

Geräte: Tischtennisball
kleine Styroporkugel
Kerze
Cutter (Teppichmesser oder anderes scharfes Messer)
Klebstoff
Filzstifte
Feuerzeug

Durchführung:

- Die Kappe des Tischtennisballs wird mit dem Messer abgeschnitten, so dass eine ca. 1 cm große Öffnung entsteht. Dann wird in die Öffnung flüssiges Wachs hineingetropt, bis der Ball ca. zu einem Drittel voll ist. Dies ist der „Rumpf“ des Männchens.
- Danach malt man ein Gesicht auf die Styroporkugel und klebt diese, sozusagen als „Kopf“, auf die Öffnung des Tischtennisballs.

Beobachtung: Legt man das Männchen beliebig in eine Richtung geneigt auf den Tisch, richtet es sich wieder auf.

Deutung: Der Schwerpunkt des Stehaufmännchens befindet sich im schweren unteren Drittel des Tischtennisballs auf dessen Symmetrieachse, so dass sich das Männchen in der senkrechten Position im Gleichgewicht befindet. Kippt man das Männchen, wird der Schwerpunkt angehoben, so dass das entstehende Drehmoment um den Auflagepunkt das Männchen in die ursprüngliche Lage zurückbringt.

Hinweise für die Lehrkraft: Variante:
Anstelle des Tischtennisballs kann man auch ein ausgeblasenes Ei mit vergrößerter Ausblasöffnung verwenden, welches zu einem Drittel mit Sand und Wachsstücken gefüllt wird. Man schüttelt das gefüllte Ei vorsichtig, bis sich Wachs und Sand miteinander vermengen. Das Ei wird mit Sand und Wachsstücken bis zu einem Drittel aufgefüllt. Durch Schütteln des Eies vermischt man Sand und die Wachsstücke. Danach gibt man das Ei kurz in ein heißes Wasserbad, damit das Wachs schmilzt.

Vorlage online verfügbar unter:

<http://portal.tugraz.at/portal/page/portal/Files/i5110/files/Forschung/Thermophysik/DiplomarbeitBarbaraRaschke.pdf>