

Tabelle: Analogie geradlinige Bewegung (Translation) und Drehbewegung (Rotation)

Translation		Rotation	
Größe	Einheit	Größe	Einheit
Weg s, ds	m	Winkel $\varphi, d\varphi$	rad (Radiant)
Geschwindigkeit $v = ds / dt$	m/s	Winkelgeschwindigkeit $\omega = d\varphi / dt$	rad/s = 1/s
Beschleunigung $a = dv / dt = d^2s / dt^2$	m/s ²	Winkelbeschleunigung $\alpha = d\omega / dt = d^2\varphi / dt^2$	rad/s ² = 1/s ²
Masse (Trägheit) m	kg	(Massen-) Trägheitsmoment $\Theta = \Sigma m r^2$	kg m ²
Kraft $F = m a = dp / dt$	N = kg m/s ²	Drehmoment $M = \Theta \alpha = dL / dt$	Nm = kg m ² s ⁻²
Impuls $p = m v$	kg m/s	Drehimpuls $L = \Theta \omega$	kg m ² /s = Nms
Arbeit $dW = F x ds$	J = Nm	Arbeit $dW = M x d\varphi$	J = Nm
kinetische Energie $E_{kin} = (m/2) v^2$	J	Rotationsenergie $E_{rot} = (\Theta/2) \omega^2$	J
Leistung $P = dW / dt = F x v$	W = J/s	Leistung $P = dW / dt = M x \omega$	W = J/s
Kraftkonstante D = F / s	N/m	Winkelrichtmoment D* = M / φ	Nm
Spannarbeit W = (D/2)s ²	Nm = J	Spannarbeit W = (D*/2) φ^2	Nm = J