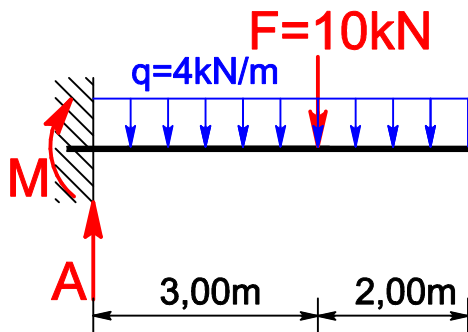


BIEGEBEMESSUNG - KRAGTRÄGER

BEISPIEL 4:

GEG: Kragträger mit Einzellast $F=10\text{kN}$
und Streckenlast $q=4\text{kN/m}$

GES: Auflagerkraft A, Einspannmoment M_A ; Zustandlinien "Q" ; "M"
Querschnittsbemessung in Stahl
(IPB, St37S, $\sigma_{Bzul} = 14,5\text{kN/cm}^2$)



LAGERREAKTIONEN

$$\Sigma M_A = 0$$

$$F \cdot x + q \cdot l \cdot l/2 + M_A = 0$$

$$M_A = -F \cdot x - q \cdot l \cdot l/2 =$$

$$M_A = -10 \cdot 3 - 4 \cdot 5 \cdot 2,5 =$$

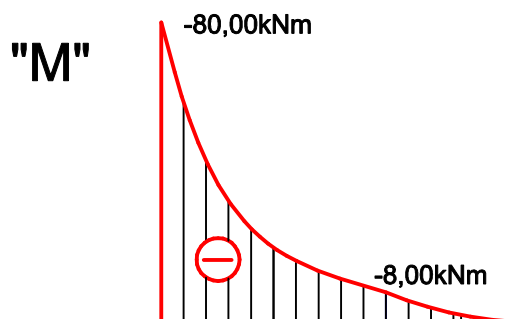
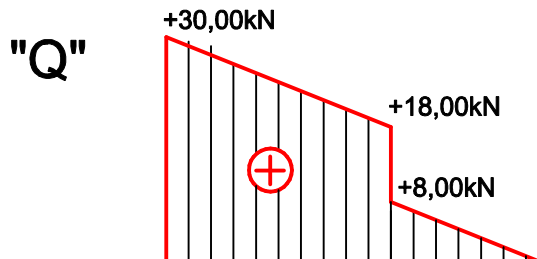
$$\mathbf{M_A = -80,00\text{kNm}}$$

$$\Sigma V = 0$$

$$F + q \cdot l - A = 0$$

$$A = 10 + 4 \cdot 5 =$$

$$\mathbf{A = 30,00\text{kN}}$$



MAXIMALES MOMENT

$M_{\max} = \text{Einspannmoment } M_A$

$$M_{\max} = M_A = -80\text{kNm}$$

$$\mathbf{M_{\max} = -8000\text{kNcm}}$$

BIEGEBEMESSUNG

Erforderliches Widerstandsmoment

$$W_{\text{erf}} = M_{\max} / \sigma_{Bzul} = 8000 / 14,5 = \mathbf{552\text{cm}^3}$$

gewählt aus Tabelle: **IPB 200** mit $W_{\text{vor}} = 570\text{cm}^3$

SPANNUNGSNACHWEIS

Vorhandene Biegespannung

$$\sigma_{B\text{vor}} = M_{\max} / W_{\text{vor}} = 8000 / 570 = \mathbf{14,03\text{kN/cm}^2} < \sigma_{Bzul} = 14,50 \text{ kN/cm}^2$$

STATIK

KULLE G.

BIEGEBEMESSUNG

M 1 : 100

2008/09

BLATT: 49