

Beispiel (20 Punkte)

Gegeben:

System lt. Skizze (Längenmaß a):

- Gewichtsbehafteter Biegestab ACD
- Gewichtsloser Biegestab CB

Belastung:

- Eigengewicht
- Einzelkraft F im Punkt E

*) N_8 entspricht der 8. Ziffer der Matrikelnummer (z.B. 01801234: $N_8 = 4$). Ist die 8. Ziffer gleich null, dann ist die nächstvordere Ziffer ungleich null einzusetzen (z.B. 01508000: $N_8 = 8$). „ $N_8 F/a$ “ entspricht „ $3 F/a$ “, wenn N_8 gleich drei ist.

Gesucht:

1. Überprüfung der statischen Bestimmtheit der Lagerung (*inkl. nachvollziehbarer Dokumentation*)
2. Auflagerreaktionen in A und B als Funktion von ρ , g , A , F und a (*positive Richtung in der Skizze definieren*)
3. Gelenkskraftkomponenten in C als Funktion von F und a (*positive Richtung in den entsprechend freigeschnittenen Teilsystemen definieren*)
4. Schnittgrößenverläufe $N(x)$, $Q(x)$ und $M(x)$ im Biegestab ACD als Funktion von ρ , g , A , F und a

Substituieren Sie für die 5. Teilaufgabe $\rho g A$ wie folgt: $\rho g A = N_8 F/a$

5. Qualitativ und quantitativ richtige grafische Darstellung der Schnittgrößenverläufe $N(x)$, $Q(x)$ und $M(x)$ im Bereich ACD mit Angabe der Werte in den Punkten A, C und D

