

## Anwendungen Aufgabe 206

Ein Taucher misst in einer Tiefe von 1 m einen Druck von 1 100 hPa und eine Helligkeit von 27,5 lux, in 2 m Tiefe misst er 1 200 hPa und 15,1 lux, in 3 m Tiefe 1 300 hPa und 8,3 lux. Welcher Druck und welche Helligkeit ist in einer Tiefe von 15 m zu erwarten?

Druckzuwachs:

$$D_2 - D_1 = 1\,200 \text{ hPa} - 1\,100 \text{ hPa} = 100 \text{ hPa/m}$$

$$D_3 - D_1 = 1\,300 \text{ hPa} - 1\,100 \text{ hPa} = 200 \text{ hPa} / 2 \text{ m} = 100 \text{ hPa/m} \rightarrow$$

Linearer Zuwachs

$$D_{15} - D_1 + 14 * 100 \text{ hPa/m} = 1\,100 \text{ hPa} + 1\,400 \text{ hPa} = \mathbf{2\,500 \text{ hPa}}$$

Helligkeitsabnahme: Die Abnahme ist nicht linear

$$H_2 = H_1 * q$$

$$15,1 \text{ lux} = 27,5 \text{ lux} * q \quad | :27,5$$

$$q = \frac{15,1}{27,5} = 0,549$$

$$H_3 = H_1 * q^2$$

$$8,3 \text{ lux} = 27,5 \text{ lux} * q^2 \quad | :27,5$$

$$q^2 = \frac{8,3}{27,5} = \quad | \sqrt{\quad}$$

$$q = 0,549$$

$$H_{15} = H_1 * q^{14}$$

$$\mathbf{H_{15} = 27,5 * 0,549^{14} = 0,006 \text{ lux}}$$