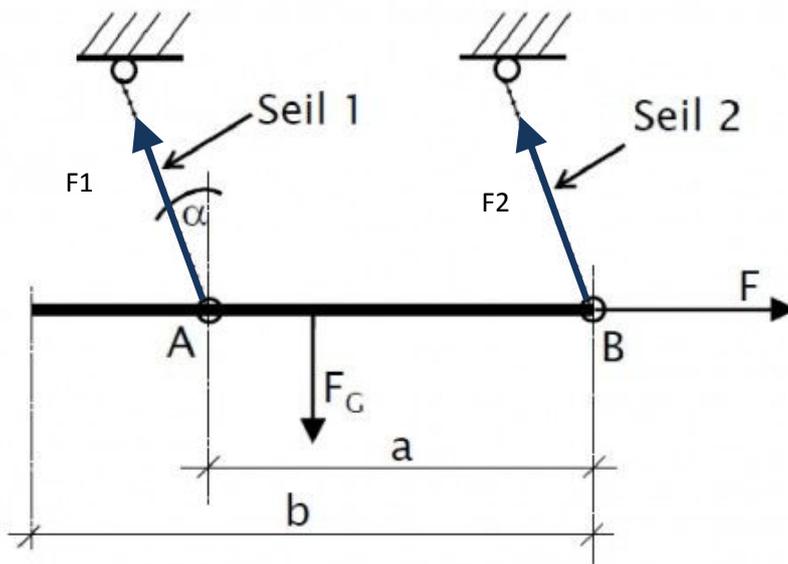
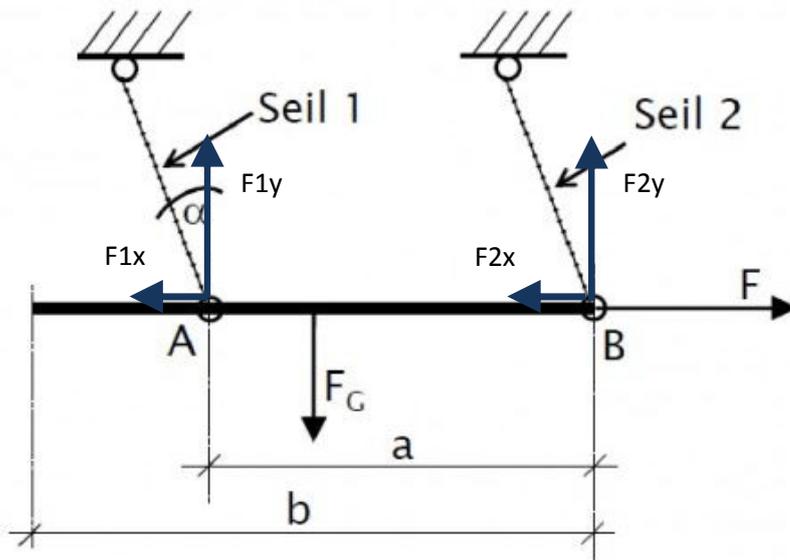


1) Seilkräfte einzeichnen

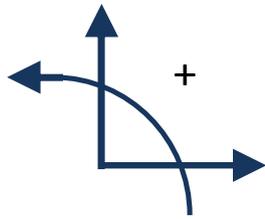


2) Kräfte in x- und y-Richtung aufteile



3) Gleichgewichtsbedingungen:

- Summe der Kräfte in x-Richtung gleich Null
- Summe der Kräfte in y-Richtung gleich Null
- Summe der Momente gleich Null



Vorzeichendefinition

Alle Kräfte und Momente in dieser Richtung sind positiv.

Zu a) Summe der Kräfte in x-Richtung ($\sum K_x = 0$)

$$-F_{1x} - F_{2x} + F = 0$$

Zu b) Summe der Kräfte in y-Richtung ($\sum K_y = 0$)

$$F_{1y} + F_{2y} - F_G = 0$$

Zu c) Summe der Momente ($\sum M = 0$) um Punkt B

$$F_G \cdot \frac{b}{2} - F_{1y} \cdot a = 0$$

Mit $-F_{1x} = F_1 \cdot \sin(\alpha)$

$$F_{2x} = F_2 \cdot \sin(\alpha)$$

$$\sin(\alpha) = \sin(30^\circ) = \frac{1}{2}$$

$$-F_{1y} = F_1 \cdot \cos(\alpha)$$

$$-F_{2y} = F_2 \cdot \cos(\alpha)$$

$$\cos(\alpha) = \cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{I) } -F_1 \cdot \frac{1}{2} - F_2 \cdot \frac{1}{2} + F = 0$$

$$\text{II) } F_1 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + F_2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 200 = 0$$

$$\text{III) } 200 \cdot \frac{3}{2} - F_1 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 2 = 0$$

Aus III) $F_1 = 100 \cdot \sqrt{3}$

$$\text{in II)} \quad 100 \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + F_2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 200 = 0$$

$$150 + F_2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 200 = 0$$

$$F_2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 50$$

$$F_2 = \frac{100}{\sqrt{3}}$$

F1 und F2 in I)

$$-100 \cdot \sqrt{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{100}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{2} + F = 0$$

$$-50 \cdot \sqrt{3} - \frac{50}{\sqrt{3}} + F = 0$$

$$F = \frac{50}{\sqrt{3}} + 50 \cdot \sqrt{3} = \frac{200}{\sqrt{3}}$$