

Name: Max Kamprath
 Datum: 14.04.24
 Doppelstunde

Ort: RGR / PH2

Thema: Auswertung der Experimente zur gedämpften Schwingung

Experiment

- Hypothesen,
- Beschreibung Aufbau
- Beschreibung Durchführung

Es wurden für den Schwingkreis, das Fadenpendel, das Federpendel und die Stimmgabel Experimente durchgeführt, in welchen die Dämpfung der Schwingenden Systeme ermittelt wurde.

- o Messwerte
- o Ergebnisse

Schwingkreis: $669 \text{ mV} * e^{\frac{-0.003 * t}{s}}$

Fadenpendel: $38,6 \text{ cm} * e^{\frac{-0.003 * t}{s}}$

Federpendel: $41,5 \text{ cm} * e^{\frac{-0.0023 * t}{s}}$

Stimmgabel: $3.71 \text{ A} . E * e^{\frac{-0.004 * t}{s}}$

- o (Erklärung)

Die Energie eines Schwingenden Systems, wird durch hemmende Kräfte, wie innere oder äußere Reibung allmählich aufgezehrt. Da die Energie Proportional zur Amplitude ist, nimmt auch diese bis zu 0 ab. Für Schwache Dämpfungen stimmen die Perioden-Dauern der gedämpften und ungedämpften Schwingungen Überein.

Eine gedämpfte Schwingung wird durch die Gleichung

$$y(t) = \hat{Y} * e^{(d * t)} * \sin(ut + \varphi_0)$$

beschrieben.

d=Abklingkoeffizient

Hausaufgabe:

MAX
 Protokollant