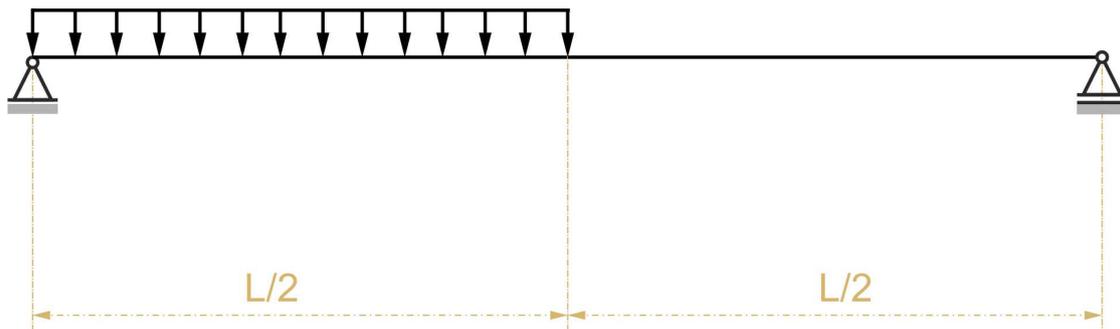


Übungsblatt 10

29. April 2020

Aufgabe 78

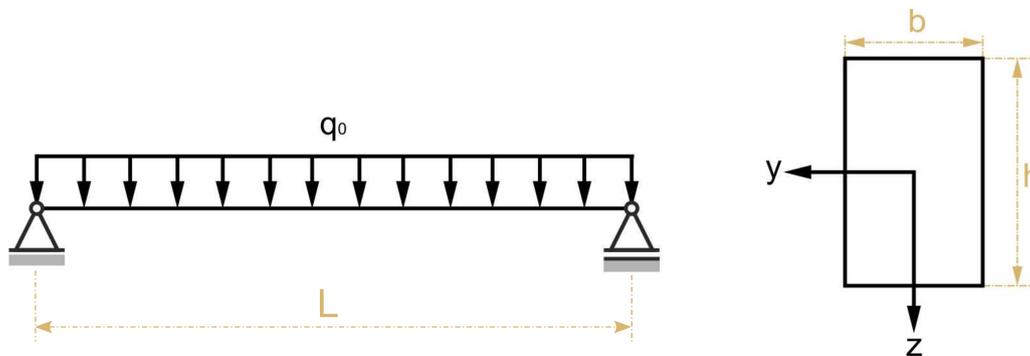
Der skizzierte statisch bestimmt gelagerte Träger der Länge l ist halbsseitig durch eine Gleichlast q_0 belastet. Die Fließspannung für dieses Material sei σ_{yield} . Es soll ein passendes T-Profil ausgewählt werden um einen Sicherheitsfaktor s_F gegen plastisches Fließen zu erhalten.



Aufgabe 79

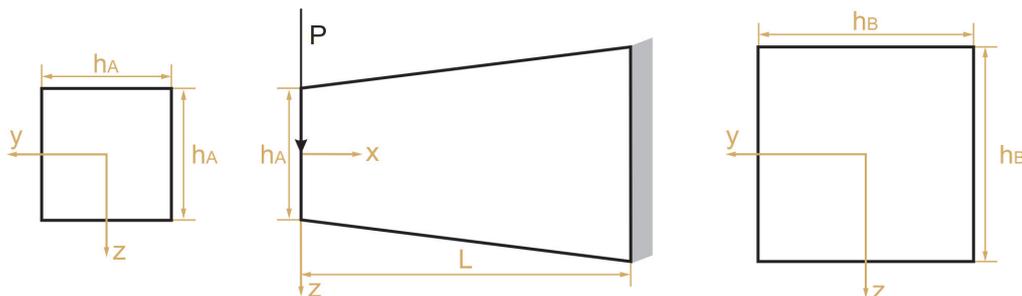
Ein Träger sowie sein Querschnitt sind lt. Skizze gegeben. Berechne die Größe und Position der maximalen Spannung, sowie die Spannungsverteilung im Querschnitt an der Position der maximalen Spannung.

Geg.: q_0, L, b, h



Aufgabe 80

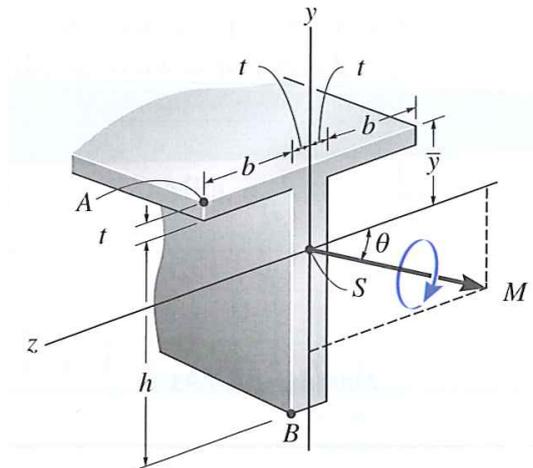
Der eingespannte Träger besitzt die Länge L und die Abmessungen h_A bzw. h_B wobei $h_B = 3h_A$ gilt. Gesucht ist die Stelle x , an der die maximale Spannung σ_{max} auftritt, sowie das Verhältnis von σ_{max} zur Spannung σ_B , die an der Stelle $x = L$ auftritt.



Aufgabe 81

Das am Querschnitt des T-Profiles auftretende Biegemoment besitzt die Größe M und die dargestellte Richtung. Bestimme die Biegespannung an den Punkten A und B . Die Lage \bar{y} des Schwerpunktes S muss gesondert ermittelt werden.

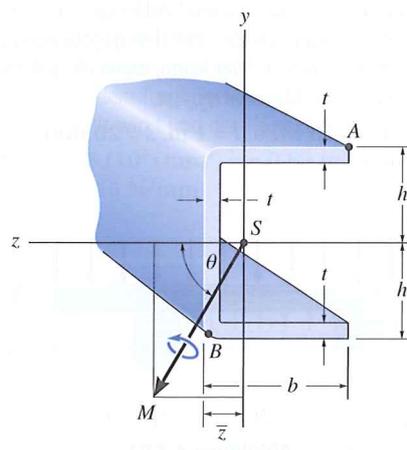
Geg.: M, h, b, t, θ



Aufgabe 82

Das an dem Querschnitt der Aluminiumstrebe auftretende resultierende Biegemoment besitzt den Betrag M und hat die dargestellte Richtung. Bestimme die Biegespannungen an den Punkten A und B sowie die maximale Biegespannung in der Strebe. Die Lage \bar{z} des Schwerpunktes S muss gesondert ermittelt werden.

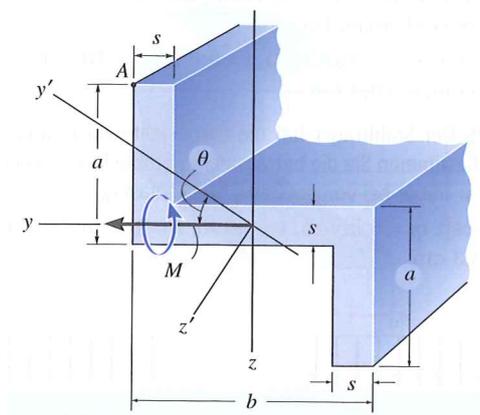
Geg.: M, h, b, t, θ



Aufgabe 83

Bestimme die in Punkt A auftretende Biegespannung, wenn an dem Querschnitt ein horizontal gerichtetes Schnittmoment M vorliegt. Dazu müssen zuerst die Hauptflächenträgheitsmomente $I_{y'}$ und $I_{z'}$ berechnet werden.

Geg.: M, a, b, s, θ



Viel Spaß beim Üben!

Der Professor der Chemie sagt bei seinem Experiment zu den anwesenden Studenten: "Wenn ich nicht sehr vorsichtig bin, dann fliegen wir alle in die Luft. Bitte treten Sie doch etwas näher, damit Sie mir besser folgen können."