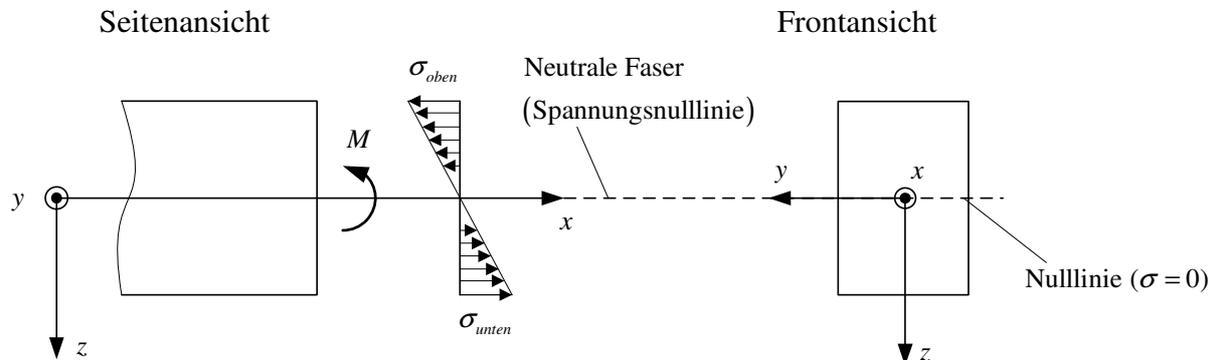


Gerade Biegung bzw. einachsige Biegung

Normalspannungen:



$$\text{Untere Randspannung: } \sigma_{unten} = \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{unten}$$

$$\text{Obere Randspannung: } \sigma_{oben} = \frac{M_y}{I_y} \cdot z_{oben}$$

Allgemein:

$$\sigma(z) = \frac{M_y}{I_y} \cdot z$$

In den obigen Gleichungen ist z vorzeichengerecht einzusetzen.

Die dem Betrag nach größte Spannung tritt in dem Randpunkt mit dem größten Abstand z_{\max} auf.

Führt man mit $W_y = \frac{I_y}{z}$ das Widerstandsmoment W ein, folgt

$$\sigma = \frac{M_y}{W_y}$$

Spannungsnachweis:

$$\sigma_{\max} = \frac{|M_y|}{W_y} \leq \sigma_{zul}$$

Dimensionierung eines Querschnitts:

$$W_{y,erf} = \frac{M_y}{\sigma_{zul}}$$