

TRÄGHEIT IN ABHÄNGIGKEIT VON DER MASSE

MED 07.02



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS101-1G	1	Stativfuß, groß
DS093-04	2	Stativreiter „Sepp“, H=40 mm
DS300-50	1	Stativstange vierkant, L=500 mm
DS300-25	1	Stativstange vierkant, L=250 mm
DS400-3K	3	Kreuzmuffe Demo
DS204-2L	2	Lagerbolzen mit Klemmeinsatz
DG200-1S	1	Schnur weiß, L=5 m
DM386-1H	1	Pendelkugel Holz, D=60 mm
DM386-1K	1	Pendelkugel KS hohl, D=60 mm
DM701-2L	1	Gebälse zur Aerodynamik
P3130-2Q	1	Festspannungsnetzgerät 12 V/10 A

TRÄGHEIT IN ABHÄNGIGKEIT VON DER MASSE

MED 07.02

Ziel:

Bei gleicher, beschleunigender Kraft wird ein Körper größerer Masse weniger beschleunigt.
Die Trägheit ist bei einem Körper größerer Masse größer.



Aufbau:

- Ein Stativreiter wird auf ein Schenkelende des Stativfußes groß aufgeschraubt.
 - In diesen wird die Vierkantstange 50 cm eingeschraubt.
 - Am oberen Ende der Stange wird eine Muffe fixiert.
 - In diese Muffe wird die Vierkantstange 25 cm eingespannt.
 - Im Abstand von etwa 15 cm werden, auf diese Querstange, zwei Muffen aufgeschraubt.
 - In diese Muffen wird jeweils ein Lagerbolzen mit Klemmeinsatz eingespannt.
 - Wir schneiden zwei Schnüre mit etwa 60 cm ab. Am Ende wird jeweils eine Schlaufe geknüpft.
 - Der zweite Stativreiter wird auf der mittigen Schiene aufgesetzt, jedoch nicht fixiert.
 - In diesen wird das Gebläse eingeschraubt.
 - Das Gebläse wird mit 12 V DC versorgt.
- (**Achtung:** Das Gebläse bringt eine Leistung von etwa 60 Watt, es muss daher ein Netzgerät mit mindestens 5 A verwendet werden!)

TRÄGHEIT IN ABHÄNGIGKEIT VON DER MASSE

MED 07.02

Versuch:

Die beiden Pendelkugeln sind, mit den Schnüren, an den Lagerbolzen einzuspannen.
Der Mittelpunkt der Kugel soll dabei etwa in der Höhe des Luftstromes des Gebläses sein. Mit den Lagerbolzen und Klemmeinsätzen kann die Höhe leicht variiert werden.

Der Drehknopf für die Strömungsgeschwindigkeit am Luftstromerzeuger wird gefühlvoll nach links gedreht.
Das Gebläse wird eingeschaltet und auf mittlere Strömungsgeschwindigkeit eingestellt.
Zuerst wird die Holzkugel angeblasen.
Danach wird der Luftstromerzeuger verschoben und die Kunststoffkugel wird angeblasen.
Es ist darauf zu achten, dass jeweils derselbe Angriffswinkel zur Kugel gegeben ist. Nur so wirkt die Kraft des Luftstroms auf beide Kugeln gleich stark.



Welche Kugel hat eine größere Auslenkung?



Die Kugel mit der kleineren Masse hat eine größere Auslenkung. Sie wird stärker beschleunigt, da die Gewichtskraft kleiner ist.

Hinweis:

Es kann auch auf die Kräfte eingegangen werden, die eine Änderung der Geschwindigkeitsrichtung bewirken und die Trägheitskräfte, die dabei auftreten. Gemeint sind die Kräfte, die Fahrzeuge oder Schifahrer in die Kurve zwingen bzw. die Trägheit bei der Kurvenfahrt (Fahrzeuge, Rodel, Schi).