



## 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 **Kräfte-**  
**plan**, aus dem die Rückstell-  
kraft  $\vec{F}_{\text{Rück}}$  hervorgeht:

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

Berechnen Sie die **Rückstell-**  
**kraft**  $\vec{F}_{\text{Rück}}$  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 Richt-  
größe  $D$  und der Gleichung

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

die **Schwingungsfrequenz**  $\omega$   
und die **Schwingungsdauer**  $T$