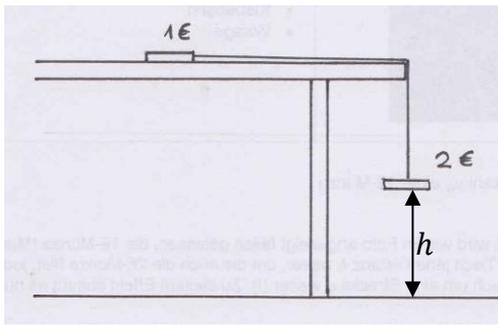


Gleitreibungszahl einer Euromünze (einfach)



Material:

- Münzen: 1 € und 2 €
- Faden
- Meterstab
- Klebeband

Ziel des Versuchs:

Bestimmung der Gleitreibzahl μ_G einer 1€-Münze.

Theorie:

Die 1€-Münze liegt auf dem Tisch und ist mit der 2€-Münze über einen Faden verbunden. Die 2€-Münze (Masse m_2) wird, wie in der Abbildung angezeigt, aus der Höhe h über dem Boden fallen gelassen, die 1€-Münze (Masse m_1) rutscht dann auf dem Tisch jene Distanz h weiter, um die auch die 2€-Münze fällt – 1. *Bewegungsabschnitt*. Im 2. *Bewegungsabschnitt* rutscht die 1€-Münze danach noch um eine Strecke d weiter, bis sie abgebremst wird. Zur Lösung verwendet man die Energieerhaltung unter Einschluss der Reibung.

Energieerhaltung:

- 1) 2€-Münze fällt: $m_2 \cdot g \cdot h = m_1 \cdot g \cdot \mu_G \cdot h + (m_1 + m_2) \cdot \frac{v^2}{2}$
- 2) 1€-Münze rutscht nach: $\frac{m_1 v^2}{2} = m_1 \cdot g \cdot \mu_G \cdot d$

Durchführungshinweise:

- a) Montiere die Anordnung wie in der Abbildung zuerst so, dass die 2€-Münze am Boden liegt. Das ist dein Ausgangspunkt! Dann kannst du die 1€-Münze nach hinten ziehen und so zuerst die Höhe h auf der Tischplatte messen!
- b) Dann wird die Münze fallen gelassen. Vom Ausgangspunkt aus misst du dann die Strecke d , die die 1€-Münze *weiter* rutscht.
- c) Messwerte: Höhe h der 2€-Münze, Rutschdistanz d der 1€-Münze, Massen der Münzen m_1 und m_2 (Recherche oder Waage!)
- d) **Erkläre** die Energieerhaltungsgleichungen (unter „Ergebnisse“) in eigenen Worten!

Messwerte:

Versuch Nr.	h in m	d in m
1		
2		
3		
Mittelwerte		
Masse der Münzen:	$m_1 = \dots\dots\dots$ kg	$m_2 = \dots\dots\dots$ kg

Ergebnisse (Berechnung von μ_G , Erklärung der Energieerhaltungssätze)