

Analogien Translation-Rotation

Translation	Rotation
<p>Ort s Geschwindigkeit v Beschleunigung a</p> <p>Gleichmässig beschleunigte Translation $s = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ $v = v_0 + a t$</p>	<p>Winkel φ Winkelgeschwindigkeit ω Winkelbeschleunigung α</p> <p>Gleichmässig beschleunigte Rotation $\varphi = \varphi_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$ $\omega = \omega_0 + \alpha t$</p>
<p>Kraft F Masse m</p> <p>Newton'sches Aktionsprinzip (für $m = \text{konst.}$) $F_1 + F_2 + \dots = m \cdot a$</p>	<p>Drehmoment M Trägheitsmoment J</p> <p>Newton'sches Aktionsprinzip (für $J = \text{konst.}$) $M_1 + M_2 + \dots = J \cdot \alpha$</p>
<p>Arbeit $W = F \cdot s$</p> <p>Kinetische Energie der Translation $W_{\text{transl}} = \frac{1}{2} m v^2$</p> <p>Leistung $P = F \cdot v$</p>	<p>Arbeit $W = M \cdot \varphi$</p> <p>Kinetische Energie der Rotation (Rotationsenergie) $W_{\text{rot}} = \frac{1}{2} J \omega^2$</p> <p>Leistung $P = M \cdot \omega$</p>
<p>Impuls p</p> <p>Impuls \leftrightarrow Geschwindigkeit $p = m \cdot v$</p> <p>Newton'sches Aktionsprinzip (allgemein) $F_1 + F_2 + \dots = \dot{p}$</p>	<p>Drehimpuls L</p> <p>Drehimpuls \leftrightarrow Winkelgeschwindigkeit $L = J \cdot \omega$</p> <p>Newton'sches Aktionsprinzip (allgemein) $M_1 + M_2 + \dots = \dot{L}$</p>