

LAGEENERGIE – VERFORMUNGSARBEIT

MED 10.04



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DM372-5G	2	Scheibengewicht 500 g
P7240-1G	1	Stativstange rund, L=500 mm, D=10 mm
DG250-1P	1	Plastilin, Pack

LAGEENERGIE – VERFORMUNGSARBEIT

MED 10.04

Ziel:

Demonstration der Umwandlung von Lageenergie in Verformungsarbeit.

Aufbau:

Ein Scheibengewicht wird am Ende der Stativstange festgeschraubt. Das Scheibengewicht wird flach auf den Tisch aufgelegt, die Stativstange steht senkrecht.

Mit den Händen werden zwei möglichst gleich große Kugeln geformt, diese werden links und rechts von der Stativstange auf das Scheibengewicht aufgelegt.



Versuch 1:

Das zweite Scheibengewicht wird in die Stange eingefädelt und möglichst langsam auf die Plastilkugeln aufgelegt.

Das obere Scheibengewicht wird hochgeschoben und wieder abgenommen, die Deformation der Kugeln wird begutachtet.



Ergebnis:

Das Gewicht reicht nicht aus um die Kugeln wesentlich zu verformen.



Versuch 2:

Das zweite Scheibengewicht wird wieder in die Stange eingefädelt, nun jedoch vom oberen Ende der Stange auf die Kugeln fallen gelassen.

Ergebnis:

Der Aufprall des Scheibengewichtes drückt die Kugeln nun nahezu flach, die Verformung ist wesentlich größer.

Die geleistete Hubarbeit steckt als Lageenergie im gehobenen Gewicht und wird beim Auftreffen auf die Kugeln als Verformungsarbeit zurückgegeben.



Hinweis:

Eine Anwendung ist z. B. ein Schmiedehammer.

Ein großer Teil der Energie geht in innere Energie über. Schlägt man kräftig auf einen (liegenden) Nagel, dann wird er sehr heiß. Durch die Schläge des Schmiedehammers kühlt das Werkstück nicht so rasch aus.