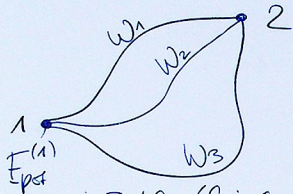


## 2. Situation: Energieerhaltungssatz

Bewegungen unter Einfluss konservativer Kräfte  
(z.B. Gewichtskraft, Federkraft, ...)



⇒ Zwei Zahlen (bei Ort 1, 2, genügen!)

⇒  $W_{1 \rightarrow 2}$  hängt nur von Lage ab!

Def.: pot. Energie:

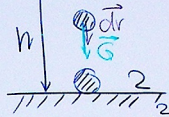
$$\boxed{E_{\text{pot}}^{(2)} - E_{\text{pot}}^{(1)} = -W_{1 \rightarrow 2}}$$

$W_1$ : Arbeit der konservativen Kraft

konservativ:  $W_1 = W_2 = W_3$

$W_{1 \rightarrow 2}$  ist unabhängig vom Weg

Bsp.:  $m$   $E_{\text{pot}}^{(1)} = mgh$



$$E_{\text{pot}}^{(2)} = 0$$

$$W_{1 \rightarrow 2} = \int_1^2 mg \cdot dz = mgh$$

Also:  $0 - mgh = -mgh$  ✓

Energie-Erhaltungssatz:

$$\boxed{E_{\text{tot}} = E_{\text{kin}} + E_{\text{pot}} = \text{konst}}$$