

actio = reactio



M - 138

3. Newtonsches Axiom auf Luftkissenbahn

Mechanik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 01.12.99

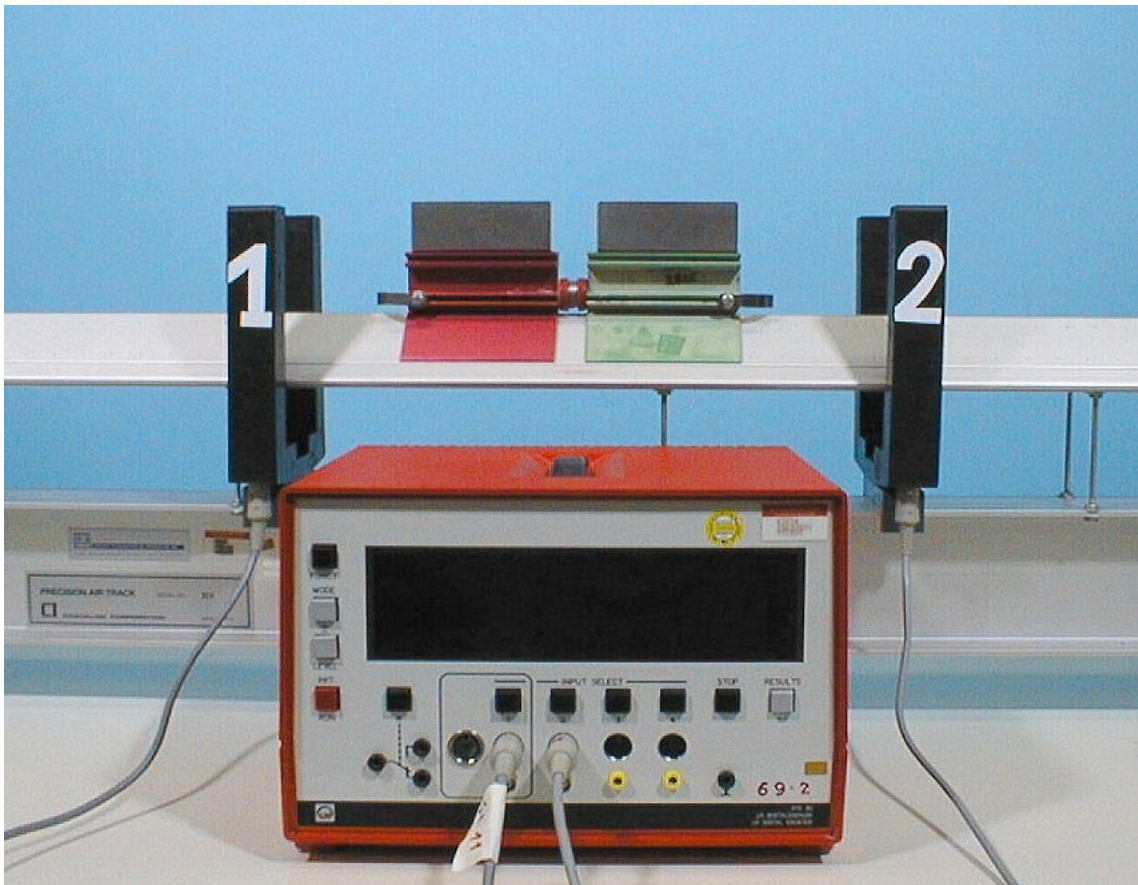
Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: Dollhopf W.

Stichworte: Actio = reactio auf LKB; Luftkissenbahn: actio = reactio; Reaktionsprinzip: actio = reactio auf LKB

Zweck: Eine Spiralfeder ist zwischen 2 Gleitern auf einer Luftkissenbahn gespannt. Die Gleichheit der Kräfte auf die beiden Gleiter wird aufgrund der Beschleunigungswirkung auf die beiden Gleiter bestimmt.

Zubehör: Luftkissenbahn, große oder kleine {Bunker}
2 Gleiter zu je 250 g, Nr. 28 und 29 {28-5}
Spiralfeder {28-5}
Faden {28-5}
GaslötKolben zum Durchbrennen des Fadens {bei Keller}
2 Lichtschranken {61-5}
Zähler {69-2} oder Großanzeige {neben Hörsaal tür}

Bild:



Aufbau: LKB waagrecht justieren. Lichtschranken im Abstand von 60 bis 80 cm montieren und an die Großanzeige oder an den Zähler/Zeitmesser anschließen.

Durchführung: Beide Gleiter zwischen die beiden Lichtschranken stellen. Feder zwischen die Gleiter spannen. Von Hand starten (genau gleichzeitig loslassen), Zeiten messen, Geschwindigkeiten berechnen, Impulse berechnen:

$$p = m \frac{\Delta s}{\Delta t} \quad \text{wobei } \Delta s = 0,1 \text{ m}$$

Falls die Handstarterei nicht das gewünschte Resultat bringt: Faden um die beiden Fadenklemmen wickeln, Faden mit Gaslötgerät durchbrennen.

Hinweis: Damit die Luft der LKB nicht das Gaslötgerät ausbläst: zwischen den beiden Gleitern 2 Löcher mit Klebestreifen verschließen.