



Freier Fall und waagrechter Wurf

Überlagerung von zwei Bewegungen

M - 212

Mechanik

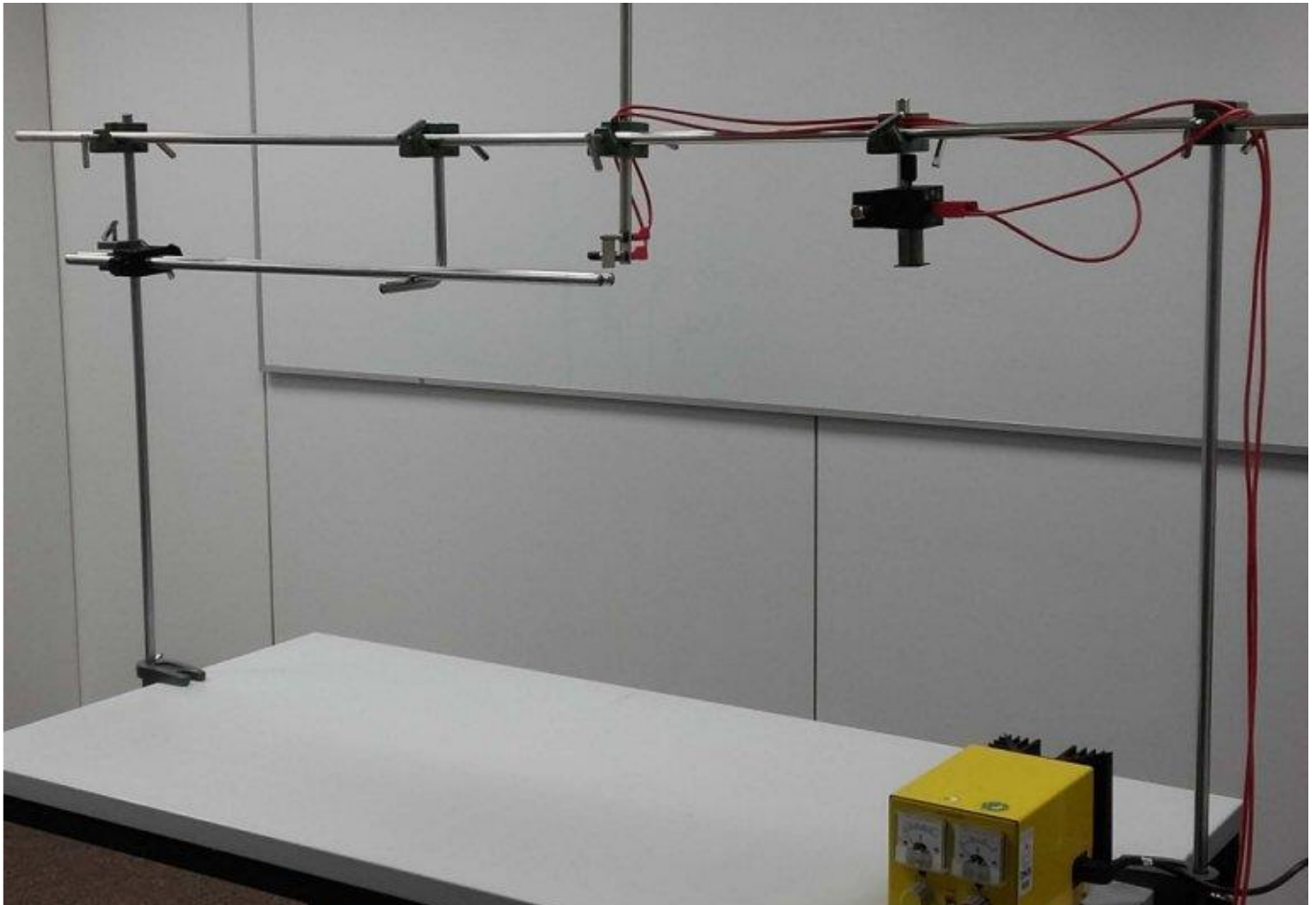
Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik

05.04.20

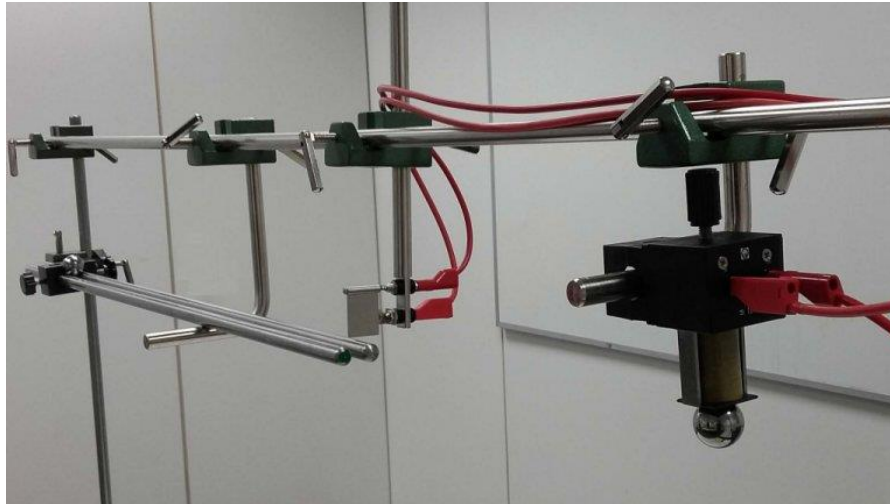
Keller R.

- Stichworte:** waagrechter Wurf: Vergleich mit freiem Fall; freier Fall: Vergleich mit waagrechttem Wurf; Überlagerung von Bewegungen: waagrechter Wurf
- Zweck:** Eine Kugel wird waagrecht weggeschossen und eine zweite Kugel beginnt gleichzeitig aus derselben Höhe zu fallen. Da beide Kugeln gleichzeitig auf dem Boden auftreffen, sind die Horizontal- und die Vertikalbewegung offensichtlich von einander unabhängig.
- Zubehör:** Stativmaterial, Doppelmuffe parallel, 2 Kugeln ($\varnothing 20$ mm), Haltemagnet (max. 16 V), Auslöseklappe, 3 Kabel, Netzgerät (regelbar im Bereich 0–10 V), Netzkabel, evtl. Schaumstoff o.Ä. (zum Dämpfen des Aufpralls der beiden Kugeln auf dem Tisch)
- Aufbau:** Zu beachten: Rollbahn horizontal ausrichten, Haltemagnet und Rollbahn auf gleiche Höhe einstellen, Kugel 1 nur kurz anstoßen, Haltemagnet mit Stellschraube justieren, maximal 16 V an Haltemagnet anlegen

Bild:



Durchführung: Kugel 1 auf die parallelen Stativstangen (Rollbahn der Kugel) legen und darauf achten, dass diese nicht beginnt zu rollen. Gegebenenfalls mit abgewinkelter Stativstange (siehe Abbildung) Rollbahn horizontal ausrichten. Eine weitere lose Stativstange auf Rollbahn legen und damit vertikale Position des Haltemagneten auf gleiche Höhe wie Rollbahn einstellen. Das Netzgerät auf 5 V einstellen. Stellschraube am Haltemagnet so weit hinein drehen, bis Kugel 2 nur noch ganz leicht hält. Kugel 1 auf Rollbahn mit Finger kurz anstoßen. Dabei darauf achten, dass sich die Kugel zum Zeitpunkt bei der diese die Auslöseklappe passiert, gleichförmig bewegt.



Hinweis: Da sich die Kugeln in vertikaler Richtung beide gleichmäßig beschleunigt bewegen stoßen die Kugeln zusammen (sofern Kugel 1 in horizontaler Richtung schnell genug ist).

Video: Video zum Versuch: M212M00.mp4