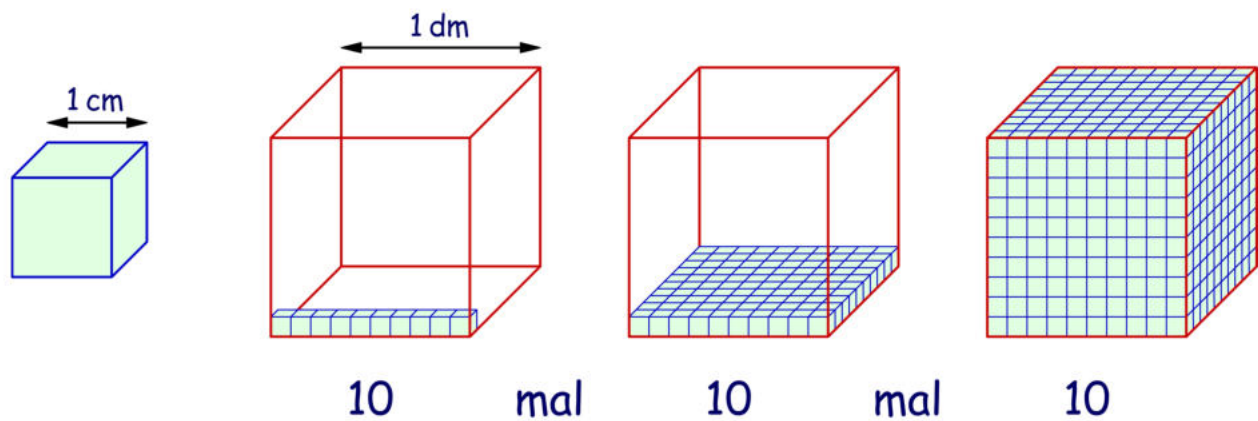


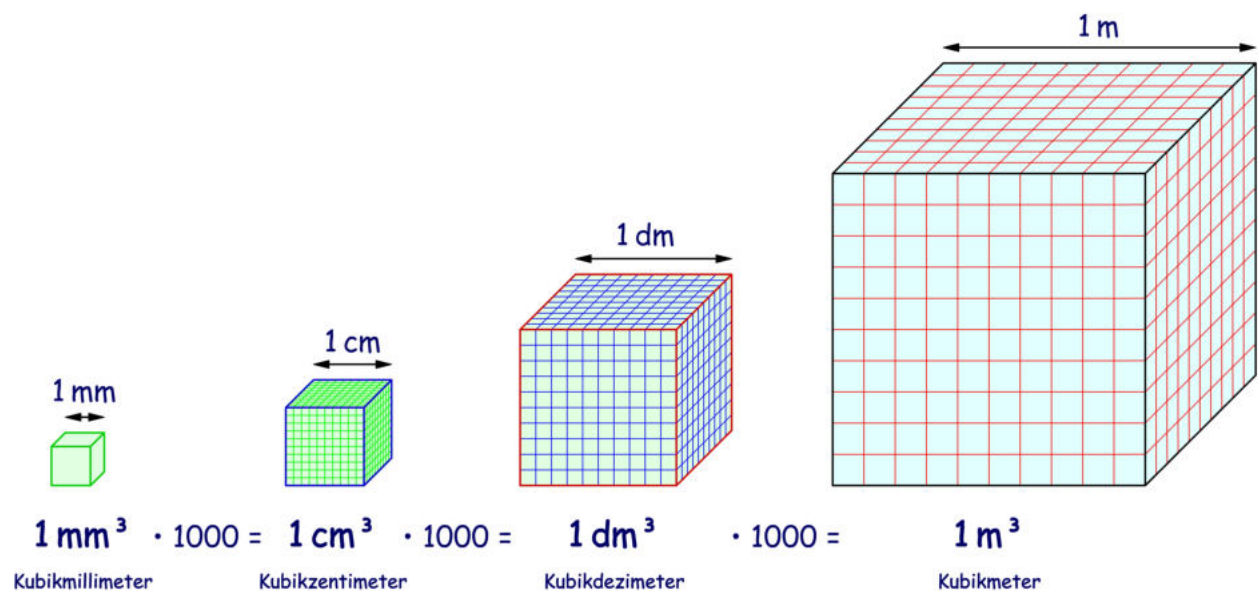
Volumen – Theorie

Ein Würfel mit 1 cm Kantenlänge hat ein Volumen von 1 cm^3 (Kubikzentimeter).

Wollen wir einen größeren Würfel mit 1 dm Kantenlänge mit Kubikzentimetern füllen, so brauchen wir dafür



$= 1000 \text{ cm}^3$. Ein Kubikdezimeter entspricht also 1000 Kubikzentimetern. Die gleiche Betrachtung können wir für die anderen Volumenmaße anstellen.



Um in die nächstkleinere Einheit umzurechnen, musst du also mit 1000 multiplizieren. Zur Umrechnung in die nächstgrößere Einheit wird durch 1000 dividiert.

– $0,25 \text{ cm}^3 \cdot 1000 = 250 \text{ mm}^3$

$8000 \text{ dm}^3 : 1000 = 8 \text{ m}^3$

Das Volumen kann man auch in Litern (l), Hektolitern (hl) und Millilitern (ml) angeben. Hierzu muss man sich merken:

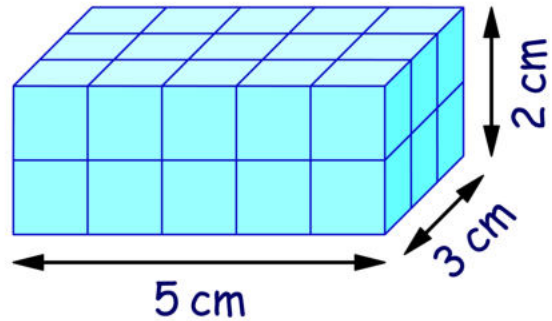
$1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ ml}$	$1 \text{ hl} = 100 \text{ l}$
--	--------------------------------

Um das Volumen eines Quaders zu ermitteln, muss man nun nicht jedes Mal die einzelnen Würfel auszählen, die ihn ausfüllen. Wie wir eingangs gesehen haben, ergibt sich die Anzahl der Würfel durch Multiplikation von Länge, Breite und Höhe.

- In der untersten Schicht des Quaders liegen 5 Würfel in der Länge und 3 in der Breite, insgesamt also $5 \cdot 3 = 15$ Würfel. Zwei solcher Schichten übereinander ergeben 30 Würfel.

Das Volumen des Quaders beträgt also:

$$\text{Länge} \cdot \text{Breite} \cdot \text{Höhe} = 5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 30 \text{ cm}^3$$



Mit den Bezeichnungen a, b und c für die Kanten lautet die allgemeine Formel für das Volumen eines Quaders:

$$V = a \cdot b \cdot c$$