

Bewegungen auf LKB



M - 175

Messung mit CASSY

Mechanik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 10.11.97

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

Stichworte: gleichförmige Bewegung auf der LKB: Messung mit CASSY; beschleunigte Bewegung auf der LKB: Messung mit CASSY; Newtonsche Grundgesetze auf LKB mit CASSY

Zweck: Gleichförmige und gleichförmig beschleunigte Bewegung auf der Luftkissenbahn. Erfassung des Weges mit Bewegungsmeßwandler (BMW) und CASSY von Leybold. Anzeige von Weg, Geschwindigkeit und Beschleunigung als Funktion der Zeit auf PC-Bildschirm.

Zubehör: große oder kleine Luftkissenbahn mit Haltemagnet {Bunker}
Gleiter (für Bewegungen z.B. 600 g; für Newtonsche Gesetze 250, 500, 750 g) {28-5}
Bewegungsmeßwandler L337631 {61-11}
Verbindungskabel L50116, wie für Lichtschranken {61-11}
BMW-Box L524032 auf Sensorsteckplatz des CASSY {61-11}
PC mit CASSY (L524000) und Programm BMW (L524701) von Leybold Didactic
Dünner Faden und Büroklammer (Gewicht vernachlässigbar) zum Spannen des Fadens oder Gewichtstücke (2, 5, 10 g) zur Beschleunigung (beim 2. Newtonschen Gesetz).

Bild:

Aufbau: LKB waagrecht justieren. Haltemagnet ca. 1 m vom Bahnende entfernt montieren (entspricht dem maximal möglichen Weg des Gewichts vom BMW zum Fußboden).
Für gleichmäßig beschleunigte Bewegung die Bahn leicht schräg stellen (ca. 2 cm bei der kleinen Bahn).

Durchführung: Gleichförmige Bewegung oder 1. Newtonsches Gesetz:
Gleiter von Hand anwerfen und Programm durch F1 starten.
Beschleunigte Bewegung oder 2. Newtonsches Gesetz:
Programm durch F1 starten, kurz darauf Gleiter starten, durch drücken der Taste am Magnethaltergerät. Soll die Anfangsgeschwindigkeit v_0 größer als 0 sein, zuerst Gleiter und dann Messung starten.

Software: Das Programm heißt BMW.EXE. Man kann einstellen, welche Größen grafisch dargestellt werden sollen. Auch ein Stop der Messung nach einer bestimmten Wegstrecke läßt sich einstellen. Bei der Geschwindigkeit und der Beschleunigung lassen sich die Zietspannen einstellen über die gemittelt werden sollen. Bewährt haben sich 0,2 s bei Geschwindigkeits- und 0,5 s bei Beschleunigungsmessung.
Zu CASSY und zur Software gibt es Anleitungen: L524007 und L524701