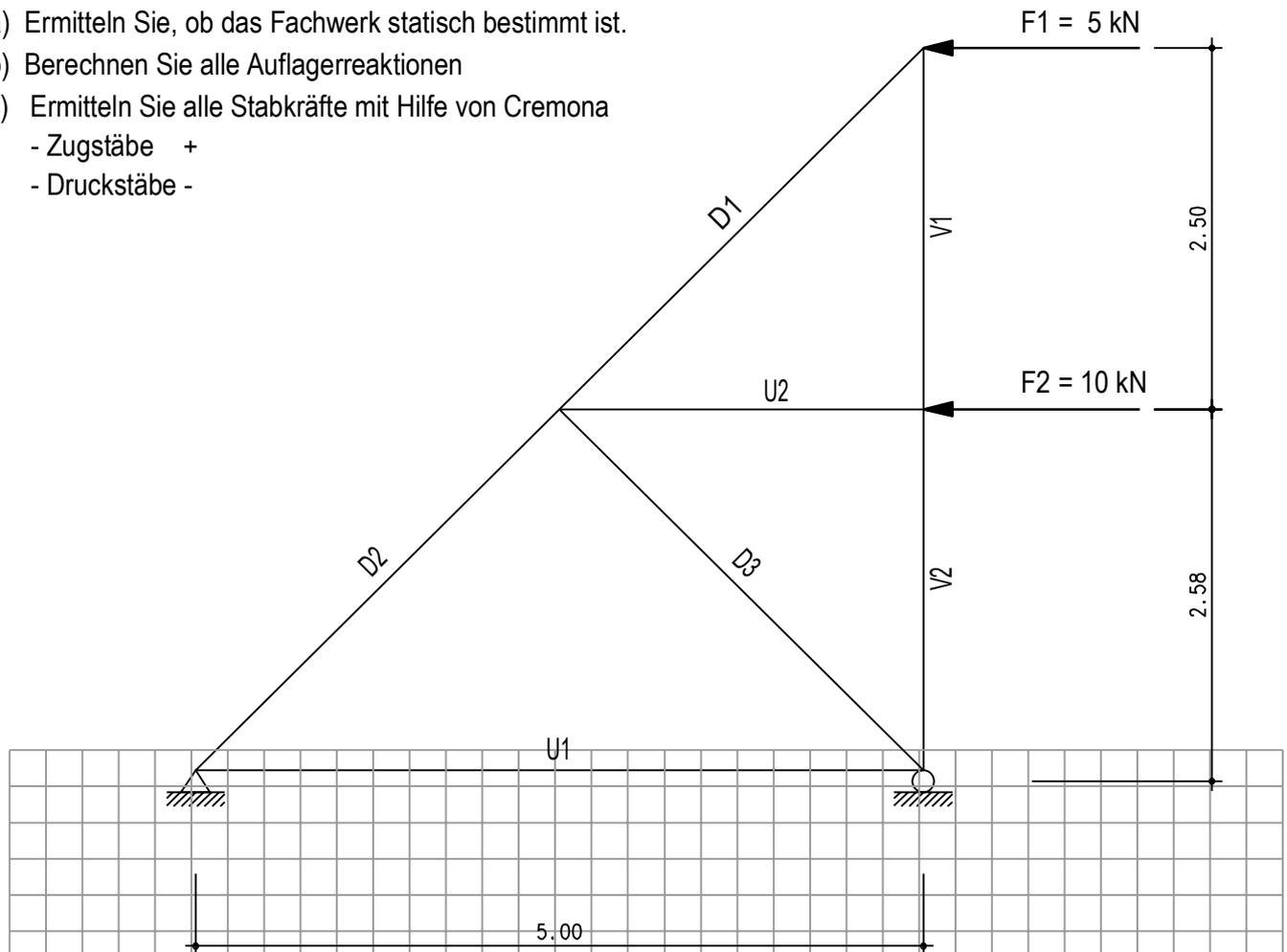


## Aufgabe 1:

Gegeben ist folgendes Fachwerk inklusive Abmessungen in Meter.

- Ermitteln Sie, ob das Fachwerk statisch bestimmt ist.
- Berechnen Sie alle Auflagerreaktionen
- Ermitteln Sie alle Stabkräfte mit Hilfe von Cremona
  - Zugstäbe +
  - Druckstäbe -

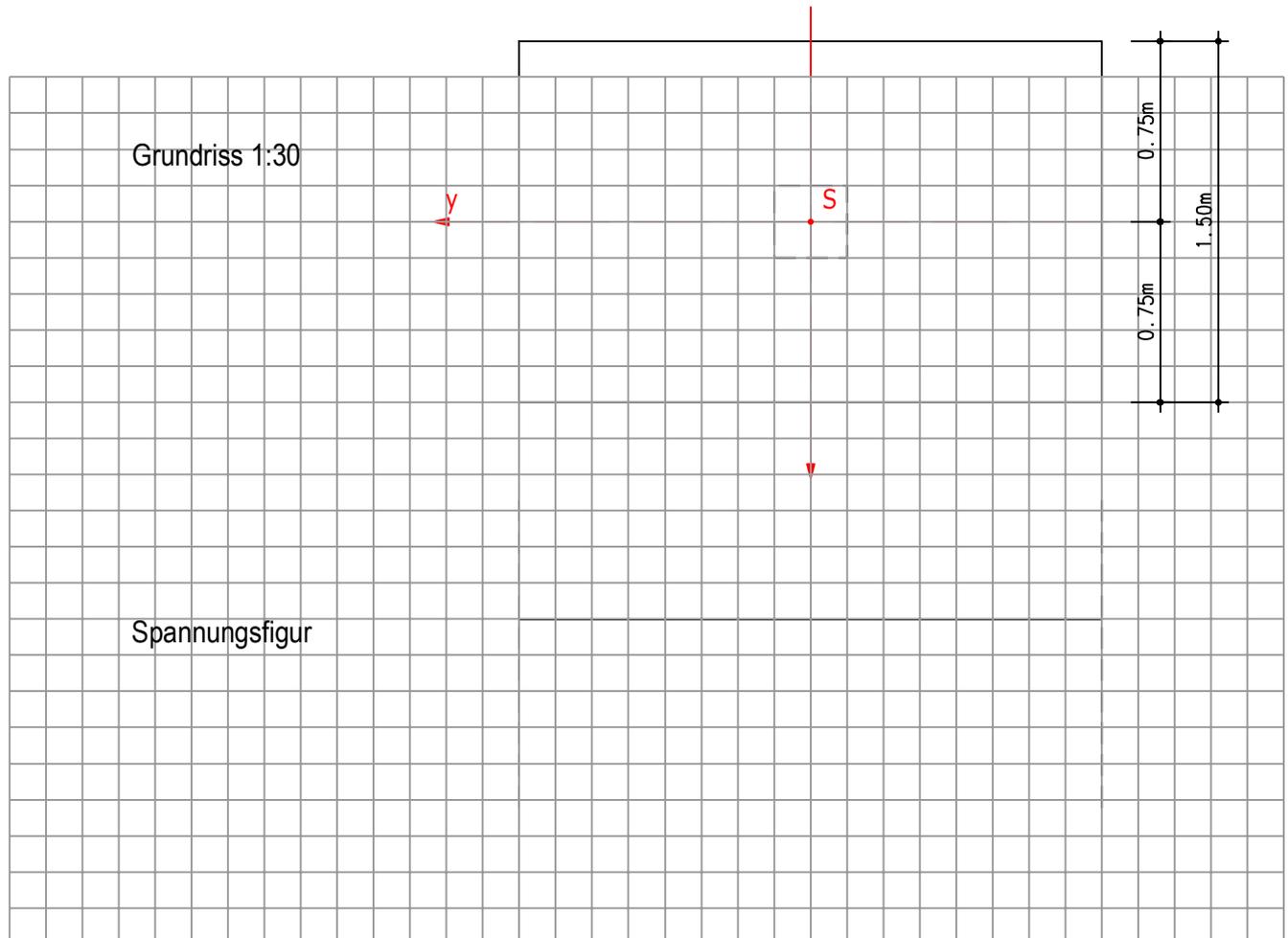
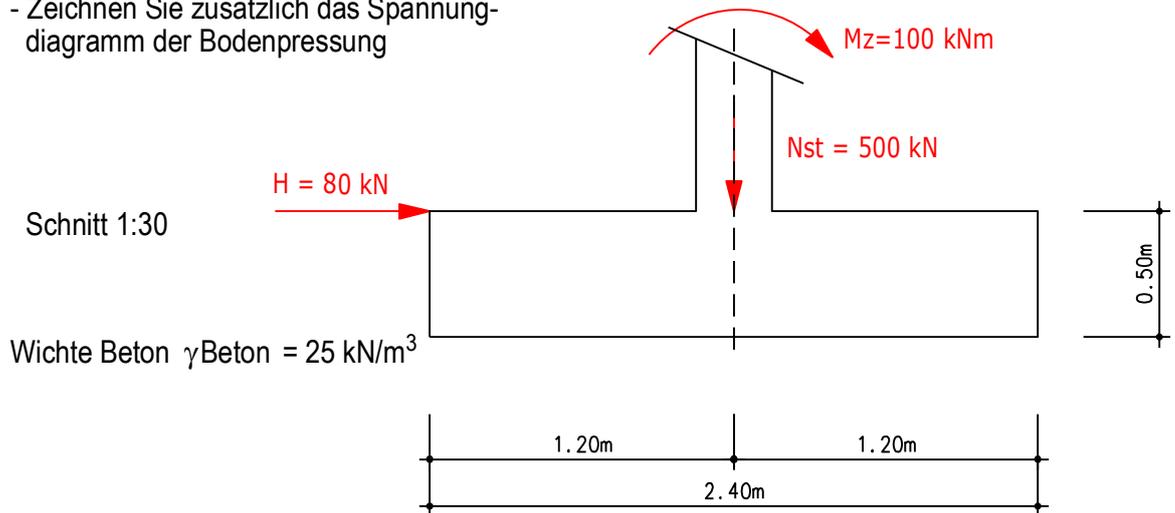


Kräftemaßstab 1cm = 2 kN

## Aufgabe 2:

Gegeben: Das bewehrte Betonfundament einer eingespannten Stütze aus Stahlbeton hat die Abmessungen gemäss untenstehenden Plan im Massstab 1:30.

- Gesucht:
- Kippsicherheit
  - Gleitsicherheit ( $\varphi=31^\circ$ )
  - Bodenpressungen
  - Zeichnen Sie zusätzlich das Spannungsdiagramm der Bodenpressung

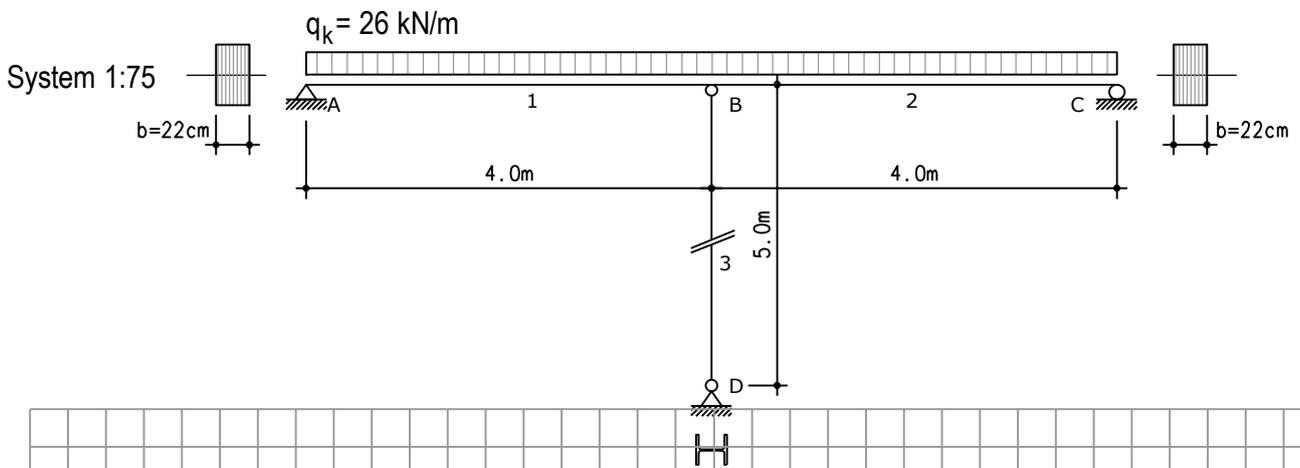


## Aufgabe 3:

Gegeben: Stab 1 und Stab 2: Holzbalken der Güte GL24 mit einer Balkenbreite von  $b=22\text{cm}$ .  
Stab 3: HEB 200; S235

- Gesucht:
- Ermitteln Sie die Auflagerkräfte in A und C
  - Zeichnen Sie die Momenten- und Querkraftlinie in einem geeigneten Massstab auf.
  - Wählen Sie auf Grund des Tragfähigkeitsnachweises bei gegebener Breite von  $b=22\text{cm}$  eine geeignete Höhe des Querschnittes.  
(Führen Sie zusätzlich den Schubspannungsnachweis)
  - Wählen Sie die Höhe des Holzbalkens auf Grund des Gebrauchstauglichkeitsnachweises bei einer zulässigen Durchbiegung von  $L/300$  bei einer gegebenen Balkenbreite von  $b=22\text{cm}$ .

Bemerkung: Rechnen Sie mit einem Sicherheitsfaktor von 1.4



Aufgabe 4:

Gegeben: Eine Rundholzstütze C24 vor Witterung geschützt  
Die Knicklänge beträgt 3.40m und wird mit einer Kraft von  $N = 180\text{kN}$  zentrisch belastet.

Gesucht: Durchmesser der Stütze mit Tragfähigkeitsnachweis

