

Mechanik der Flüssigkeiten und Gase  
AuftriebAbhängigkeit der Auftriebskraft vom Volumen des Tauchkörpers  
Messung mit Präzisionskraftmesser

## Versuchsziel

1. Untersuchung der Abhängigkeit der Auftriebskraft vom Volumen des Tauchkörpers

## Aufbau



Vorbereitung der Tauchkörper:

- Aluminium- und Stahlkörper mit einem etwa 8 cm langen Faden versehen.

Stativaufbau:

- Stativrohre etwa 10 cm ineinander schieben und mit Universalmuffe mittig verbinden.
- Stativrohr mit geringerem Durchmesser in den Stativfuß einspannen.
- Muffe mit Haken am anderen Stativrohr anbringen.
- Durch vorsichtiges Lösen der unteren Schraube an Universalmuffe, ist Stativrohraufbau nun stufenlos höhenverstellbar.

## Geräte

1 Körper gleicher Masse, Satz 3 .....	362 28
1 Kunststoffbecher .....	590 06
1 Präzisionskraftmesser 1,0 N .....	314 141
1 Messzylinder 100 ml, Kunststoff .....	665 754
1 Stativfuß V-förmig, klein .....	300 02
1 Stativrohr 450 mm, 10 mm Ø, Satz 2 .....	666 609ET2
1 Stativrohr 400 mm, 13 mm Ø .....	666 607
1 Universalmuffe .....	666 615
1 Muffe mit Haken .....	301 08
1 Angelschnur, Satz 2 .....	309 48ET2

## Durchführung

- Zunächst das Volumen der beiden Körper nach der Differenzmethode (D 1.1.1.4) bestimmen.
- Aluminiumkörper an den Kraftmesser hängen und seine Gewichtskraft  $G$  ermitteln.
- Danach Körper mit höhenverstellbarem Stativ nach unten schieben, bis er vollständig im Wasser eintaucht.
- Kraft  $F'$  am Kraftmesser ablesen und Auftriebskraft  $F_A$  berechnen.
- Mit dem Stahlkörper ebenso verfahren.

## Messbeispiel

Volumen $V$ in $\text{cm}^3$	Gewichtskraft $G$ in N	Kraft $F'$ in N	Auftriebskraft $F_A$ in N
11	0,3	0,18	0,12
4	0,3	0,25	0,05

## Auswertung

Die Auftriebskraft hängt vom Volumen des Tauchkörpers ab. Je größer das Volumen des Körpers ist, desto größer ist die auf ihn wirkende Auftriebskraft.