

Berechnung der Beleuchtungsstärke bei Vollmond und klarem Himmel

Leuchtdichte des Mondes: $L = 2500 \text{ cd/m}^2$

Mondradius: $R_{\text{mond}} = 1738 \text{ km} = 1738 \times 10^3 \text{ m}$

Gesehene proj. Fläche des Mondes:

$$A = \pi R_{\text{mond}}^2 = 3,14 \times (1738 \times 10^3 \text{ m})^2 = 9.48 \times 10^{12} \text{ m}^2$$

Lichtstärke des Mondes:

$$I = L \times A = 2500 \text{ cd/m}^2 \times 9.48 \times 10^{12} \text{ m}^2 = 2.37 \times 10^{16} \text{ cd}$$

Mittlere Entfernung Erde – Mond: $R = 376.000 \text{ km} = 376 \times 10^6 \text{ m}$

Beleuchtungsstärke auf der Erde:

$$E = I / R^2 = 2.37 \times 10^{16} \text{ cd} / (376 \times 10^6 \text{ m})^2 = \mathbf{0,17 \text{ lx}}$$