

## Festigkeitslehre

### Aufgabe 13b

Das System aus vier Bauteilen 1 bis 4 gleicher Dehnsteifigkeiten  $D = EA$  wird durch eine Kraft  $\vec{F}$  belastet. Ohne Belastung besteht durch Herstellungstoleranzen ein Abstand  $\delta$  zur Ecke E.

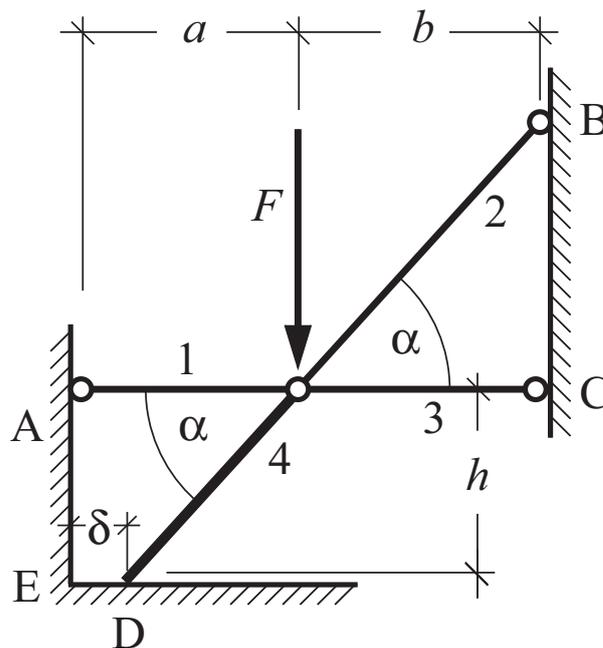
Annahmen: Für den Abstand  $\delta$  soll gelten, dass  $\delta \ll h$  ist. Das Bauteil 4 kann bei D reibungsfrei auf der Unterlage gleiten und sich, wenn es in der Ecke sitzt, reibungsfrei drehen.

Geg.:  $a, b, h, \delta, D$

Zahlenwerte:

$$a = 1 \text{ m}, b = 1,5 \text{ m}, h = 1 \text{ m}, \delta = 5 \cdot 10^{-2} \text{ m},$$

$$D = 10^3 \text{ N}, \text{ Richtung der Kraft } \vec{F} \text{ nach Skizze}$$



Ges.:

- die Grenzkraft  $\vec{F}_{\text{grenz}}$  in Richtung von  $\vec{F}$ , die nötig ist, damit sich der Spalt  $\delta$  schließt,
- die Stabkräfte  $\vec{S}_1$  bis  $\vec{S}_4$  für eine Belastung  $\vec{F} = 2\vec{F}_{\text{grenz}}$  !