

Geräte:

- Lineal
- Stäbchen (10 - 20 cm lang), z.B. Schaschlikspieße
- 3 Streichholzschachteln

Durchführung:

- Das Lineal wird senkrecht mit der schmalen Kante nach oben gehalten. Man versucht nun, eine volle Streichholzschachtel hochkant auf der schmalen Seite zu balancieren, was relativ schwer ist.
- Nun wird ein Spieß durch die Schachtel gesteckt (vgl. Abbildung) und die beiden anderen Schachteln rechts und links am Spieß befestigt.
- Man versucht erneut, die Streichholzschachtel auf das Lineal zu stellen, und zwar so, dass die anderen Schachteln an den Seiten runterhängen.

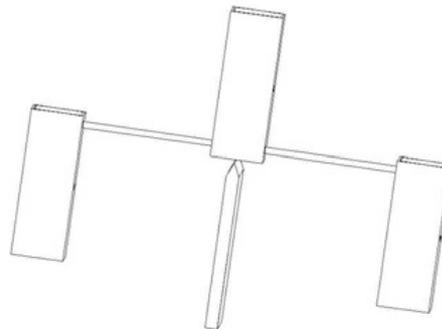


Abb.: Position der Streichholzschachteln

Beobachtung:

Wird die Schachtel alleine auf das Lineal gestellt, fällt sie wieder hinunter und kann nur mit Mühe in eine stabile Position gebracht werden. Durch das Ausbalancieren durch zwei weitere Schachteln gelingt es leichter, eine stabile Lage zu erreichen und die Schachtel sogar ein wenig schwingen zu lassen.

Deutung:

Ein System versucht immer, den energetisch günstigsten Zustand anzunehmen, das heißt, der Schwerpunkt „möchte“ so tief wie möglich unten liegen. Im ersten Fall fällt die Schachtel daher leicht hinunter. Im zweiten Fall liegt der Schwerpunkt bedeutend tiefer und es ergibt sich ein Gleichgewicht, wobei das System nach einer Auslenkung wieder in die Ruhelage zurückkehrt.

Vorlage online verfügbar unter:

<http://portal.tugraz.at/portal/page/portal/Files/5110/files/Forschung/Thermophysik/DiplomarbeitBarbaraRaschke.pdf>