

Dämpfung eines Fadenpendels

Aufgabenstellung

Untersuchen Sie den zeitlichen Verlauf einer gedämpften Schwingung und modellieren Sie die Dämpfung der Amplitude.

- (1) Bauen Sie den Versuch auf und justieren Sie den Ultraschallsensor (ca. 30 cm Abstand vom Pendelkörper). Achten Sie darauf, dass der Hintergrund frei von störenden Reflexionen ist. Hilfe 1
- (2) Stellen Sie die Ruhelage des Pendels als Nullpunkt des Sensors ein.
- (3) Jede mechanische Schwingung ist gedämpft, d. h., sie kommt nach einer gewissen Zeit zum Stillstand. Führen Sie eine Messung so durch, dass dieser Vorgang gut zu erkennen ist.
- (4) Modellieren Sie eine Funktion, auf deren Graph die Maxima liegen. Hilfe 3

Material

- (Taschen-)Computer mit Messwerterfassung
- Ultraschallbewegungssensor
- Stativmaterial
- dünner Faden, Lineal
- Pendelmasse, z. B.: Tischtennisball oder eine an zwei Fäden aufgehängte Pappscheibe