

Aufgabe 7 – Konstruktion

(Eingabezeitraum: April + Mai + Juni)

Aufgabe 7.1 Einfeldträger mit Kragarm

Baustoffe:	Beton C20/25, Betonstahl B500A
Ständige Lasten:	$g_k = 20 + z, yx$ kN/m, Normalkraft: $N_k = 100$ kN Bsp: Matrikelnr. ***xyz = 123456: $g_k = 20 + 6,54 = 26,54$ kN/m
Verkehrslasten:	$q_k = 11$ kN/m.
Querschnitt:	2 Ø 16 oben und 2 Ø 28 unten durchgehend in den Bügelecken. Breite $b = 30$ cm, Höhe $h = 50$ cm, Betondeckung $c_{nom} = 3$ cm Stahllagen $d_{1unten} = 5$ cm, $d_{2oben} = 7$ cm $1\text{Ø}16 = 2,01$ cm ² $1\text{Ø}28 = 6,16$ cm ² $1\text{Ø}20 = 3,14$ cm ²

gesucht:

- Wie viele Ø20 (dargestellt sind 3 Stück als Pos. 4) müssen über dem Auflager B zu den vorhandenen 2 Ø 16 zugelegt werden (Lösung A)? Wie groß müssen die Längen (m) a (Lösung B) und b (Lösung C) dann mindestens sein? Hinweis: Pos. 6 zählt nicht zur Biegebewehrung über dem Lager B hinzu!
- Wie viele Ø20 (dargestellt sind 3 Stück als Pos. 5) müssen im Feld zu den vorhandenen 2 Ø 28 zugelegt werden (Lösung D)? Wie groß ist dann die erforderliche Verankerungslänge f (m) (Lösung E) von Pos. 5 links, wenn ab der eingezeichneten Stelle im Abstand 95 cm von Auflager A verankert werden soll ?
- Wie groß darf die Länge c mit dem Ergebnis aus b) maximal werden (m) (Lösung F) ?
- Wie groß ist die erforderliche Verankerungslänge g am Auflager A (m) (Lösung G) ?
- Wie groß sind die erforderlichen Längen (m) d (Lösung H) und e (Lösung I) von Pos. 6 wirklich ?

Hinweise:

- Die **Bemessung für die betragsmäßig größten Momente** soll mit dem k_d -Verfahren erfolgen.
- Der Hebelarm der inneren Kräfte für die Berechnung der **Stahlzugkräfte an beliebiger Trägerstelle** soll näherungsweise mit $z = 0,9d$ abgeschätzt werden.
- Druckstrebenneigungswinkel = 30° konstant.
- Beim Eigengewicht soll nicht zw. günstig und ungünstig wirkend unterschieden werden (üblicher Hochbau).

