

Fachhochschule Aachen

Name:.....

Fachbereich Bauingenieurwesen

Matr.-Nr.:.....

FACHPRÜFUNG

Punkte:.....

vom 20.07.2012

Note:.....

Modul-Code: 202102

Prüfer: Prof. Dr. Vorbrüggen
Prof. Dr. Vismann

Modulbezeichnung: Mechanik II

Hinweis: Die Klausurergebnisse werden spätestens am 27.08.2012 bekannt gegeben. Eine evtl. mündliche Prüfung findet am 28.08.2012 statt.

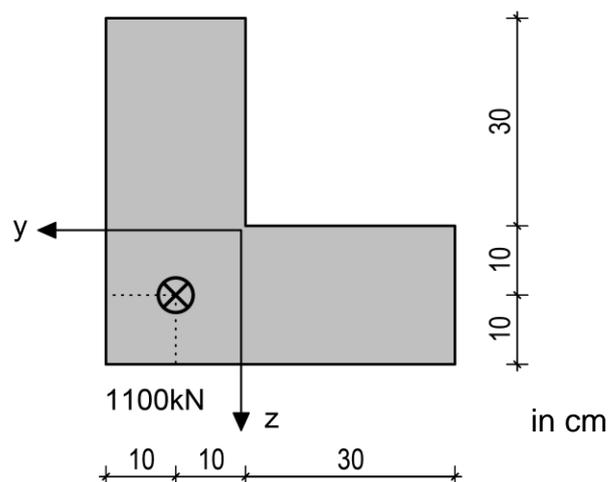
Punkte	≥ 53	> 59	> 64	> 69	> 75	> 80	> 87	> 93	> 100	> 107
Note	4,0	3,7	3,3	3,0	2,7	2,3	2,0	1,7	1,3	1,0

Aufgabe 1 (30 Punkte):

Gegeben ist ein L-Querschnitt, welcher durch eine Normalkraft, wie dargestellt, beansprucht wird.

Die folgenden Punkte sind zu bearbeiten:

- Berechnung der maximalen und minimalen Normalspannungen.
- Darstellung der neutralen Faser (in der Aufgabenstellung).

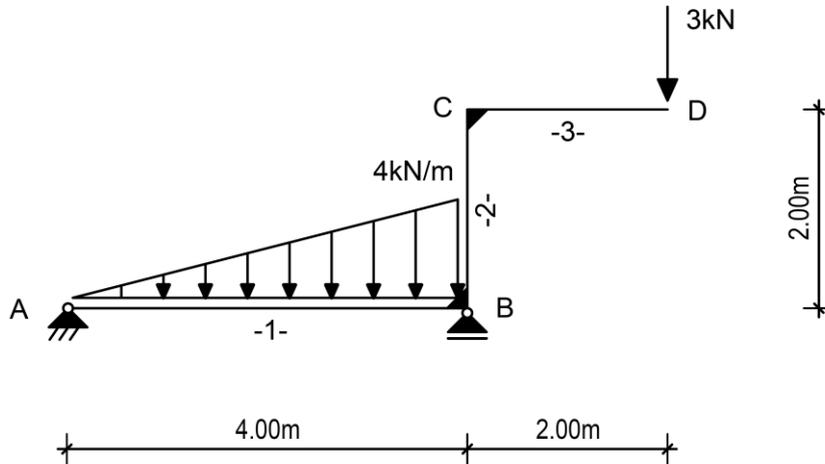


Aufgabe 2 (25 Punkte):

Gegeben ist ein zweifach abgewinkelter Träger, der wie dargestellt beansprucht wird.

- Gesucht ist die Verdrehung im Punkt C.

$$EI = 35 \text{ MNm}^2$$



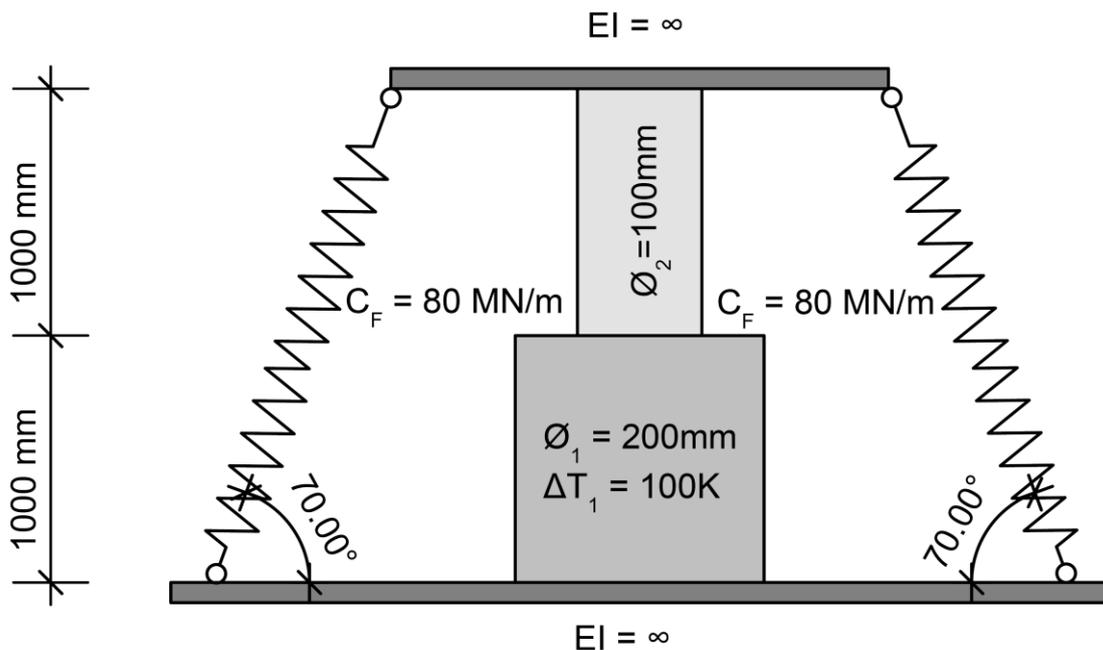
Aufgabe 3 (25 Punkte):

Eine starre Platte ist auf zwei Vollzylindern gelagert. Sie wird durch zwei nicht vorgespannte Federn in ihrer Lage gesichert. Im Betrieb erwärmt sich der untere Zylinder wie unten angegeben.

- Berechnen Sie für den erwärmten Zustand die Federkraft der einzelnen Federn!
- Berechnen Sie die Längenänderung des oberen Zylinders!

$$\alpha_T = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ 1/K}$$

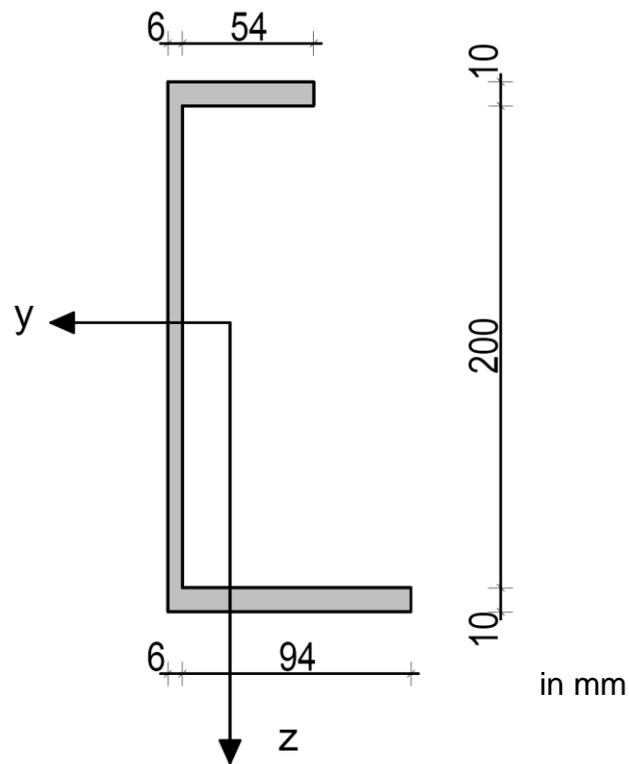
$$EI = 210.000 \text{ MN/m}^2$$



Aufgabe 4 (20 Punkte):

Gegeben ist der dargestellte Querschnitt mit einer Querkraftbelastung von $Q_z=12\text{kN}$

- Berechnen Sie die daraus resultierende maximale Schubspannung.



Aufgabe 5 (33 Punkte):

Gegeben sind die folgenden Systeme mit Belastung.

- Zeichnen Sie die dazugehörigen Verformungsfiguren ein.

