

Geräte:

- zylindrische Dose mit möglichst großem Durchmesser
- kleines Stück Eisen oder Magnet
- Schiefe Ebene (z.B. Brett mit rauer Fläche auf kleinem Klotz)
- Klebeband

Durchführung:

- Zuerst wird die schiefe Ebene aus dem Brett und dem Klotz hergestellt hergestellt (Neigungswinkel ca. 4°)
- Auf der Doseninnenseite wird das Eisenstück oder der Magnet mit dem Klebeband befestigt.
- Nun legt man die Dose auf die schiefe Ebene (in die Mitte). Das Eisenstück oder der Magnet sollte oberhalb des Auflagepunktes der Dose in Richtung der schiefen Ebene liegen.

Beoachtung:

Die Dose rollt ein kurzes Stück bergauf, bleibt danach stehen, beginnt dann bergab zu rollen und rollt gleich wieder bergauf.

Deutung:

Durch das Gewicht des Eisens (oder des Magnets) wird der Schwerpunkt der Dose nach oben verlagert, an welchem die Gewichtskraft F_g angreift, die um den Auflagepunkt ein Drehmoment bewirkt, wobei r als der Vektor vom Auflagepunkt A zum Schwerpunkt S definiert ist. Dieses Drehmoment bewirkt das Hinaufrollen der Dose. Die Dose rollt nur so weit bergauf, bis der Schwerpunkt mit dem Auflagepunkt zusammenfällt ($r = 0$). Das Drehmoment hebt sich an dieser Stelle auf, darum bleibt die Dose kurz stehen. Danach rollt die Dose, bedingt durch die Schwerkraft nach unten, bis der Schwerpunkt wieder über dem Auflagepunkt liegt etc.

Vorlage online verfügbar unter:

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