

STAHLBETON II – HAUSÜBUNG 3

(101-0126-01L)

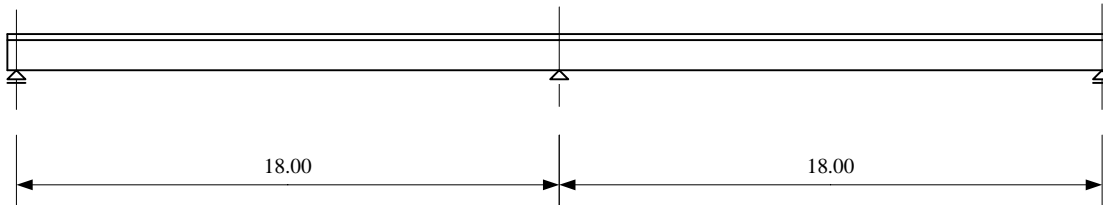
Name:

Assistent:

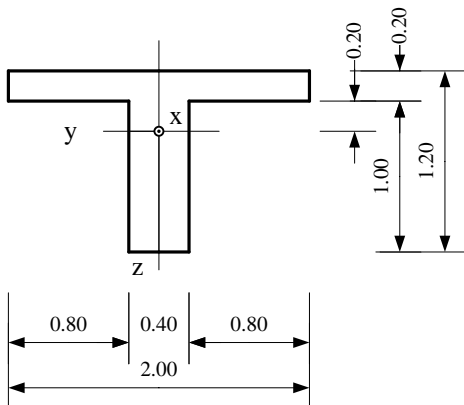
Aufgabenstellung

Gegeben: Man betrachte erneut den in Übung 2 behandelten vorgespannten Träger. Dabei ist die gesamte Längsbewehrung zu berücksichtigen, d. h. auch die Druckbewehrung und die über die Trägerhöhe verteilte Längsbewehrung.

Ansicht Zweifeldträger, 1:250



Querschnitt, 1:50



Randbedingungen:

- Spannweite 18 m
- 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, unten angehängt

Gesucht:

- a) Weisen Sie die Biegetragsicherheit gemäss Norm SIA 262 nach.
- b) Erbringen Sie die Spannungsnachweise (am gerissenen Querschnitt) im Feld und über der Zwischenstütze unter $P_{\infty} + g_k + q_k$ (einseitige Nutzlast bzw. Volllast).
- c) Bemessen Sie die Bügelbewehrung und weisen Sie die Querkrafttragsicherheit gemäss Norm SIA 262 nach. Untersuchen Sie die massgebenden Querschnitte beim End- bzw. Zwischenaufleger. Diskutieren Sie die mögliche Abstufung der schlaffen Längsbewehrung.
- d) Untersuchen Sie die Ausdehnung der unter Gebrauchslasten möglicherweise dekomprimierten Bereiche.
- e) Schätzen Sie die unter $P_{\infty} + g_k + q_k$ (q_k einseitig) zu erwartenden Durchbiegungen ab.