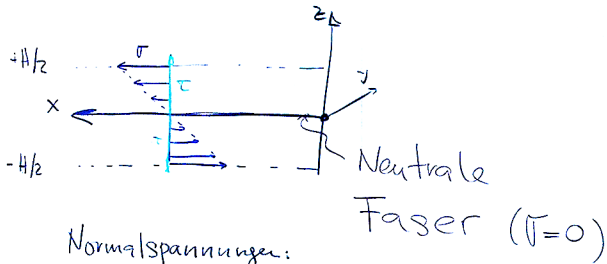


Wahl des Koordinatensystems:



Normalspannungen:

$$\sigma(x, y, z) = \alpha(x) \cdot z$$

prop. zur Dehnung.

Annahme: Gewicht des Balkens $\ll F$

Kräfte Gleichgewicht:

z-Komponente

$$-F + A \cdot \tau(x) = 0$$

$$\Rightarrow \tau(x) = \frac{F}{A} = \text{konst.}$$

x-Komponente:

$$\int_A \sigma(x, y, z) dA = 0 \Rightarrow \int_{-H/2}^{+H/2} \alpha(x) \cdot z \cdot B \cdot dz = 0$$

$\Rightarrow \alpha(x) \cdot B \cdot \left(\int_{-H/2}^{+H/2} z \cdot dz \right) = 0$ \rightarrow muss 0 sein

\Rightarrow neutrale Faser liegt in der Mitte