

Beschleunigte Bewegung



M - 118

Geschwindigkeit als Funktion des Wegs

Mechanik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 25.10.02

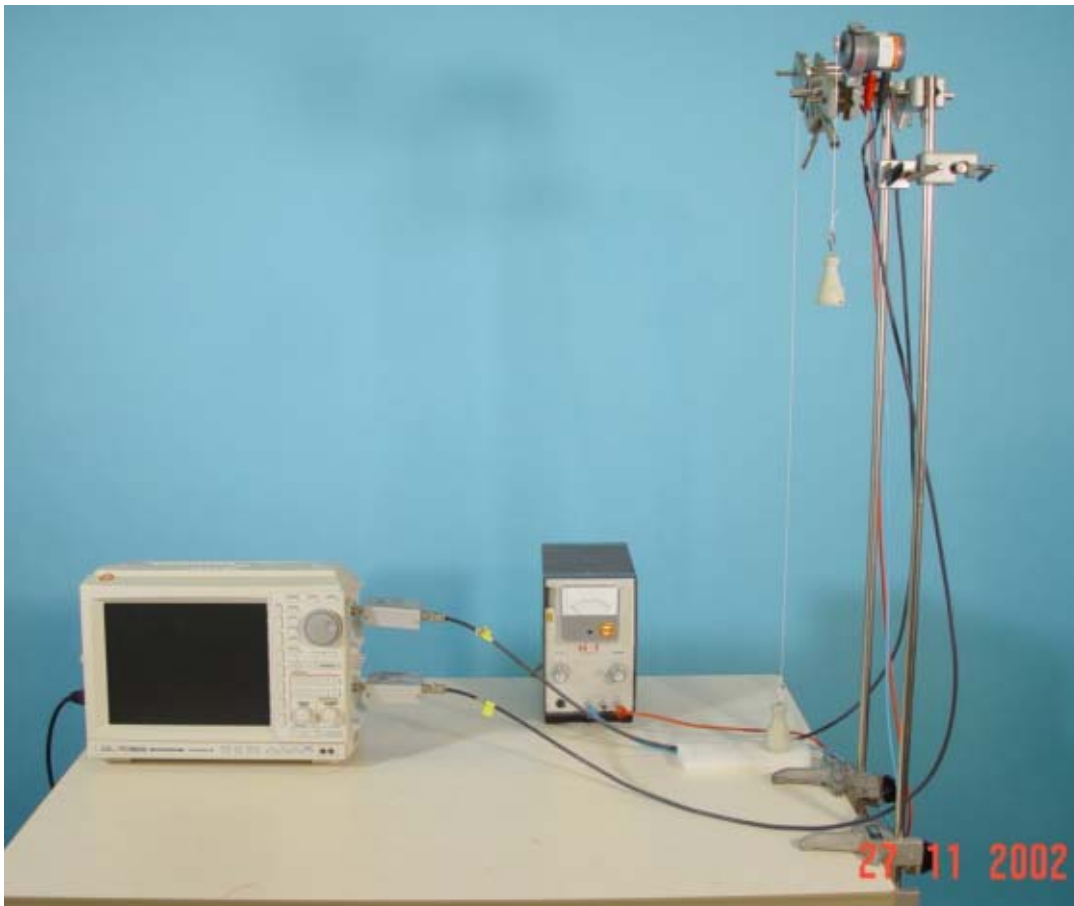
Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Dollhopf W.*

Stichworte: Beschleunigte Bewegung, Aufzeichnung der Geschwindigkeit; Fallversuch, Geschwindigkeit als Funktion des Wegs; Atwoodscher Fallversuch; Newtonsches Axiom II

Zweck: Proportionalität von Geschwindigkeit und Wurzel des Wegs bei der beschleunigten Bewegung; Atwoodscher Aufbau mit Gegengewicht.

Zubehör: Oszilloskop XY-Betrieb {63-3}
10-gang Poti mit Rolle {18-2}
Tachogenerator {18-4}
Spannungsquelle für 10 V= {64-3}
2 Dämpfungsglieder 40 Hz {69A-12}
Gewicht 200g und Gewicht 100g {16-2}
Analoges Multimeter zum Einstellen der Spannungspegel {61-4}

Bild:



Aufbau: Das Gegengewicht dient dazu, die Beschleunigung klein zu halten und um die Schnur zu spannen. Die Schnur geht über die beiden Rollen von Poti und Tachogenerator. Das Potentiometer mit Rolle dient zur Messung des Wegs (Kanal 1 des Oszilloskops). Der Tachogenerator liefert das Geschwindigkeitssignal (Kanal 5 des Oszilloskops). Zur Einstellung des Potentiometers ist ein Multimeter sinnvoll: das Wegsignal sollte beim Fall von (nahezu) null auf positive Werte zunehmen. Oszilloskop zunächst in der Zeitdarstellung einstellen, dann erst auf XY-Betrieb umstellen. Persist-Modus einstellen, damit Kurve nicht gleich wieder gelöscht wird. Die Einstellung des Oszilloskops und eine Beispielkurve sind auf Diskette gespeichert.

Durchführung: Die Bezeichnung $v \propto \sqrt{s}$ kommt sehr gut heraus.

Hinweis: Siehe auch Versuch MF-118 Geschwindigkeit als Funktion des Wegs, mit viskoser Reibung