

## Der Energiehaltungssatz

**Bei physikalischen Vorgängen wird eine Energieform immer nur in eine andere Energieform umgewandelt.**

**Es entsteht keine Energie neu und es geht auch keine verloren!**

Beispiel:

Ein Ball wird mit  $2 \frac{m}{s}$  senkrecht nach oben geworfen.

Wie hoch schafft es der Ball maximal?

Ansatz: Es gilt der Energiesatz:  $E_{kin} = E_{pot}$ , denn die kinetische Energie wird in potenzielle Energie umgewandelt.

Einsetzen der beiden Formeln liefert:

$$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 = m \cdot g \cdot h \quad \left| :m \right. \quad \text{Diese Gleichung nach h auflösen:}$$

$$\frac{1}{2} \cdot v^2 = g \cdot h \quad \left| :g \right.$$

$$h = \frac{\frac{1}{2} \cdot v^2}{g} = \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

Einsetzen der gegebenen Werte:

$$h = \frac{(2m)^2}{2 \cdot 9,81 \frac{m}{s^2}} = 0,2 m.$$

Der Ball erreicht also eine maximale Höhe von 0,2 Metern. Dann ist seine kinetische Energie komplett in potenzielle Energie umgewandelt.