

### Übung 7 - Aufgabe 7

$$\frac{\delta}{w_0} \quad f = 0,8 \text{ Hz}$$

$$F_0 = 4000 \text{ N}$$

Harmonisch gedämpfte Schwingung!

$$C = \frac{F_0}{\sqrt{m^2 (\omega_0^2 - \omega^2)^2 + D^2 \omega^2}}$$

$$w_0 = \sqrt{\frac{k}{m}} = 4,42 \text{ Hz}$$

$$\omega = 2\pi f = 5,024 \text{ Hz}$$

$$C = 0,31 \text{ m} \quad (\text{sehr viel!})$$

$$\delta = \frac{D}{2m} \Leftrightarrow D = \delta \cdot 2m = 0,15 \cdot w_0 \cdot 2 \cdot m$$
$$= 0,3 \cdot w_0 \cdot m$$
$$= 2011,5 \text{ kg/s}$$

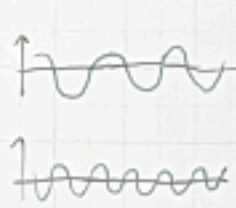
### Übung 7 - Aufgabe 9

$$f = 441 \text{ Hz}$$

$$f_{\text{schw}} = 2 \text{ Hz}$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \omega_1 \quad \uparrow \omega_2 \\ \cos(\omega_1 t) + \cos(\omega_2 t) \end{array}$$

$$= 2 \cos\left(\frac{\omega_1 + \omega_2}{2} t\right) \cdot \cos\left(\frac{\omega_1 - \omega_2}{2} t\right)$$



$$\text{① } \frac{\omega_1 - \omega_2}{2} = 2\pi f_{\text{schw}}$$

$$\text{② } \frac{\omega_1 + \omega_2}{2} = 2\pi f$$

$$\omega_1 = 886 \pi$$

$$\omega_2 = 878 \pi$$

$$f_1 = 443 \text{ Hz}$$

$$f_2 = 439 \text{ Hz}$$