

LÖSUNG zu 245)

a) 1)

Süßwasserreserven 1996: x

Wasservolumen am Baikalsee im Jahr 1996: $\frac{V_1}{0,85}$

Da das Wasservolumen des Baikalsees 1996 20% der Süßwasserreserven ausmacht gilt:

$$0,2 \cdot x = \frac{V_1}{0,85} \quad \rightarrow \quad x = \frac{V_1}{0,17}$$

2) Nun setzt man für V_1 17 700 km³ ein und erhält: $x = \frac{17\,700}{0,17} \approx 104\,118 \text{ km}^3$

b) 1) Da der Flächeninhalt des Baikalsees rund 44-mal so groß ist wie der des Bodensees gilt:

Flächeninhalt des Bodensees = $\frac{F}{44}$

c) 1) Man berechnet zuerst das Volumen der Erde: $V = \frac{4}{3} \cdot 6370^3 \pi \approx 1\,082\,696\,932\,430 \text{ km}^3$

Nun gibt man zum Volumen das Wasservolumen von $1,6 \cdot 10^9 \text{ km}^3$ hinzu und erhält ein Volumen von $1\,084\,296\,932\,430 \text{ km}^3$.

Die ist nun das neue Volumen. Man berechnet nun den Radius einer Kugel mit diesem Volumen:

$$\frac{4}{3} \cdot r^3 \pi = 1\,084\,296\,932\,430 \quad \rightarrow \quad r = \sqrt[3]{\frac{1\,084\,296\,932\,430 \cdot 3}{4\pi}} \approx 6373 \text{ km}$$

Subtrahiert man nun von diesem Kugelradius den Radius der Erde, dann erhält man die Höhe des Wasserspiegel: $\rightarrow 6\,373 - 6\,370 = 3 \text{ km}$

Die richtige Antwort ist daher C.

