

Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS101-1G	1	Stativfuß, groß, L=500 mm
DS093-04	1	Reiter "Sepp", H = 40 mm
DS300-00	1	Stativstange vierkant, 12x12 mm, L=1000 mm
DS300-25	1	Stativstange vierkant, 12x12 mm, L=250 mm
DS095-3K	3	Kreuzmuffe Demo 03
DS204-2L	2	Lagerbolzen mit Klemmeinsatz
DM380-6K	2	Pendelkugel KS voll, D=60 mm
DS102-3S	2	C-Haken mit Gewinde
DG200-1S	1	Schnur weiß, D=1,7 mm, L=5 m

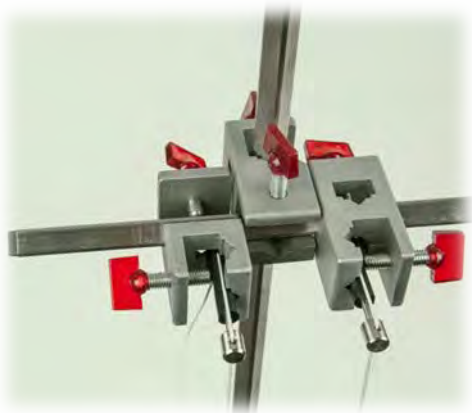
Ziel:

Neben der Energie (potentiell und kinetisch) gibt es für bewegte Körper oder ein ganzes System eine zweite wichtige Größe, den Impuls $p = m \cdot v$ bzw. den Gesamtimpuls eines Systems (Summe der Einzelimpulse).

Aufbau:

Am Stativfuß wird mittig der Reiter festgemacht. In den Reiter wird die Stativstange 1000 mm eingesetzt.

Etwa 10 cm vom oberen Ende der Stativstange wird eine Kreuzmuffe montiert. In diese wird horizontal die Stativstange 250 mm mittig befestigt.



Die beiden weiteren Kreuzmuffen werden wie in der Abb. gezeigt befestigt.

In die beiden Pendelkugeln werden die C-Haken eingeschraubt.

Von der Antriebsschnur werden zwei Stücke mit etwa 100 cm abgeschnitten. An einem Ende wird jeweils eine Schlaufe gemacht.

A close-up photograph of a black handle with a metal rod. Two white strings are attached to the handle, one on each side, and are being prepared for use.

Die Schnüre werden wie in der Abb. gezeigt durch das Loch des Lagerbolzens gefädelt und dann in den Schlitz des Klemmeinsatzes eingeklemmt. Beide Schnüre sollen dabei gleich lang sein.

Die Lagerbolzen werden nun in die beiden äußeren Muffen eingespannt.

Die beiden Kugeln sollen auf gleicher Höhe hängen. Falls erforderlich kann eine der beiden Schnüre am Lagerbolzen mit Klemmeinsatz nachjustiert werden.

Die Kugeln sollen sehr knapp nebeneinander hängen, sich aber nicht berühren.

A photograph of the complete experimental setup. It consists of a green metal stand with a vertical rod. A horizontal rod is mounted near the top. Two white spherical pendulums are suspended from the horizontal rod by white strings. The pendulums are positioned close to each other but do not touch.

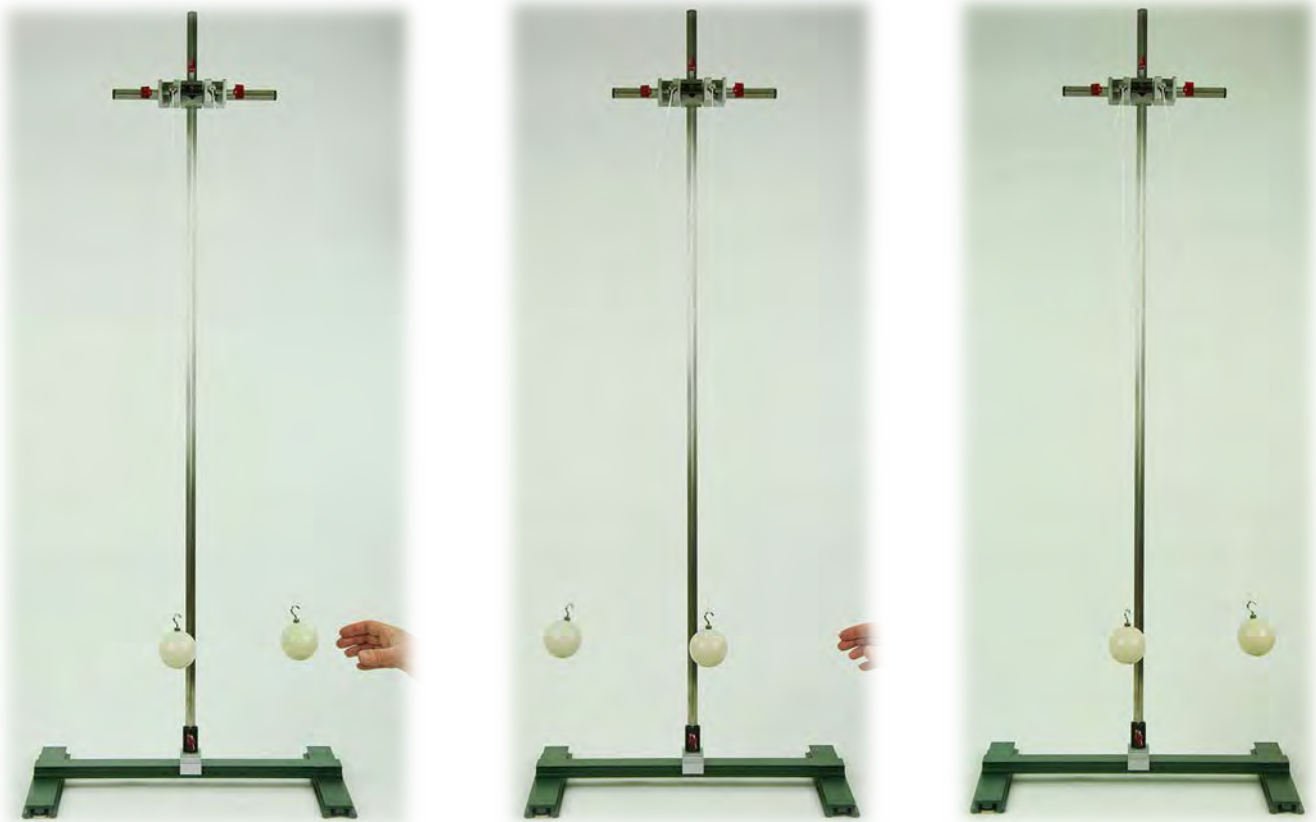
A close-up photograph of the two white spherical pendulums. They are suspended by white strings from a metal rod. The strings are tied to the top of the spheres, and the spheres are positioned very close to each other.

The logo for NTL, featuring the letters 'NTL' in a stylized, bold font with a yellow square to the right.

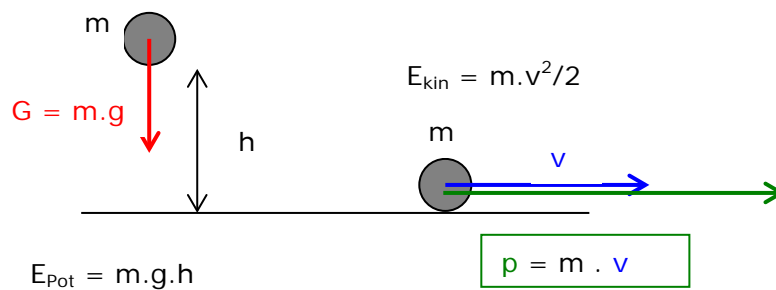
© Fruhmann GmbH, Austria

Versuch:

Eine der beiden Kugeln wird etwa 30 cm ausgelenkt. Es wird geprüft ob beide Schnüre parallel sind, danach lässt man die Kugel los.



Es sollen die Begriffe potentielle Energie (Gewicht x Hubhöhe), kinetische Energie $m \times \frac{v^2}{2}$ und Impuls $m \times v$ (Vektor) erläutert werden.



Hinweis:

Es kann darauf hingewiesen werden, dass Energie keine Richtung hat (skalare Größe), der Impuls aber die Richtung der Geschwindigkeit (vektorielle Größe), was besonders bei nicht zentralen Stößen zum Tragen kommt.