

**ad 3.6 Aufgaben zum Energieerhaltungssatz****Aufgabe 13:**Geg.:  $m = 10 \text{ kg}$ 

$$c = 2 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$$

Ges.: a)  $\Delta s$  aus Energieerhaltungssatzb)  $\Delta s$  aus Kräftegleichgewicht

Lsg.:

a)  $E_E = E_A - W_{\text{ab}} \qquad W_{\text{ab}} = W_{\text{Feder}}$

$$0 = m \cdot g \cdot \Delta s - \frac{c \cdot \Delta s^2}{2}$$

$$0 = \Delta s \left( m \cdot g - \frac{c \cdot \Delta s}{2} \right)$$

$$\text{Daher: } \left( m \cdot g - \frac{c \cdot \Delta s}{2} \right) = 0$$

$$\Delta s = \frac{2m \cdot g}{c}$$

$$\underline{\Delta s = 98,1 \text{ mm}}$$

b)  $F_G = F_F$

$$m \cdot g = c \cdot \Delta s$$

$$\Delta s = \frac{m \cdot g}{c}$$

$$= \frac{10 \text{ kg} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{2000 \frac{\text{N}}{\text{m}}}$$

$$= 49,05 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$\underline{\Delta s = 49,05 \text{ mm}}$$

