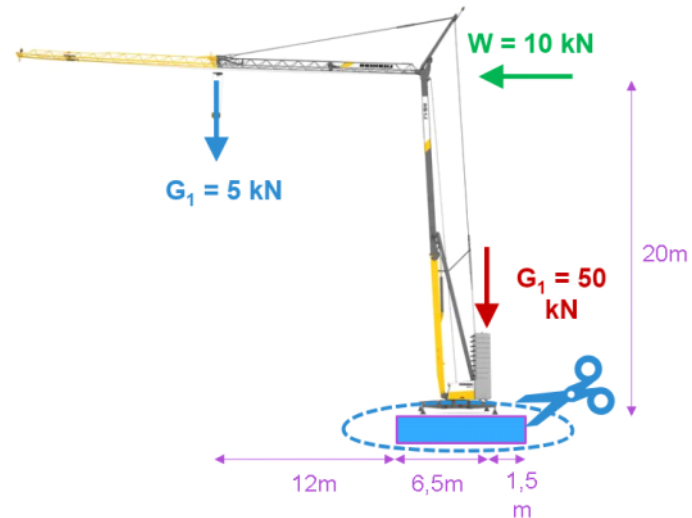


# Allgemeines Kraftsystem | Resultierende

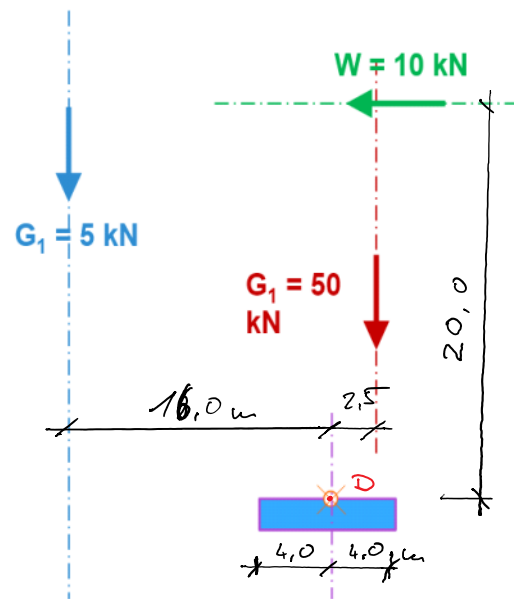
## BEISPIEL 3.1 – KRANFUNDAMENT

Gesucht:

Resultierende in Bezug auf die  
Mitte der Oberkante des  
Kranfundaments



## BEISPIEL 3.1 – KRANFUNDAMENT



Resultierende:

$$R_x = 10 \text{ kN}$$

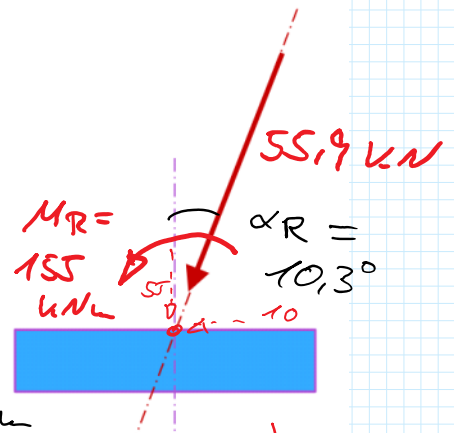
$$R_z = 50 + 5 = 55 \text{ kN}$$

$$R = \sqrt{10^2 + 55^2} = 55,9 \text{ kN}$$

$$\alpha_R = \arctan \frac{10}{55} = 10,3^\circ$$

Resultierendes Moment:

$$M_R = 5,0 \text{ kN} \cdot 16 \text{ m} + 10 \text{ kN} \cdot 20 \text{ m} - 50 \text{ kN} \cdot 2,5 \text{ m} = 155 \text{ kNm}$$



Lage der Resultierenden bei der kein Moment entsteht:

$$R \cdot h_R = M_R \Rightarrow h_R = \frac{M_R}{R}$$

hier:  $h_R = \frac{155 \text{ kNm}}{55,9 \text{ kN}} = 2,77 \text{ m}$

statisch äquivalent

ges.: Nachweis der Kippstabilität

$\Rightarrow$  ist B gedrückt ( $B \geq 0$ )

$$\begin{aligned} \sum M_a = 0 &= 10 \text{ kN} \cdot 0,5 \text{ m} - 55 \text{ kN} \cdot 4,0 \text{ m} + 155 \text{ kNm} + B \cdot 8,0 \text{ m} \\ &= -60 \text{ kNm} + B \cdot 8,0 \text{ m} \Rightarrow \underline{B = +7,5 \text{ kN}} \end{aligned}$$

$\Rightarrow$  Kippstabilität ist gegeben.

$$\sum F_z = 0 = 55 \text{ kN} - B - A_z = 55 \text{ kN} - 7,5 \text{ kN} - A_z \Rightarrow \underline{A_z = 47,5 \text{ kN}}$$

$$\sum F_x = 0 = A_x - 10 \text{ kN} \Rightarrow \underline{A_x = 10}$$

