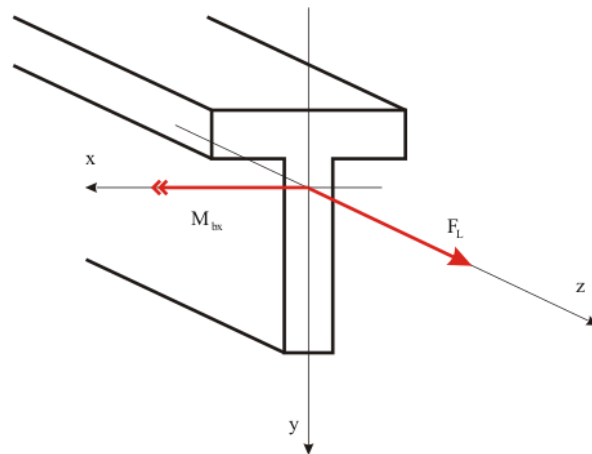


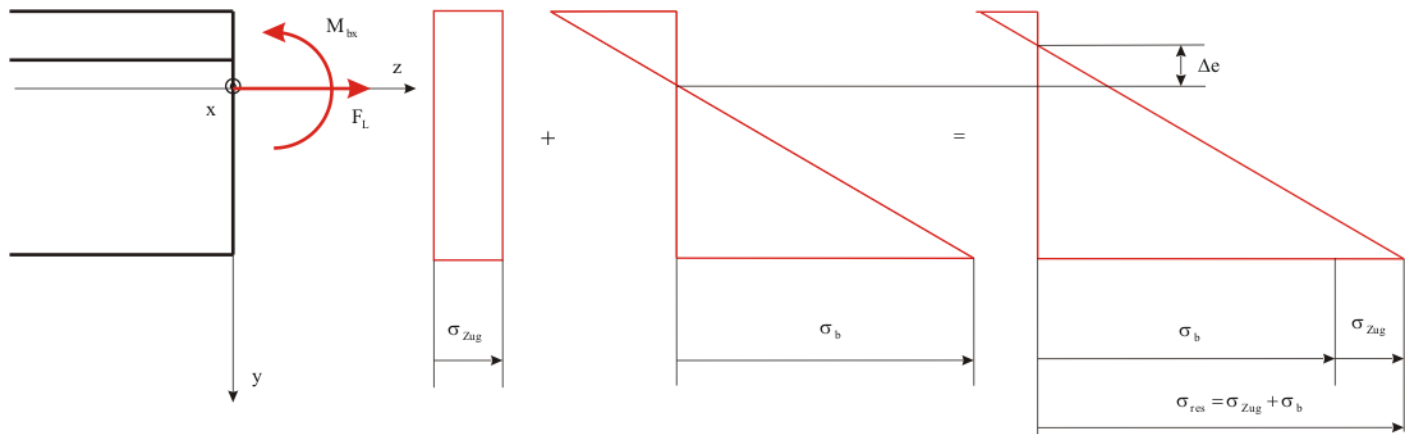
# Überlagerung von Zug/Druck und Biegung

Treten in einem Bauteilquerschnitt gleichzeitig Zug- bzw. Druck- und Biegespannung auf, so sind diese Normalspannungen *vorzeichenrichtig* zu addieren.



x, y Hauptträgheitsachsen

z Koordinate in Richtung der Stabachse



Resultierende Normalspannung:

$$\sigma_{\text{res}} = \sigma_{\text{Zug}} + \sigma_{\text{b}} = \frac{F_{\text{L}}}{A} + \frac{M_{\text{bx}}}{I_{\text{xx}}} \cdot y$$

Verschiebung der Nulllinie:

$$\sigma_{\text{res}} = 0 \quad \Rightarrow \quad y_0 = -\frac{F_{\text{L}}}{M_{\text{bx}}} \cdot \frac{I_{\text{xx}}}{A} \quad \text{bzw.} \quad \Delta e = |y_0| = \left| \frac{F_{\text{L}}}{M_{\text{bx}}} \cdot \frac{I_{\text{xx}}}{A} \right|$$