

# Hausaufgabenkontrolle

16.6.26  
Phy 9a

15 min

10809 - 10824

1)  $m = 1t ; v = 10 \frac{m}{s}$   
 $= 1000 kg$

Bewegungsenergie  $E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m v^2 = \frac{1}{2} \cdot 1000 kg (10 \frac{m}{s})^2$   
 $= 50000 J = 50 kJ$

2)  $30 \frac{km}{h} = 8,3 \frac{m}{s} \rightarrow E_{30} = 34 kJ$

$40 \frac{km}{h} = 11,1 \frac{m}{s} \rightarrow E_{40} = 62 kJ$

„durch 3,6“

doppelte  
Energie

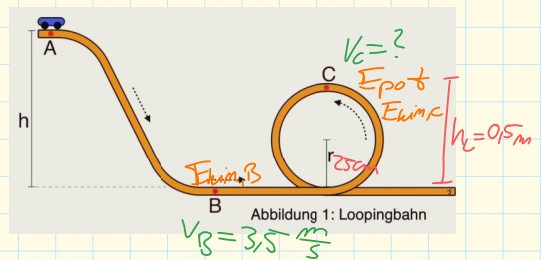
3)  $h = ?$

a) Energieerhaltung

$$E_{pot} = E_{kin}$$

$$mgh = \frac{1}{2} m v^2 \quad | : g$$

$$h = \frac{v^2}{2 \cdot g}$$
$$= \frac{(3,5 \frac{m}{s})^2}{2 \cdot 9,81 \frac{m}{s^2}}$$
$$= \underline{0,62 m}$$



b)

$$E_{kin,B} = E_{pot} + E_{kin,C}$$

$$\frac{1}{2} m v_B^2 = m g \cdot h_C + \frac{1}{2} m v_C^2 \quad | : m$$

$$\frac{1}{2} v_B^2 = g \cdot h_C + \frac{1}{2} v_C^2 \quad | - g h_C$$

$$\frac{1}{2} v_B^2 - g \cdot h_C = \frac{1}{2} v_C^2 \quad | \cdot 2$$

$$\sqrt{v_B^2 - 2 g h_C} = v_C$$

$$v_C = 1,6 \frac{m}{s}$$

HA: S. 155 lesen, Merksätze ins Heft

S. 155 A1 - A3



## Kinetische Energie am Pendel

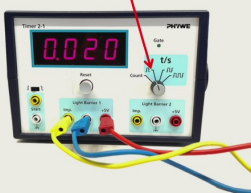
Physik  
FLOTHOW  
Mar 2023

Material: DYN-Kasten+Timer&Netzteil, ME1, Zylinder, Maßstab+Fuß+Marker, Waage (auf dem Pult)

Markiere zunächst den Schwerpunkt des Pendelkörpers und verwende jeweils diesen als Ausgangspunkt aller Messungen.

- Vergleiche quantitativ die maximale kinetische und die maximale potentielle Energie beim schwingenden Pendel (1 Schwingung).
- Welcher Anteil der Startenergie ist nach 20 Schwingungen in Wärme umgewandelt worden?

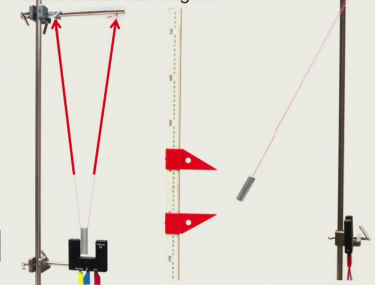
Notiere dein Vorgehen, deine Messwerte und deine Auswertung.



Für neue Messung „Reset“ drücken.



Pendel **bifilar** aufhängen.



Bildquelle: J. Flothow (EF)