



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS101-1G	1	Stativfuß, groß
DS090-3K	1	Stativfuß, Sepp
DS093-04	1	Stativreiter „Sepp“
DS300-50	1	Stativstange vierkant, 500 mm
DS300-75	1	Stativstange vierkant, 750 mm
DS400-3K	2	Kreuzmuffe, Demo
DS204-2L	1	Lagerbolzen mit Klemmeinsatz
DM221-1H	1	Hebelstange Demo
DM725-ND	1	Newtonmeter
P3120-5B	1	Aufstellplatte S
		Hakengewichte „Profi“

Ziel:

Gleichgewichtsbedingung am einseitigen Hebel
 Drehmoment
 Hebelgesetz

Aufbau:

- Der Stativreiter wird mittig am Stativfuß groß aufgeschraubt.
- Die beiden Stativstangen werden wie in der Abbildung gezeigt, in beiden Füßen fixiert.
- An den oberen Enden der Stangen wird je eine Muffe aufgesetzt.
- Der Lagerbolzen wird aus dem Klemmeinsatz gezogen.
- Der Lagerbolzen wird durch das seitlich verschobene, mittige Loch der Hebelstange gesteckt.
- Die Hebelstange wird mit dem Klemmeinsatz in der Muffe festgeschraubt.
- Der Wiegebalken des Newtonmeters wird in die rechte Muffe eingespannt.
- Der Stativfuß klein „Sepp“ wird so verschoben, dass der Haken des Wiegebalkens über dem rechten Ende der Hebelstange ist.
- Der Haken des Wiegebalkens wird in das rechte Ende der Hebelstange gehängt.
- Die Hebelstange wird waagrecht austariert.

Versuchsreihe 1:

Das Newtonmeter wird in den Bereich Newton „N“ geschaltet.
 Das Newtonmeter wird eingeschaltet und „auf Null“ tariert.
 Durch Anhängen von Hakengewichten werden verschiedene Gleichgewichtslagen eingestellt und die dazugehörigen Normalabstände „n“ und die Kräfte „F“ gemessen.

Hakengewicht (kg)	entspricht (N)	Normalabstand (m)	Produkt		Newtonmeter (N)	Normalabstand (m)	Produkt

Für die Abbildung: $2 \times 9,81\text{N} \times 0,15\text{m} = 9,81\text{N} \times 0,30\text{m}$

Hinweis:

Es gilt das Hebelgesetz:
 Das Produkt aus Kraft und Normalabstand ist konstant.
 Entgegengesetzte Drehmomente halten einander das Gleichgewicht.

Versuch 2:

Eine praktische Anwendung des einseitigen Hebels ist die Schubkarre.

Zusätzliches Material:

DM223-1S 1 Schiebetruhe (Schubkarre), Modell

Versuch 3:

Es können auch Massen an verschiedenen Stellen (Angriffspunkten) gleichzeitig angehängt werden.

Weiterführende Versuche:

Um die volle Länge der Hebelstange zu nutzen kann diese an der linken Seite mit einem Haken auf Stiel aufgehängt werden.

Für Versuche zur Statik kann die Hebelstange auch an beiden Enden an Newtonmeter angehängt werden.

