

VERANSCHAULICHUNG DER DRUCKEINHEIT

MED 14.01



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DM375-1G	1	Massekörper, 1 kg
DS090-1K	1	Klauenfuß einfach
DS201-10	1	Stativstange 100 mm
DS400-3K	1	Kreuzmuffe
DM725-ND	1	Newtonmeter
P3120-5B	1	Aufstellplatte S

VERANSCHAULICHUNG DER DRUCKEINHEIT

MED 14.01

Ziel:

Veranschaulichung der Druckeinheit **1 Bar** (die Kraft von **10 N** wirkt auf eine Fläche von **1 cm²**).

Aufbau:

- Die Stativstange 100 mm wird im Klauenfuß fixiert.
- Die Kreuzmuffe wird am oberen Ende der Stativstange aufgeschraubt.
- Zur besseren Sichtbarkeit wird das Newtonmeter auf die „Aufstellplatte S“ gegeben.
- Der Wiegebalken des Newtonmeters wird mit der Auflageplatte nach oben in der Kreuzmuffe fixiert.

Versuch 1:

Am Newtonmeter wird der Messbereich „g“ (Gramm) eingestellt.
Das Newtonmeter wird eingeschaltet und „auf Null“ tariert.
Der Massekörper wird auf die Auflageplatte des Wiegebalkens gestellt.

Der Massekörper hat eine Masse von g

Wir nehmen den Körper von der Platte ab, schalten in den Messbereich „N“ (Newton) und tarieren.
Erneut führen wir eine Messung durch.

Der Massekörper übt eine Kraft von N auf den Wiegebalken aus.



Versuch 2:

Der Massekörper wird mit der großen Fläche auf die Hand gestellt.
Wir spüren somit die Kraft welche der Körper auf unsere Hand ausübt.

Der Massekörper wird nun mit der cm²-Fläche auf die Hand gestellt.
Wir vergleichen die Kraft welche der Körper nun auf unsere Hand ausübt.



Hinweis:

Die Einheit im SI ist **1 N/m² = 1 Pa**. (Pascal) 1 m² = 100 cm x 100 cm = 10.000 cm²

Kommt auf eine Fläche von 1 cm² eine Kraft von 10 N, dann
kommt auf eine Fläche von 10.000 cm² eine Kraft von 100.000 N.

$$\Rightarrow \boxed{1 \text{ Bar} = 10 \text{ N/cm}^2 = 100.000 \text{ Pa}}$$

Ein Vergleich:

Kopierpapier hat etwa 80 g/m². Etwas dickeres Papier hat 100 g/m². Von diesem hat 1 cm² somit 1/100 g oder 10 mg (Gewicht 1/10.000 N).

Schneidet man ein solches Stück ab und legt es auf den Finger oder die Hand lässt es einen Druck von 1 Pa spüren.