

Elastischer Stoß zweier gleichschwerer Kugeln

...ein Beispiel für Impuls- und Energieerhaltung



Impulserhaltung: $mv_1 = mc_1 + mc_2 \rightarrow v_1 - c_1 = c_2$

Energieerhaltung: $\frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2}mc_1^2 + \frac{1}{2}mc_2^2 \rightarrow v_1^2 - c_1^2 = c_2^2$

$$\left. \begin{array}{l} v_1 - c_1 = c_2 \\ v_1^2 - c_1^2 = c_2^2 \end{array} \right\} \rightarrow v_1 + c_1 = c_2$$

$\rightarrow v_1 - c_1 = c_2 = v_1 + c_1$

$\rightarrow c_1 = 0$ die auftreffende Kugel bleibt stehen

$\rightarrow c_2 = v_1$ die angestoßene Kugel bewegt sich mit der gleichen Geschwindigkeit fort

