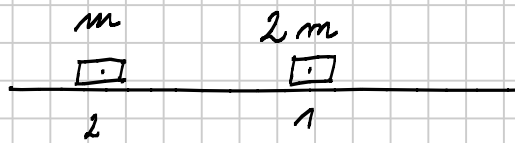


Impulssummen bei verschiedenen Stoßvorgängen

Notiztitel

16.01.2007

①



Fahrtrichtung
② stößt auf ①

vorher

$$v_2 = \frac{\Delta s}{7,57 \text{ ms}}$$

$$v_1 = 0$$

nachher

$$v_2^* = - \frac{\Delta s}{21,07 \text{ ms}}$$

$$v_1^* = \frac{\Delta s}{12,11 \text{ ms}}$$

Es sollte gelten

$$m \cdot \frac{\Delta s}{7,57} + 2m \cdot 0 = -m \frac{\Delta s}{21,07} + 2m \cdot \frac{\Delta s}{12,11}$$

Impuls vorher

Impuls nachher

$$\frac{1}{7,57}$$

$$- \frac{1}{21,07} + \frac{2}{12,11}$$

$$0,1321$$

$$=$$

$$0,1177$$

2

vorher

$$2m \frac{\Delta s}{8,10} + m \cdot 0 = 2m \frac{\Delta s}{23,69} + m \cdot \frac{\Delta s}{5,91}$$

$$\frac{2}{8,1} = \frac{2}{23,69} + \frac{1}{5,91}$$

$$0,2469 = 0,2536$$

3

vorher

$$m \cdot \frac{\Delta s}{7,83} + m \cdot 0 = 2m \cdot \frac{\Delta s}{15,96}$$

für diesen Stoß

Masse verdoppelt Geschw. halbiert
 Impuls bleibt gleich

Was macht die Energie ??

Versuch 3

kinetische Energie vorher $E_{kin} = \frac{m}{2} \cdot v^2$

$$E_{kin} = \frac{m}{2} \cdot (\Delta s)^2 \cdot \left(\frac{1}{7,83}\right)^2$$

nachher $E_{kin}^* = \frac{2m}{2} \cdot (\Delta s)^2 \cdot \left(\frac{1}{15,96}\right)^2$

$$\boxed{\frac{m}{2} (\Delta s)^2 \cdot \frac{1}{7,83^2}} \quad \text{vorher}$$

$$\boxed{\frac{m}{2} \Delta s^2 \cdot \frac{2}{(15,96)^2}} \quad \text{nachher}$$

Bei Versuch 3 gilt der Impulserhaltung
aber ein Erhaltungssatz für kinetische
Energie ist nicht gegeben.

Bei diesem Stoß wird Energie gewandelt
z.B. Verformung!!

Bezeichnungen:

Ein Stoß bei dem
Impulserhaltung (und) Energieerhaltung
gilt

heißt

elastisch

Ein Stoß bei dem nur
Impulserhaltung gilt

heißt

unelastisch