

das Szenario

Thema	Mechanik / Trägheitsmomente
Länge	2:30
Hauptziele	Einführung des Trägheitsmoments
detaillierte Ziele	Verstehen, dass die Rotationsbewegung nicht nur von der Masse und dem Radius des Objekts abhängt, sondern auch von der spezifischen Anordnung der Masse im Inneren des Körpers.
Aufbau und Versuchsbeschreibung:	
1. Einführung	Ist die Masse alles, was man braucht, um die Beschleunigung eines rotierenden Körpers zu kennen?
2. Hauptthema	Trägheitsmomente
Experimente	Zunächst zeigen wir, dass zwei zylindrische Körper den gleichen Außenradius und die gleiche Masse haben. Wir können sehen, dass ein Teil der beiden Körper aus glänzendem Aluminium (Dichte 2,7 g/cm ³) und der zweite Teil aus dunkelgrauem Blei (11 g/cm ³) besteht. In einem Fall befindet sich das Blei in der Mitte, im anderen Fall bildet es die äußere Oberfläche. Es stellt sich die Frage: Welches dieser beiden Teile rollt schneller auf der gleichen schiefen Ebene? Diejenige mit dem Blei in der Mitte hat ein kleineres Trägheitsmoment, so dass sie bei gleichem Drehmoment (gleiche Massen, gleiche Radien) schneller beschleunigt.
3. Zusammenfassung, Bewertung und Anmerkungen	Das Objekt mit dem größeren Trägheitsmoment beschleunigt langsamer. Stufe: Sekundarschule