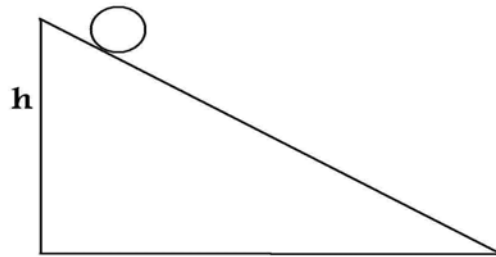


# Harmonische Schwingungen

## Versuch:



Zwei Rollkörper mit derselben Masse rollen eine schiefe Ebene hinunter  
Bei Körper 1 ist die Masse kontinuierlich verteilt.  
Bei Körper 2 ist die Masse nur Schale ansonsten hohl!

## Beobachtung:

Der Hohlkörper braucht länger

### 1. Vermutung:

Die beiden Körper haben unterschiedliche „Drehmassen“

### 2. Genauere Erklärung

Dem Körper wird kinetische Energie übergeben aus potentieller Energie  
 $m \cdot g \cdot h$  diese Energie bewirkt zwei Folgen

**Kinetische Energie der Translation**

**Kinetische Energie der Rotation**

## Bestimmung der Drehmasse:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{J}{D}} \quad \text{somit} \quad J = \frac{D}{(4\pi^2)} \cdot T^2$$

Herstellerangabe :  $D = 0,0258 \frac{Nm}{rad}$

Drehfeder:

10 Schwingungen in 10s (11s) [Vollzylinder]

10 Schwingungen in 14s (13,5s) [Hohlzylinder]