

Dichte (Wasser) =  $1.0 \text{ kg/dm}^3$  =  $1 \text{ g/cm}^3$   
 Dichte (Stein) =  $2.5 \text{ kg/dm}^3$  =  $2.5 \text{ g/cm}^3$   
 Dichte (Tanne) =  $0.5 \text{ kg/dm}^3$  = ...  
 Dichte (Buche) =  $0.8 \text{ kg/dm}^3$   
 Dichte (Papier) =  $0.9 \text{ kg/dm}^3$   
 Dichte (Gips) =  $1.7 \text{ kg/dm}^3$

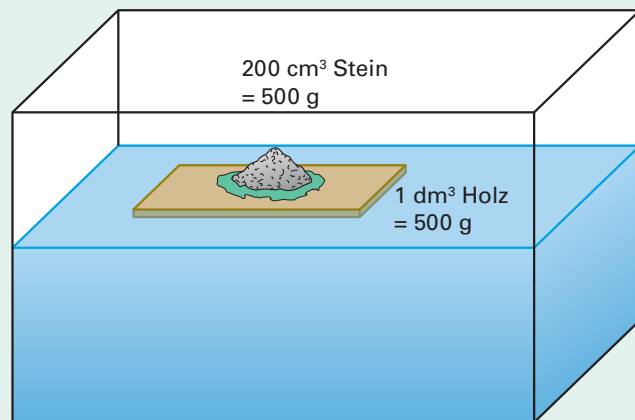
Man belädt ein Brett aus Tannenholz

( $V = 1 \text{ dm}^3$  und  $m = 0.5 \text{ kg}$ )

mit  $0.5 \text{ kg}$  Stein ( $200 \text{ cm}^3$  mit  $d = 2.5 \text{ kg/dm}^3$ ).

Nun liegt die Deckfläche des Bretts gerade auf der Höhe des Wasserspiegels. Der Stein schwimmt auf dem Holz.

Dieser Sachverhalt (Bsp. A in der Tabelle) muss dir klar sein, bevor du in diese MBU einsteigst.



**Z** **U1** **01** Verschiedene Bretter werden mit Papier, Stein oder Gips beladen.

Färbe in den Spalten Papier und Stein die Ladungen grün, die auf dem jeweiligen Brett schwimmen, streiche durch, was vom Brett nicht getragen werden kann.

Berechne in der Spalte Gips das maximale Ladevolumen, damit das entsprechende Brett gerade noch im Wasser schwebt. Ergänze die fehlenden Angaben.

	Holz/Dichte	$l \cdot b \cdot h$	Volumen/Masse Brett	Papier $d = 0.9 \text{ kg/dm}^3$	Stein $d = 2.5 \text{ kg/dm}^3$	Gips $d = 1.7 \text{ kg/dm}^3$
<b>A</b>	Tanne/ $0.5 \text{ kg/dm}^3$	$25 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}$	$1 \text{ dm}^3 / 500 \text{ g}$	$0.4 \text{ dm}^3$ , _____ g $1 \text{ dm}^3$ , _____ g	$0.2 \text{ dm}^3$ , <b>500 g</b> (siehe Beispiel) <del><math>0.4 \text{ dm}^3</math>, 1000 g</del> <del><math>1 \text{ dm}^3</math>, 2500 g</del>	Max. Volumen, damit Gips trocken bleibt  $V =$ _____
<b>B</b>	Tanne/ $0.5 \text{ kg/dm}^3$	$25 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}$	_____ _____	$0.4 \text{ dm}^3$  $1 \text{ dm}^3$	$0.2 \text{ dm}^3$ $0.4 \text{ dm}^3$ $1 \text{ dm}^3$	Max. Volumen, damit Gips trocken bleibt  $V =$ _____
<b>C</b>	Buche/ $0.8 \text{ kg/dm}^3$	$25 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}$	_____ _____	$0.4 \text{ dm}^3$  $1 \text{ dm}^3$	$0.2 \text{ dm}^3$ $0.4 \text{ dm}^3$ $1 \text{ dm}^3$	Max. Volumen, damit Gips trocken bleibt  $V =$ _____
<b>D</b>	Buche/ $0.8 \text{ kg/dm}^3$	$25 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}$	_____ _____	$0.4 \text{ dm}^3$  $1 \text{ dm}^3$	$0.2 \text{ dm}^3$ $0.4 \text{ dm}^3$ $1 \text{ dm}^3$	Max. Volumen, damit Gips trocken bleibt  $V =$ _____



Finde Bretter aus Tannen- und Buchenholz, die 1 kg/5 kg gerade noch tragen können.

Du kannst dazu die Tabelle benutzen, es ist jedoch ausreichend, wenn du die ersten 3 Spalten (Grundfläche, Höhe und Volumen [Brett]) ausfüllst.

Ein Brett soll ein bestimmtes Gewicht tragen. Wie lautet die Formel für das Volumen des Brettes, wenn du die Dichte des Holzes und die zu tragende Masse [g] kennst?

	Grundfläche Länge · Breite	Höhe (Brett)	Volumen (Brett)	Masse (Brett)	Masse (Stein)	V (Stein)
Tanne d = 0.5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 kg	<input type="text"/>
Buche d = 0.8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1 kg	<input type="text"/>
Tanne d = 0.5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5 kg	<input type="text"/>
Buche d = 0.8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5 kg	<input type="text"/>

	Beurteilte Tätigkeiten	Kriterien zum Erfüllen der Aufgabe
<b>Z</b>	Schwimmfähigkeit von Brettern untersuchen.	Du ordnest die meisten Ladungen (Papier/Stein) richtig zu.
<b>U1</b>	Volumen und Masse berechnen.	Du schreibst die richtigen Zahlen auf die Linien in den Spalten «Volumen» und «Papier».
<b>U2</b>	Länge Breite und Höhe von Brettern bestimmen.	Du findest zu zwei der vier Situationen eine Lösung
<b>O1</b>	Maximale Ladung bestimmen.	Du füllst die Tabelle vollständig und richtig aus (insg. 1 Fehler/Lücke erlaubt).
<b>O2</b>	Länge, Breite und Höhe von Brettern bestimmen.	Du kannst mit Worten oder Buchstaben ausdrücken, wie man das Volumen eines Brettes bestimmen kann, das eine bestimmte Ladung trägt.