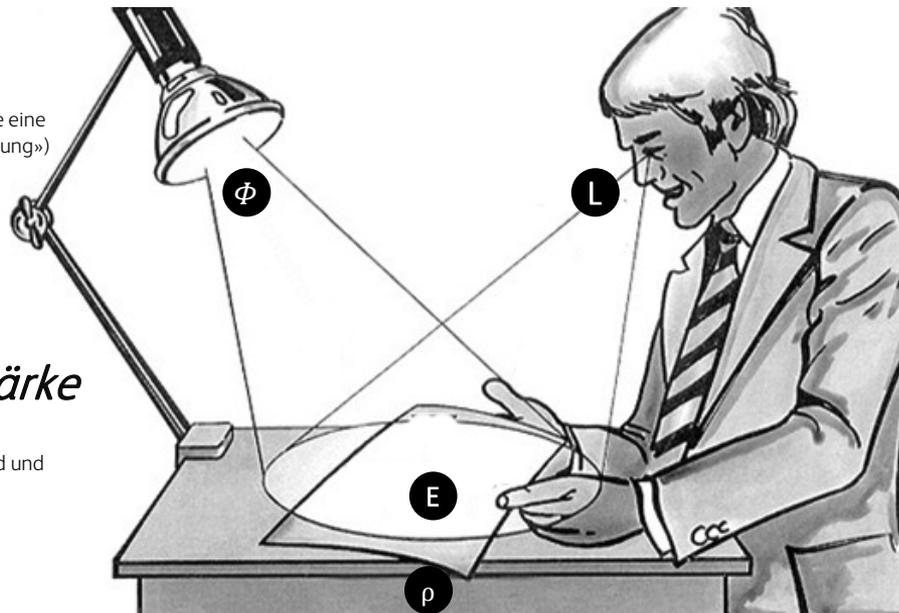
$$\Phi = K_m \int_{380}^{780} \Phi_{e\lambda} \cdot V(\lambda) d\lambda$$

E Beleuchtungsstärke

Einheit: Lux, lx, lm/m²
Grösse die in Normen angegeben wird und gemessen werden kann.

Zusammenhang

$$E = \frac{d\Phi}{dA_2}$$



ρ Reflexionsgrad

Materialgrösse ohne Einheit
Ideal Weiss: 1, Ideal Schwarz: 0

L Leuchtdichte

Einheit: cd/m²
Entspricht der am Meisten der menschlichen Wahrnehmung und dem umgangssprachlichen Begriff der «Helligkeit» bzw. «Helle» vgl.: Böhme, G. (2013): Architektur und Atmosphäre. ;Wilhelm Fink Verlag.

Zusammenhang

$$L = \frac{dI(\gamma_1)}{dA_1 \cdot \cos \gamma_1} = \frac{d^2\Phi_1}{dA_{p1} \cdot d\Omega_1}$$

I Lichtstärke

Einheit: Candela; cd, lm/sr

Zusammenhang

$$I = \frac{d\Phi_K}{d\Omega_1}$$