

Parabelbahn (Oblique Projection)



Abb. 1: Geworfener Leuchtbahn

Geräteliste:

Jonglageball mit LED-Beleuchtung, Schlauch, Ball in Signalfarbe, Schiefe Ebene mit Cassy Abstandssensor

Versuchsbeschreibung:

Ein Ball mit Leuchtdioden wird leicht schräg geworfen und seine Bahn mit der Kamera aufgenommen. Der eingestellte Kameraeffekt macht die parabelförmige Wurfbahn sichtbar.

Ein Wasserstrahl wird mit einem Schlauch nach oben gerichtet. Der Strahlverlauf ist Parabelförmig.

Auf einer schiefen Ebene wird ein Rollwagen gegen ein Gummi gerollt, die Strecke wird mit dem Cassy Aufbau aufgezeichnet. Die Strecke über der Zeit aufgetragen ergibt eine Parabel.

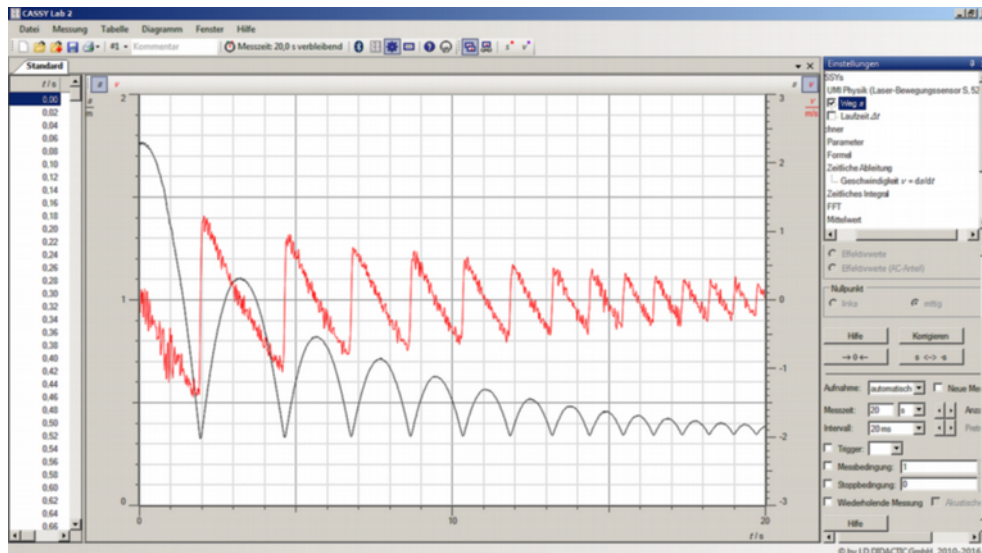


Abb. 2: Abstand vom Sensor – schwarze Kurve, Geschwindigkeit von maximal über $v=0$ im Umkehrpunkt zu maximal negativ – rote Kurve. (Der Rollwagen wird immer wieder am Gummi reflektiert und verliert dabei immer ein wenig Energie).

Die Messung kann auch mit dem Programm nm_videomeasure durchgeführt werden. Siehe dazu auch unter beschleunigte Bewegung.

Bemerkungen:

Die meisten Digitalkameras haben Langzeit-Shutter-Effekte. Bei der verwendeten Kamera ist der Effekt über die Menü Taste unter dem aufklappbaren Display zu finden (Menu -> Manual Set -> D Effect -> Slow SHTR).

Abb. 1 wurde aus 3 Frames der Kamera zusammengesetzt.