

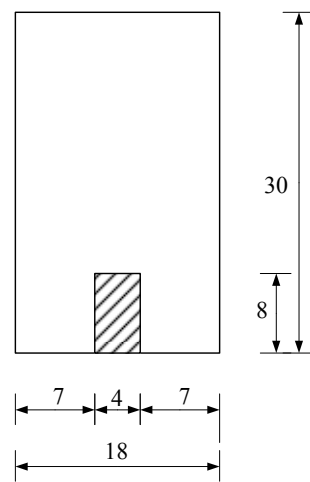
## Baumechanik II – Hörsaalübung 5

### Aufgabe 5.1

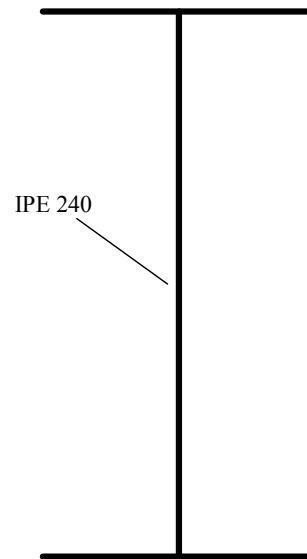
Bestimmen Sie die Widerstandsmomente für die folgenden beiden Querschnitte.  
[Alle Angaben in cm]

a.)

Dachpfette mit Zapfenloch



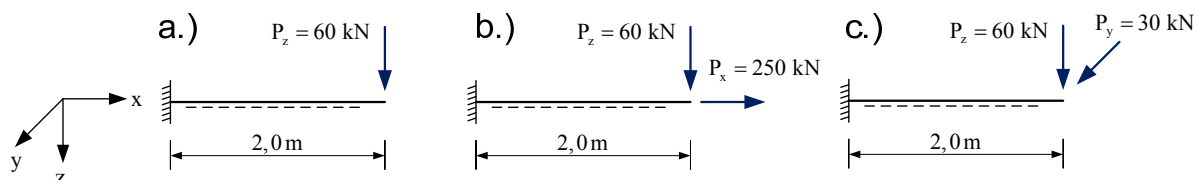
b.)



### Aufgabe 5.2

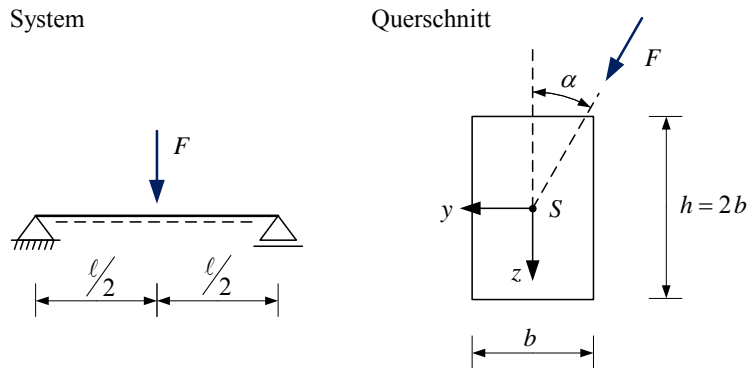
Führen Sie einen Biegespannungsnachweis an der maßgebenden Stelle durch und wählen Sie das wirtschaftlichste HEB-Profil. Gegeben:  $\sigma_{zul} = 23,5 \text{ kN/cm}^2$ .

Skizzieren Sie den Verlauf der Normalspannungen über den gewählten Querschnitt und geben Sie alle relevanten Werte an.



**Aufgabe 5.3**

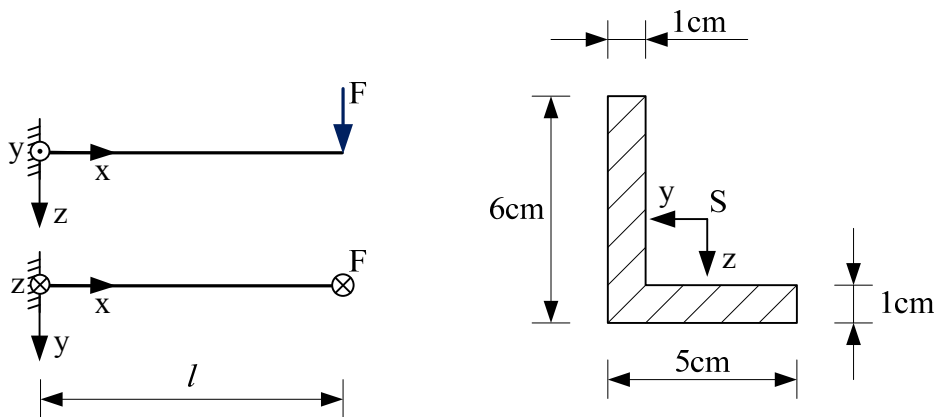
Bestimmen Sie die Normalspannung und die Durchbiegung in der Balkenmitte ( $\alpha=30^\circ$ ).



**Aufgabe 5.4**

Berechnen Sie für den dargestellten Kragträger die Verschiebungen am freien Ende.

Geg.:  $l = 0,5\text{m}$ ,  $F = 2,0\text{kN}$ ,  $E = 210,0\text{GPa}$ ,  $I_y = 33,33\text{cm}^4$ ,  $I_z = 20,83\text{cm}^4$ ,  $I_{yz} = 15,0\text{cm}^4$



**Aufgabe 5.5**

Ein Kragträger mit dem unten abgebildeten Querschnitt ist durch ein im Schwerlinienpunkt B angreifendes Moment  $M_B$  belastet. Bestimmen Sie an der maßgebenden Stelle die Normalspannungsverteilung  $\sigma(y,z)$  und die Funktion der Spannungsnulllinie  $z(y)$ .

