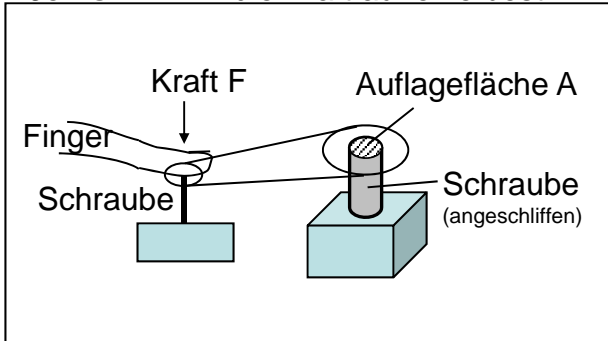


Der Druck - Lösungsvorschlag

Der Auflagedruck (Station 1):

Je **größer** die Kraft auf eine bestimmte Fläche ist, desto **größer** ist der Druck.

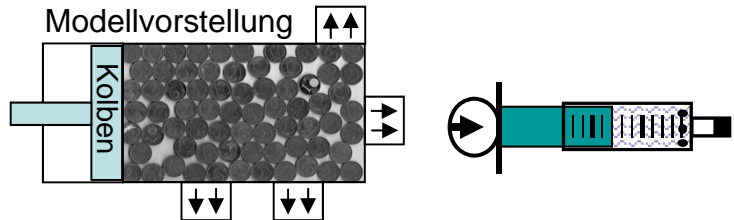
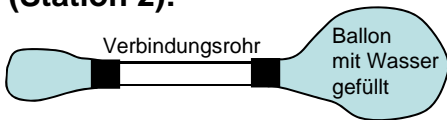


$$\text{Druck} = \frac{\text{Kraft}}{\text{Fläche}} \quad p = \frac{F}{A}$$

Beispiel:

$$p = \frac{F}{A} = \frac{11\text{N}}{1,8\text{mm}^2} = 6,1 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

Der Druck in Flüssigkeiten (Station 2):



Presst man Flüssigkeiten zusammen, so werden sie in einen Druckzustand versetzt.

Der erzeugte Druck wirkt **in alle Richtungen gleich stark** und **ist an jeder Stelle gleich groß**.

Mit Flüssigkeiten Kräfte übertragen (Station 3):

Anstieg des Wasserstandes
 ↓
Eine Kraft wirkt auf die Membrane

4 N

erhöhter Wasserstand

Wasserstand vor dem Belasten mit Gewichtsstücken

Kraft auf den Kolben
 ↓
Anstieg des Wasserstandes

0,25 kg

1 kg

Kolben-Fläche: $A_1=1,75\text{cm}^2$

Kolben-Fläche: $A_2=7,0\text{cm}^2$

Druck = Druck
kleiner Kolben großer Kolben

$$\frac{F_1}{A_2} = \frac{F_2}{A_1}$$

$$\frac{2,5\text{N}}{1,75\text{cm}^2} = \frac{10\text{N}}{7\text{cm}^2}$$

$$1,4 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2} = 1,4 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$$