

Zur Messung des Volumens (Rauminhalts) zählt man im Prinzip, wie oft in einen Körper (z. B. Kofferraum eines Autos) die gewählte Volumeneinheit (z. B. Würfel mit 1 dm Kantenlänge, der  $\text{dm}^3$ ) passt.

### Einheiten

In den  $\text{dm}^3$ -Würfel passen 10 Schichten zu je  $10 \cdot 10$ , also  $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000 \text{ cm}^3$ -Würfel. Also:

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

Ebenso:

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ km}^3 = 1 \cdot (1000 \text{ m})^3 = 1\,000\,000\,000 \text{ m}^3$$

Man kann also jeweils die Einheit selbst durch die umgerechnete gewünschte Einheit ersetzen und dabei Klammern setzen, d. h. der Einheiten-Umrechnungsfaktor wird ebenfalls „hoch 3“ genommen.

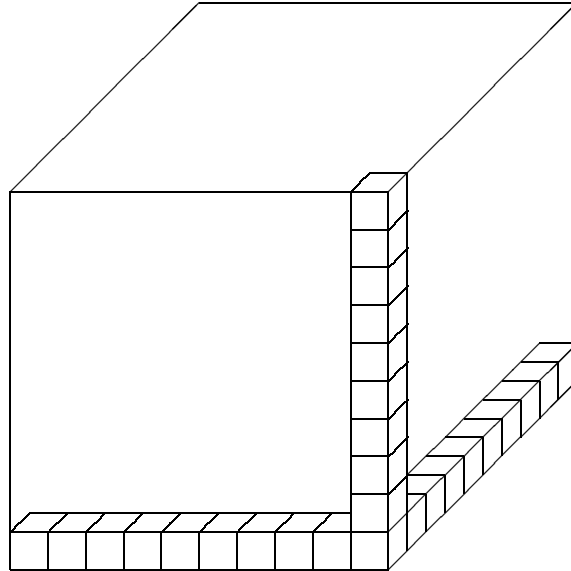
Einheiten mit Liter: 1 Liter ist  $1 \text{ dm}^3$ :

$$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$$

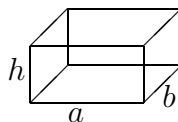
$$1 \text{ hl} = 100 \text{ l} = 100 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ ml} = \frac{1}{1000} \text{ l} = \frac{1}{1000} \text{ dm}^3 = 1 \text{ cm}^3$$

Beispiel:  $2 \text{ m}^3 \text{ } 34 \text{ cm}^3 = 2000 \text{ dm}^3 + 0,034 \text{ dm}^3 = 2000,034 \text{ l}$



### Quader



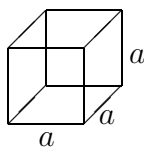
$$V = a \cdot b \cdot h = \text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe}$$

Beim Einsetzen die Daten in die gleiche Einheit umwandeln! Ist das Ergebnis in l (Liter) oder hl gewünscht, empfiehlt es sich, vorher in dm umzuwandeln.

Beispiel: Aquarium, 4 dm lang, 15 cm breit, 22 cm hoch. Volumen:

$$V = 4 \text{ dm} \cdot 1,5 \text{ dm} \cdot 2,2 \text{ dm} = 13,2 \text{ dm}^3 = 13,2 \text{ l}.$$

### Würfel



$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$

Beachte:  $a^3$  bedeutet **nicht** Multiplikation mit 3, sondern, wie oft der Faktor  $a$  dasteht; Beispiel: Kantenlänge 4 cm. Volumen:

$$V = (4 \text{ cm})^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \text{ cm}^3 = 64 \text{ cm}^3.$$