

Hammer & Feder drop on the moon

Energiesatz der Mechanik:

$$\Delta E_{\text{kin}} + \Delta E_{\text{pot}} = 0$$

Für Hammer und Feder gilt:

vorher: $E_{\text{kin}} = \frac{1}{2} m v_0^2 = 0$ da $v_0 = 0$

nachher: $E_{\text{kin}} = \frac{1}{2} m v^2$; v ist hier die
Endgeschwindigkeit
kurz vor dem
Aufschlag

Für Hammer & Feder gilt:

$$\Delta E_{\text{pot}} = m \cdot g \cdot \Delta h, \text{ wobei } \Delta h < 0$$

$$\Rightarrow \Delta E_{\text{pot}} + \Delta E_{\text{kin}} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} m v^2 - m \cdot g \cdot |\Delta h| = 0 \Rightarrow v = \sqrt{2 \cdot g \cdot |\Delta h|}$$

Dies entspricht der Geschwindigkeit nach
gleichmäßig beschleunigter Bewegung über eine
Strecke $|\Delta h|$ mit Beschleunigung g .