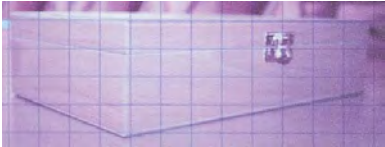
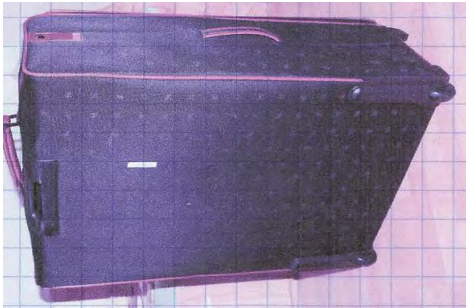


# QUADER ÜBERALL

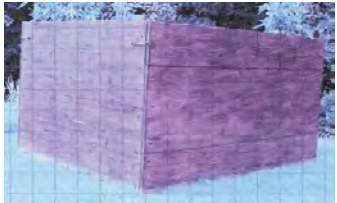
Verpackungen:



Im Haushalt:



Draußen:



## Einreichung der 2C-Klasse des Stiftsgymnasiums Wilhering:

Die Schüler haben einzeln oder in Gruppen in ihrem Lebensumfeld Quader verschiedener Größen gesucht, fotografiert und interessante Berechnungen angestellt.

So wurde beispielsweise berechnet, dass das Baumhaus einen Rauminhalt von  $9,24 \text{ m}^3$  und eine Oberfläche von  $25,89 \text{ m}^2$  (ohne Dach) hat. Der Trompetenkoffer fasst hingegen nur  $15,6 \text{ dm}^3$ . In das Computergehäuse passen  $29,326 \text{ l}$ . Das Hochbeet muss mit  $31,6 \text{ hl}$  Erde gefüllt werden, während in den Komposthaufen nur  $7,8 \text{ hl}$  passen. Die Waschmaschine hat eine Oberfläche von  $2,4794 \text{ m}^2$ ....

In Gruppen bzw. in der Klasse haben wir uns mit den Ergebnissen befasst.

Die Schüler konnten dabei einige Erkenntnisse gewinnen:

- Quader findet man überall.
- Bei der Oberfläche und besonders beim Volumen kann man sich leicht verschätzen.
- Es ist im Alltag nützlich, Berechnungen bezüglich Quader anstellen zu können.

# Ausgewählte Schülerarbeiten:

Baumhaus:  $l = 210 \text{ cm}$   
 $b = 200 \text{ cm}$   
 $h = 220 \text{ cm}$



R:  $V = l \cdot b \cdot h = 9,24 \text{ m}^3$

$$\begin{array}{r} 210 \cdot 200 \\ \hline 42000 \text{ cm}^2 \\ 42000 \cdot 220 \\ \hline 84000 \\ + 840000 \\ \hline 9240000 \text{ cm}^3 \end{array}$$

$O = 2 \cdot (l \cdot b + l \cdot h + b \cdot h) = 26,44 \text{ m}^2$

$$\begin{array}{r} 210 \cdot 220 \\ \hline 420 \\ \hline 46200 \text{ cm}^2 \\ \hline 220 \cdot 200 \\ \hline 44000 \text{ cm}^2 \\ \hline 42000 \\ \hline 132200 \text{ cm}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 132200 \cdot 2 \\ \hline 264400 \text{ cm}^2 \end{array}$$

Fenster 1:  $l = 60 \text{ cm}$   $b = 50 \text{ cm} = 30 \text{ dm}^2$

$$\begin{array}{r} 60 \cdot 50 \\ \hline 3000 \text{ cm}^2 = 30 \text{ dm}^2 \end{array}$$

Fenster 2:  $b = 40 \text{ cm} = 16 \text{ dm}^2$

$$\begin{array}{r} 40 \cdot 40 \\ \hline 1600 \text{ cm}^2 = 16 \text{ dm}^2 \end{array}$$

Fenster 3:  $a = 30 \text{ cm} = 9 \text{ dm}^2$

$$\begin{array}{r} 30 \cdot 30 \\ \hline 900 \text{ cm}^2 = 9 \text{ dm}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \text{ dm}^2 \\ 16 \text{ dm}^2 \\ 9 \text{ dm}^2 \\ \hline 55 \text{ dm}^2 \\ \hline 264400 \\ - 5500 \\ \hline 258900 \text{ cm}^2 = 25,89 \text{ m}^2 \end{array}$$

## Hochbeet

$l = 2 \text{ m}$   $V = l \cdot b \cdot h$   $Nr: 1,58 \cdot 2 = 3,16 \text{ m}$   
 $b = 1,58 \text{ m}$   $2 \cdot 1,58 \cdot 1 =$   
 $h = 1 \text{ m}$   $= 1 \cdot 3,16 =$   
 $= 3,16 \text{ m}^2 = 3,16 \text{ hl} = 3160 \text{ l}$

Wie viel Geld und Erde braucht man, wenn 1 Sack 70 l Erde fasst und 17,24 Euro kostet?

$$\begin{array}{r} 3160 : 70 = 45 \text{ Säcke} \\ 360 \\ 10 \text{ R} \\ \hline 17,24 \cdot 45 \\ \hline 6896 \\ \hline 8620 \\ \hline 775,80 \text{ €} \end{array}$$

Es lohnt sich nicht um 775,80 € Erde zu kaufen.

Komposter:



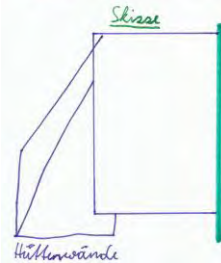
$$\begin{aligned}
 l &: 1,04 \text{ m} \\
 b &: 1 \text{ m} \\
 h &: 0,75 \text{ m} \\
 l \cdot b \cdot h &= \\
 &= 1,04 \cdot 1 \cdot 0,75 = \\
 &= 1,04 \cdot 0,75 = 0,78 \text{ m}^3 = \\
 &= 780 \text{ dm}^3 = \\
 &= 780 \text{ l} = \\
 &= 7,8 \text{ hl}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{NR.: } 0,75 \cdot 1,04 \\
 \hline
 000 \\
 300 \\
 \hline
 0,7800 \text{ m}^3
 \end{array}$$

# HÜTTE

$$\begin{aligned}
 l &= 5 \text{ m} \\
 b &= 2 \text{ m} \\
 h &= 1,8 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Holzleackdose: 750 ml  
 1 Dose reicht für ca.  $5 \text{ m}^2$  (DOPPELTER Anstrich)



Berechnung:

$$\begin{array}{r}
 5 \cdot 1,8 \\
 \hline
 9,0 \\
 40 \\
 \hline
 9,0 \text{ m}^2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \cdot 1,8 \\
 \hline
 3,6 \\
 16 \\
 \hline
 3,6 \text{ m}^2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3,6 \cdot 2 = 7,2 \text{ m}^2 \\
 \hline
 7,2 \\
 9,0 \\
 \hline
 16,2 \text{ m}^2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 16,2 : 5 = 3,24 \cdot 2 = 6,48 \\
 \hline
 12 \\
 20 \\
 \hline
 \text{OR. } 6,48 \approx 7
 \end{array}$$

**ERGEBNIS = 7 Dosen**

# SCHWAMM!



$$\begin{array}{r}
 l = 14 \text{ cm} \\
 b = 9 \text{ cm} \\
 h = 6 \text{ cm} \\
 V = 756 \text{ cm}^3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 \cdot 6 \\
 \hline
 54 \\
 54 \cdot 14 \\
 \hline
 540 \\
 216 \\
 \hline
 756 \text{ cm}^3
 \end{array}$$

Der Schwamm hat ein Volumen von  $756 \text{ cm}^3$ .  
 Der Schwamm fasst um die  $250 \text{ ml}$ .

## Computer

$$\begin{array}{r}
 l = 44 \text{ cm} \\
 b = 15,5 \text{ cm} \\
 h = 43 \text{ cm} \\
 V = l \cdot b \cdot h \\
 = 44 \text{ cm} \cdot 15,5 \text{ cm} \cdot 43 \text{ cm} = 29326 \text{ cm}^3 \\
 29326 \text{ cm}^3 = 29,326 \text{ l}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 75,5 \cdot 44 \\
 \hline
 6200 \\
 620 \\
 \hline
 6820 \text{ cm}^2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6820 \cdot 43 \\
 \hline
 272800 \\
 20460 \\
 \hline
 293260 \text{ cm}^3
 \end{array}$$

In den Computer passen  $29,326 \text{ l}$ .



