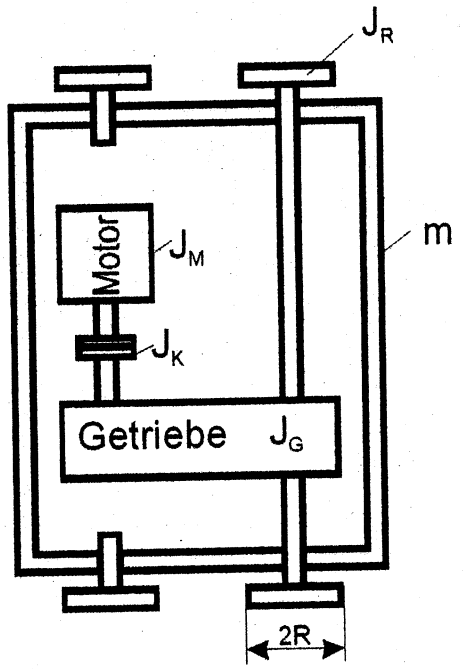
Laufkatze eines Brückenkranes

Für das stark vereinfachte Berechnungsmodell eines Brückenkranes ist das erforderliche **konstante** Antriebsmoment des Motors zu bestimmen. Der Kran wird aus dem Stillstand heraus angefahren. Er soll nach $t_a = 3{,}6$ s die Geschwindigkeit $v = 40$ m/min erreichen.



Gegeben:

$m = 1500$ kg	Masse der gesamten Laufkatze
$J_M = 3{,}6$ kg m^2	Massenträgheitsmoment des Motorläufers, der Kupplung und des auf die Motorwelle reduzierten Getriebes
$J_R = 0{,}1$ kg m^2	Massenträgheitsmoment **eines** Laufrades
$R = 16$ cm	Radius der Laufräder
$i_G = 24{,}6$	Übersetzungsverhältnis des Getriebes $i_G = n_M / n_R$
$t_a = 3{,}6$ s	
$v = 40$ m min^{-1}	