



Kettenpendel

Schematische Darstellung des schwingenden Systems im Ruhezustand:

- Position des Pendelkörpers (Schwerpunkt)

Schematische Darstellung des schwingenden Systems im ausgelenkten Zustand:

- Ruheposition
- s_0 Auslenkung

Gegebene Größen

Pendelmasse: Welcher Körper der Masse m schwingt?

Was ist die Ursache für die **Rückstellkraft** $\vec{F}_{\text{Rück}}$?

Zeichnen Sie einen **Kräfteplan**, aus dem die Rückstellkraft $\vec{F}_{\text{Rück}}$ hervorgeht:

Tragen Sie in den Kräfteplan zusätzlich die Auslenkung \vec{s} ein.

Berechnen Sie die **Rückstellkraft** $\vec{F}_{\text{Rück}}$ in Abhängigkeit von der Auslenkung \vec{s} .

Ist das **Kraftgesetz** in $\vec{s}(t)$ linear?

Vergleichen Sie das lineare Kraftgesetz mit dem Ansatz $\vec{F}_{\text{Rück}} = -D \vec{s}$ und bestimmen Sie daraus die **Richtgröße D**:

Berechnen Sie aus der Richtgröße D und der Gleichung

$$\omega = \sqrt{\frac{D}{m}}$$

die **Schwingungsfrequenz** ω und die **Schwingungsdauer T**