

STAHLBETON I – HAUSÜBUNG 2

(101-0125-00L)

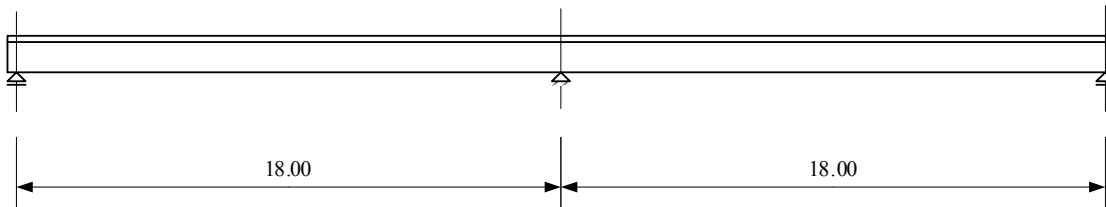
Name:

Assistent:

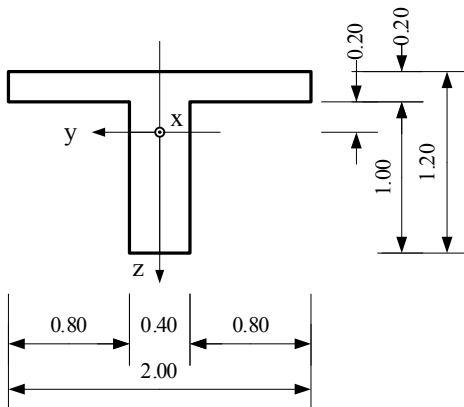
Aufgabenstellung

Gegeben: Im Kolloquium ist die Grenzwertlinie der Momentenbeanspruchungen ermittelt worden. Nun sollen die Tragsicherheit sowie die Gebrauchstauglichkeit des gegebenen Plattenbalkens kontrolliert werden.

Ansicht Zweifeldträger, 1:250



Querschnitt, 1:50



Randbedingungen:

- Spannweite 18m
- Betonqualität C 30/37
- Betonstahl B 500 B
- $c_{nom} = 30$ mm
- Eigenlast $g_k = 20$ kN/m, $g_d = 27$ kN/m
- Nutzlast $q_k = 40$ kN/m, $q_d = 60$ kN/m

Gesucht:

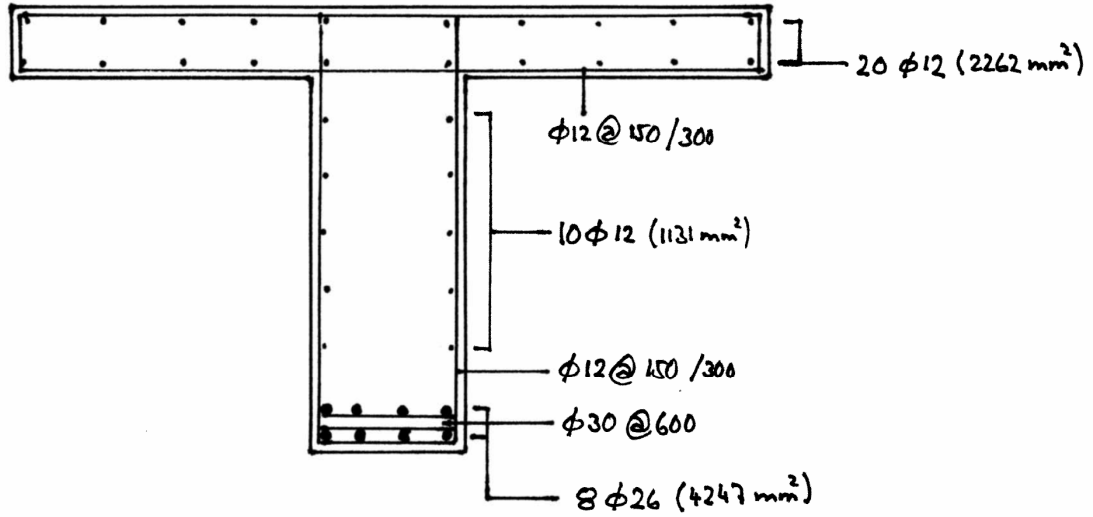
- a) Zeigen Sie, dass die Biegetragsicherheit gemäss Norm SIA 262 gegeben ist.
- b) Kontrollieren Sie die $M-\chi$ -Diagramme mit Hilfe der im Skript enthaltenen Angaben. Rechnen Sie mit $E_s = 205$ kN/mm² und $E_c = E_s/6$.
- c) Ermitteln Sie die Durchbiegung bei $x = 7.5$ m infolge g_k und $q_k = \text{const}$ über die ganze Trägerlänge (Langzeiteffekte müssen nicht berücksichtigt werden). Verwenden Sie dazu nur die beiden gerissenen Biegesteifigkeiten im Feld und über der Stütze.

Beilage:

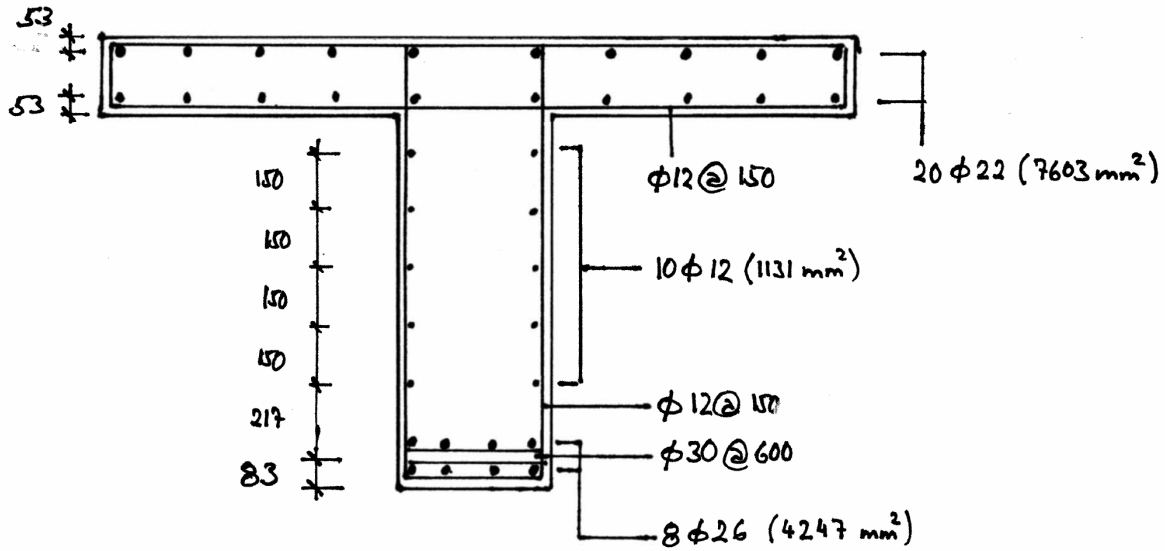
- Bewehrungsskizze, $M-\chi$ -Diagramme für das Feld und über dem Zwischenaufleger

Bewehrungsskizzen:

Feldquerschnitt:



Querschnitt im Bereich des Zwischenauflagers:



M - χ -Diagramme:

