

## Häusliche Vorarbeit:

### Aufgabe 3.1.1

$$(m * \frac{d^2}{dt} + b * \frac{dx}{dt} + k * x = 0) \quad (1)$$

Auslenkung:	$x$	$\Rightarrow \varphi$
Masse:	$m$	$\Rightarrow J(\text{Trägheitsmoment})$
Geschwindigkeit:	$v = \frac{dx}{dt}$	$\Rightarrow \omega(\text{Winkelgeschwindigkeit})$
Beschleunigung:	$a = \frac{d^2x}{dt^2}$	$\Rightarrow \alpha(\text{Winkelbeschleunigung})$

Newton:	$m \cdot a$	$\Rightarrow J \cdot \alpha = J \frac{d\varphi}{dt}$
Dämpfungsgrad:	$b \cdot v$	$\Rightarrow b \cdot \omega = J \frac{d^2\varphi}{dt^2}$
Beschleunigung:	$k \cdot x$	$\Rightarrow k \cdot \varphi$

$$\Rightarrow m * \frac{d^2}{dt} + b * \frac{dx}{dt} + k * x = 0 \quad (2)$$