

## FG-35 Dichtewaage

Versuch zur Hydrostatik, in welchem die unbekannte Dichte einer Flüssigkeit bestimmt wird.

Ein U-Rohr wird mit Stativmaterial gehalten und mit gefärbtem Wasser gefüllt. Nun gibt man auf einer Seite vorsichtig eine kleine Menge der Flüssigkeit hinzu, deren Dichte bestimmt werden soll. Man kann zum Beispiel Petroleumbenzin verwenden (Dichte laut Etikett:  $0.66\text{g/cm}^3$ ). Aufgrund der unterschiedlichen Dichte der beiden Flüssigkeiten ist der Flüssigkeitsspiegel in den beiden Schenkeln des U-Rohrs nun nicht mehr gleich hoch.

Für den Schweredruck  $p = \rho \cdot g \cdot h$  auf den beiden Seiten gilt  $p_1 = p_2$  und damit  $\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2 \cdot h_2$ . Dabei ist  $h_1$  die Höhe der Flüssigkeitssäule der zugegebenen leichteren Flüssigkeit, und  $h_2$  die Höhe der Wassersäule gemessen von der Unterkante der zugegebenen Flüssigkeit. Die beiden Höhen werden mit einem Lineal gemessen. Die Dichte von Wasser ist bekannt.



### Aufbau



### Resultat

Höhe des Wasserspiegels  $h_W = 3\text{cm}$

Höhe des Benzinspiegels  $h_B = 5\text{cm}$

Dichte von Benzin  $\rho_B = \rho_W \cdot h_W/h_B = 0.6\text{kg/l}$

Herstellerangabe auf Etikett:  $0.66\text{kg/l}$