

Name:**Matr.Nr.:**Fachhochschule Lippe und Höxter
FB Produktion und WirtschaftProf. Dr.-Ing. Stefan Gössner
Modulprüfung TM207. Jul. 2004
Seite 1

Aufgabe	Stichwort	max.Punkte	Punkte
1.	Stabmontage	20	
2.	Rahmen	22	
3.	Rahmenbiegung	24	
4.	Seilrollen	24	
Σ		90	

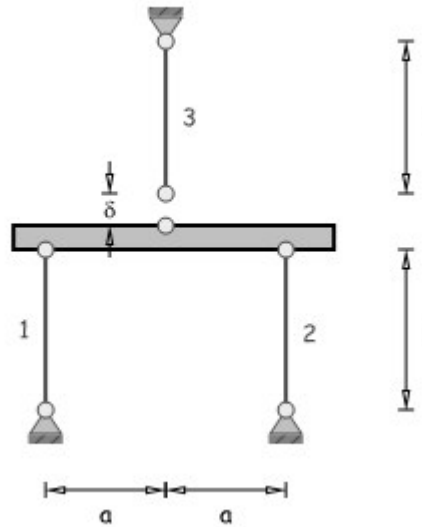
Bearbeitungszeit: 90 min

erlaubte Hilfsmittel: *Mitschriften, Bücher, Rechner*

Bitte verwenden Sie keinen Rotstift. Lassen Sie die Blätter zusammengeheftet und geben Sie nur diese ab. Schreiben Sie die Lösungen in den jeweils dafür vorgesehenen Bereich. *Viel Erfolg !*

1. Ein dritter Stab (3) soll ungeachtet des Fertigungsfehlers δ zusätzlich an einen starren Balken angeschlossen werden. Wegen der statischen Überbestimmtheit sind nach der Montage die Stabkräfte S_1 , S_2 , S_3 zu beobachten. Wie gross sind diese?

Geg: $\delta = 2 \text{ mm}$; $A = 12 \text{ mm}^2$; $l = 1.0 \text{ m}$; $E = 10\,000 \text{ N/mm}^2$; $a = 20 \text{ cm}$



Stab	1	2	3
Kraft [N]			

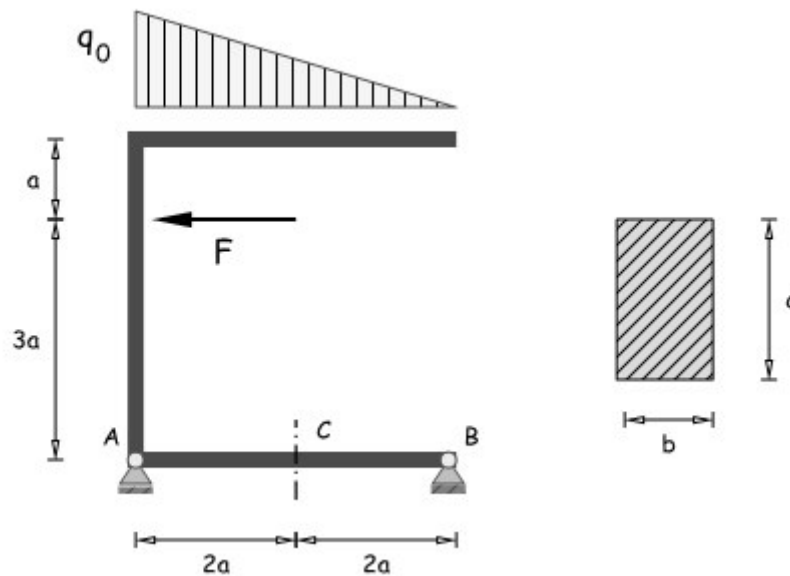
2. Ein zweifach statisch bestimmt gelagerter Rahmen (Loslager A , Festlager B) wird durch eine dreieckförmige Streckenlast und eine Einzelkraft belastet.

Geg: $F = 200 \text{ N}$; $q_0 = 400 \text{ N/m}$; $a = 20 \text{ cm}$; $b = 1 \text{ cm}$; $c = 2 \text{ cm}$;

$E = 210\,000 \text{ N/mm}^2$;

Ges: a) Die Schnittgrößen des Rahmens an der Stelle 'C'.

b) max. Normalspannungen (Zug/Druck + Biegung) an der Stelle 'C' mit dem skizzierten Rechteckquerschnitt



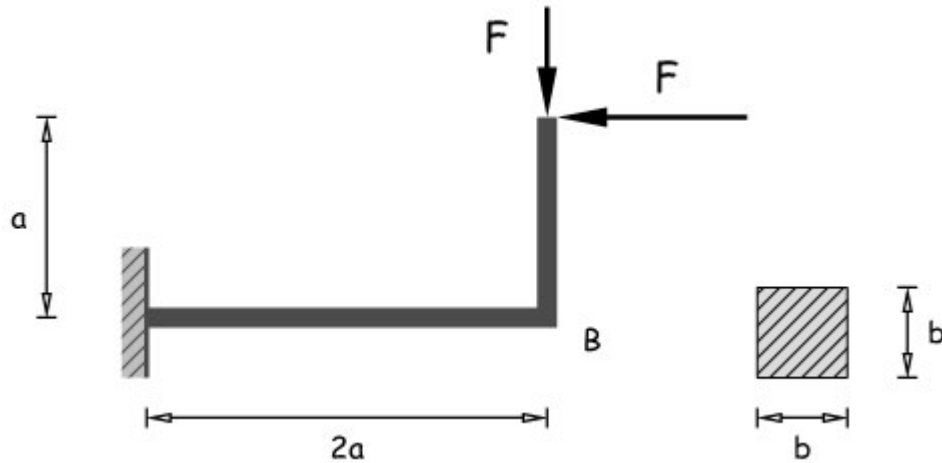
N, Q, M	
σ	

3. Ein eingespannter Rahmen wird durch zwei Einzelkräfte gemäss Skizze belastet.

Geg: $F = 400 \text{ N}$; $a = 40 \text{ cm}$; $b = 4 \text{ cm}$;

$E = 10\,000 \text{ N/mm}^2$;

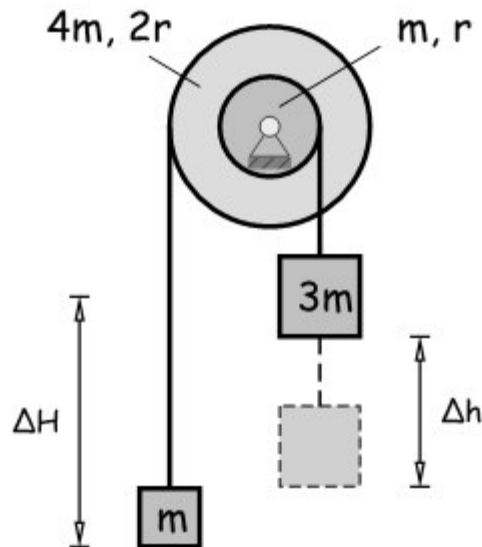
Ges: Die Verlagerung des Rahmenpunkts 'B' in vertikaler Richtung.



$f_B =$

4. Zwei Massen sind an Seilen befestigt, die auf miteinander fest verbundene Seilrollen gemäss Skizze auflaufen. In der gezeichneten Stellung I wird die Anordnung aus der Ruhelage heraus losgelassen. Nach einer gewissen Zeit durchläuft die rechte Masse die (gestrichelt gezeichnete) Stellung II. Welche Geschwindigkeit hat jene Masse in dieser Stellung?

Geg: $m = 5 \text{ kg}$, $\Delta h = 20 \text{ cm}$; $r = 4 \text{ cm}$; $g = 9.81 \text{ m/s}^2$



v =