

Aufgabe 11 – Einachsig gespannte Platten

(Eingabezeitraum: bis 1 Tag vor der Klausur)

Aufgabe 11.1 Endfeld einer Durchlaufplatte mit Einzellast aus einem Mauerwerkspfeiler

| | |
|-------------------------|--|
| Baustoffe: | Beton C25/30, Betonstahl B500S/M |
| Ständige Lasten: | Eigengewicht der Platte + $g_{\text{Belag}} = 1,5 \text{ kN/m}^2$, keine Normalkraft. Aus dem Mauerwerkspfeiler: $F_g = 80 \text{ kN}$ |
| Verkehrslasten: | $q_k = 4 \text{ kN/m}^2 + 0,zyx \text{ kN/m}^2$ Bsp: Matrikelnr. ***xyz = 123456: $q_k = 4,0+0,654 = 4,654 \text{ kN/m}^2$ |
| Querschnitt: | Stahlschwerpunktlagen $d_{\text{unten}} = 3 \text{ cm}$ $d_{\text{oben}} = 4 \text{ cm}$ |
| Zulagebewehrung: | Stababstand: Längsbew. 15 cm Querbew. 25 cm |

gesucht:

a) Biegebemessung im Feld unter der Einzellast des Mauerwerkspfeilers:

Erforderliche Biegezugbewehrung in cm^2/m für den Regelbereich ohne Einzellast (Lösung A), Wahl einer R-Matte.

Maximal erforderliche Biegezugbewehrung in cm^2/m mit Einzellast (Lösung B).

Erforderliche Zulagebewehrung längs in cm^2/m (Lösung C), erforderlicher \emptyset (Lösung D).

Erforderliche Zulagebewehrung quer in cm^2/m (Lösung E), Länge der Querbewehrung (Lösung F).

b) Schubbemessung:

Ermittlung der größten Querkraft v_{Ed} in der Platte in kN/m (Lösung G).

Überprüfung, ob Schubbewehrung in der Platte erforderlich ist: $v_{\text{Rd,c}}$ in kN/m (Lösung H).

Hinweise:

- Die Platte darf näherungsweise als einseitig voll eingespannter Träger unter Volllast berechnet werden.
- Die Biegebemessung soll mit dem k_d -Verfahren der Schneider Bautabellen erfolgen.
- Eine Abminderung des Stützmomentes soll nicht vorgenommen werden.
- Für den Schubnachweis darf näherungsweise mit einem inneren Hebelarm $z=0,9d$ gerechnet werden.

