$E_{kin} = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2$ ω bzw. n → const ⇝ $v = \omega \cdot r$

$= \frac{1}{2} \underbrace{m_1 r_1^2}_{J_1} \omega^2 + \frac{1}{2} \underbrace{m_2 r_2^2}_{J_2} \omega_2^2$

$= \frac{1}{2} J_1 \omega^2 + \frac{1}{2} J_2 \omega^2$

$= \frac{1}{2} \omega^2 \cdot (J_1 + J_2)$

$E_{kin} = \frac{m}{2} v^2$ → Translation

$E_{kin} = \frac{\omega^2}{2} J$ ⇒ Rotation

Massenträgheitsmoment	J
Masse	m

translatorische Geschwindigkeit	v
Winkelgeschwindigkeit	ω

} analoge Größen

Ergebnisse :

1) Massenträgheitsmoment $J = m r^2$

2) $J_{ges} = \Sigma J_i$ (mit Konsequenz für die Berechnung von J ausgedehnter Körper)

3) $E_{kin} = m_{/2} v^2$ (Transl.) $E_{kin} = J_{/2} \omega^2$ (Rot.)