

Name

Matrikelnummer

Note:

SCHRIFTLICHE PRÜFUNG AUS
TRAGWERKSLEHRE 1 – STATIK UND FESTIGKEITSLEHRE
254.087

A

Punkte:

KEIN ROT VERWENDEN
EIGENGEWICHTE SIND GENERELL ZU VERNACHLÄSSIGEN, DIE DEHNSTEIFIGKEIT $EA = \infty$
PRÜFUNGSANGABEN SIND ABZUGEBEN

/25 P

1. BEISPIEL: Holzrahmen

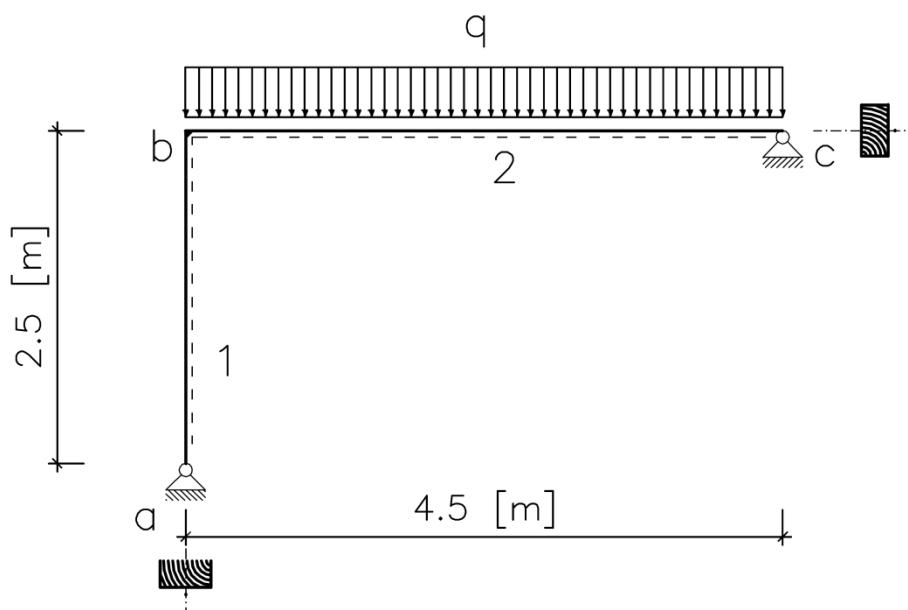
Gegeben:

Stab 1: 14/20, GL28
Stab 2: 16/32, GL28

Einwirkung: $q = 15 \text{ [kN/m]}$

Gesucht:

- Berechnen Sie die **Auflagerreaktionen** des Rahmens.
- Berechnen und zeichnen Sie den **Momentenverlauf**.



/35 P **2. BEISPIEL: eingespannter Einfeldträger**

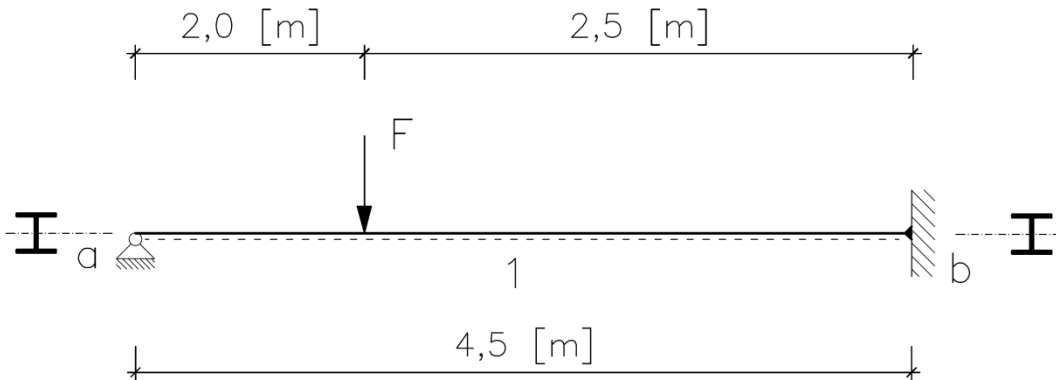
Gegeben:

Stab 1: geschweißtes I-Profil lt. Zeichnung, S235

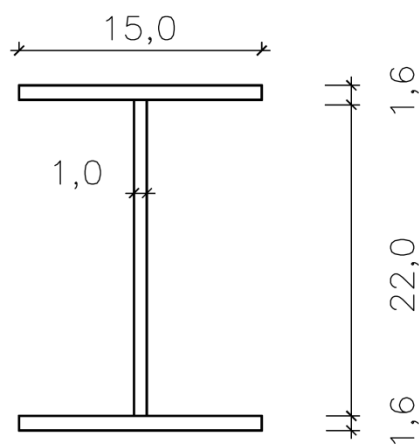
Einwirkung: $F = 75[kN]$

Gesucht:

- a) Berechnen Sie die **Auflagerreaktionen**.
- b) Zeichnen Sie den **Momenten-** und **Querkraftverlauf**.
- c) Führen Sie den **Biegenormal-** und den **Schubspannungsnachweis**.



Querschnitt [cm]



/30 P

3. BEISPIEL: Stabilität

Gegeben:

Stab 1 und 3 14/20, C24

Stab 2 14/24, C24

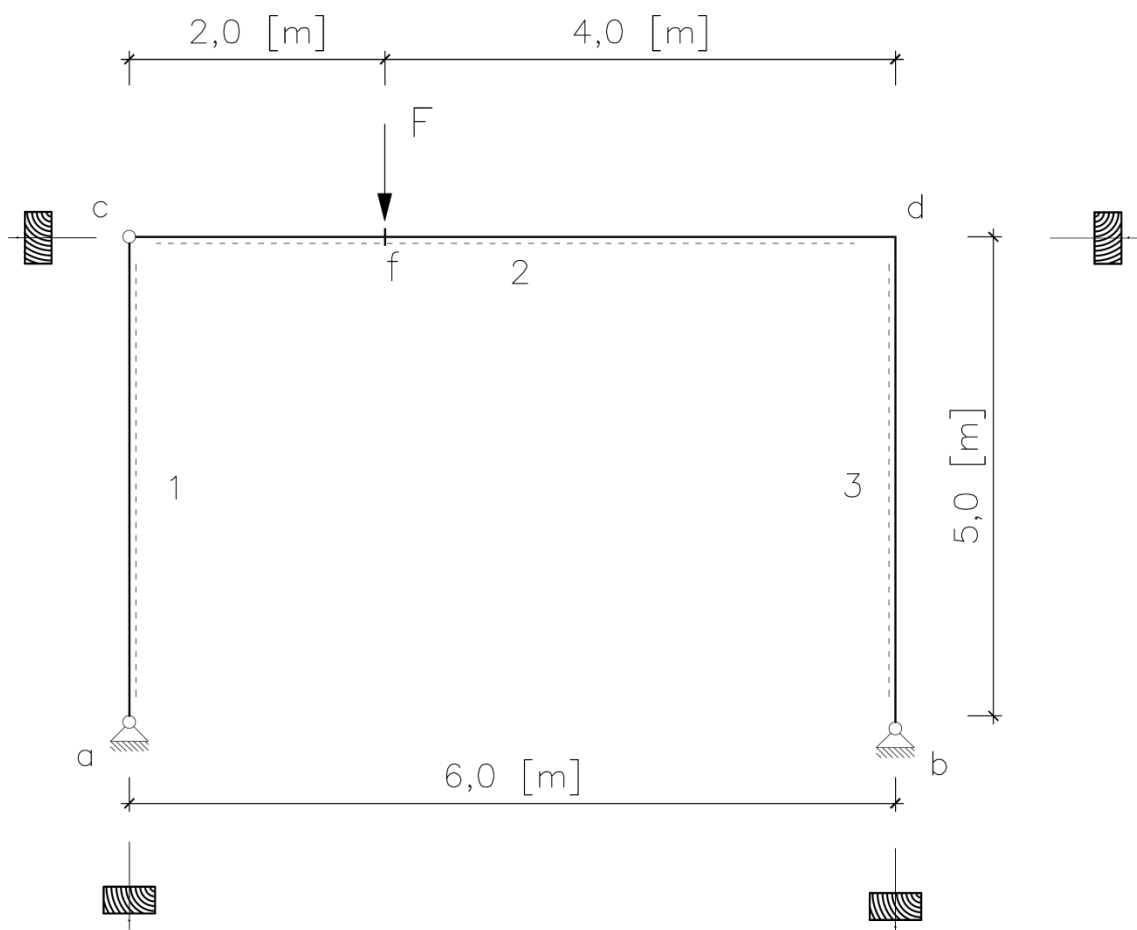
Einwirkung: $F = 80 \text{ [kN]}$

Hinweis:

- Die Stütze ist in beide Richtungen **gleich** gehalten.

Gesucht:

- Ermitteln Sie die **Schlankheit** der Stütze 1 für **beide** Achsen.
- Ermitteln Sie die **Knickzahlen**.
- Führen sie den **Knicknachweis** nach **Eurocode** für **beide** Achsen.
- Ermitteln Sie die **kritische Eulerlast** für **beide** Achsen.



/30 P

4. BEISPIEL: Kragarm

Gegeben:

Stabzug: rundes Hohlprofil, S235
 $D = 323,9 [mm]$; $s = 11 [mm]$

Einwirkung: $q = 8 [kN/m]$

Gesucht:

- Berechnen Sie die **Auflagerreaktionen**.
- Zeichnen Sie den **Biegemomenten-** und **Torsionsmomentenverlauf**.
- Ermittlung der **Biegenormal-** und **Torsionsschubspannungen** an der Einspannstelle „a“.

