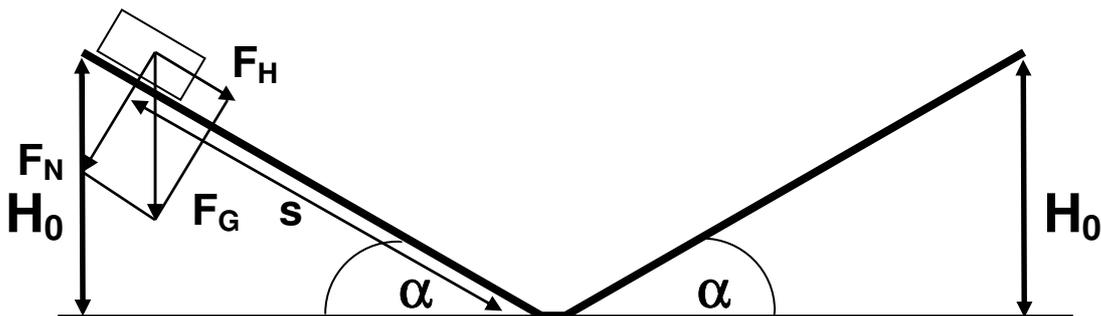


Ein Teilchen gleitet reibungslos zwischen zwei geneigten Ebenen hin und her.

- Welches ist die Periode der Bewegung, wenn H_0 die Starthöhe ist?
- Ist die Bewegung oszillatorisch? Ist sie einfach harmonisch?
- Skizzieren Sie $H(T)$!



Lösung:

a)

$$F_H = m \cdot g \cdot \sin \alpha$$

$$F = m \cdot a$$

$$s = \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$T = 4 \cdot t$$

$$\Rightarrow t = \sqrt{\frac{2 \cdot s}{a}}$$

$$m \cdot a = m \cdot g \cdot \sin \alpha$$

$$\sin \alpha = \frac{H_0}{s}$$

$$\Rightarrow a = g \cdot \sin \alpha$$

$$\Rightarrow s = \frac{H_0}{\sin \alpha}$$

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot H_0}{g \cdot \sin^2 \alpha}} = \frac{1}{\sin \alpha} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot H_0}{g}}$$

$$\underline{\underline{T}} = 4 \cdot t = \frac{4}{\sin \alpha} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot H_0}{g}}$$

b) Die Bewegung ist oszillatorisch.

c)

$$h(t) = \frac{g}{2} t^2 \sin^2 \alpha$$

