



ges.: S_1, S_2 & S_3 im dargestellten Lastfall

Zerlegen der schrägen Kräfte:

$$\begin{aligned} S_{1x} &= \cos \alpha_1 \cdot S_1 = 0,6 \cdot S_1 & S_{2x} &= \cos \alpha_2 \cdot S_2 \stackrel{63,4^\circ}{\approx} 0,448 \cdot S_2 \\ S_{1z} &= \sin \alpha_1 \cdot S_1 = 0,8 \cdot S_1 & S_{2z} &= \sin \alpha_2 \cdot S_2 \approx 0,894 \cdot S_2 \end{aligned}$$

Gleichgewichtsbedingungen:

$$\sum M_D = 0 = S_1 \cdot 0 + S_2 \cdot 0 - S_3 \cdot 5m + \underset{10kN}{G} \cdot 6,5m + S_3 \cdot 5m \quad | : 5m$$

$$\Rightarrow S_3 = 10kN \cdot \frac{6,5m}{5m} = \underline{\underline{13kN}}$$

$$\begin{aligned} \sum M_H &= +G \cdot 8,5m + S_{1x} \cdot 0 + S_{1z} \cdot 5,0m + S_2 \cdot 0 - S_3 \cdot 3,0m \\ &= 10kN \cdot 8,5m + \underbrace{0,8 \cdot S_1 \cdot 5,0m}_{S_{1z}} - 13kN \cdot 3,0m \\ &= 46kNm + S_1 \cdot 4,0m \Rightarrow S_1 = \frac{-46kNm}{4,0m} = \underline{\underline{-11,5kN}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum F_{xc} &= 0 = S_{1x} - S_{2x} = 0,6 \cdot (-11,5) - 0,448 \cdot S_2 \\ \Rightarrow S_2 &= \frac{+11,5 \cdot 0,6}{-0,448} = \underline{\underline{-15,4kN}} \end{aligned}$$

Kontrolle: $\sum F_z = 0 = 10kN + 13kN + 0,8 \cdot (-11,5kN) - \underbrace{S_{1z}}_{-11,5kN} - \underbrace{S_{2z}}_{-15,4kN}$

$$\dots + 0,894 \cdot (-15,4) = 0,0324 \text{ kN} \approx 0 \quad \checkmark$$