

## Aufgabe 8 – Konstruktion

(Eingabezeitraum: April + Mai + Juni)

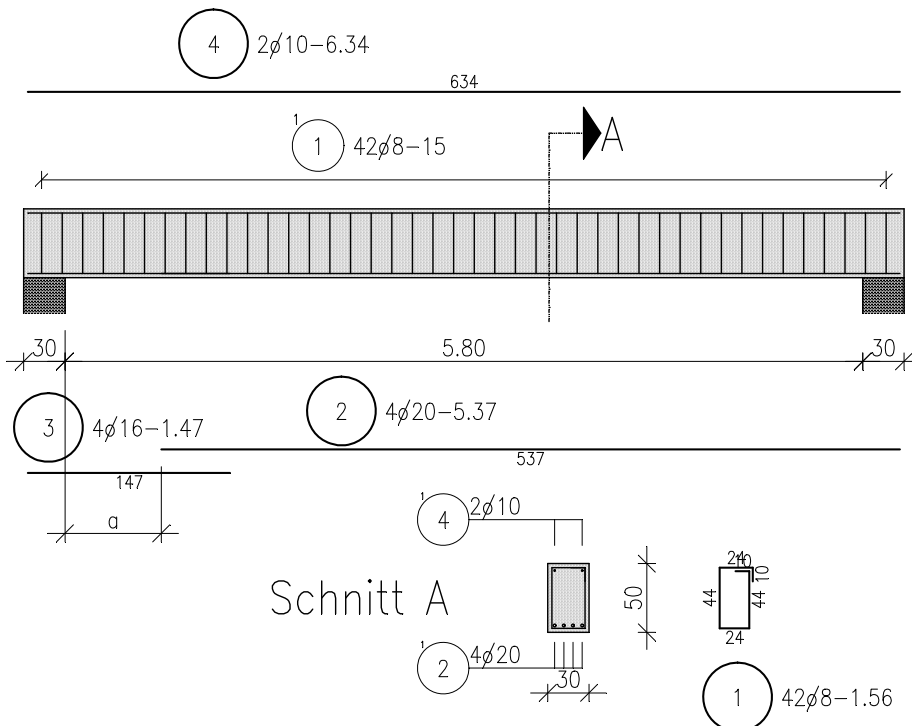
### Aufgabe 8.1 Einfeldträger mit Stabstahlbewehrung

**Baustoffe:** Beton C20/25, Betonstahl B500A  
**Ständige Lasten:**  $g_k = 15 + z, xy \text{ kN/m}$   
 Bsp: Matrikelnr. \*\*\*xyz = 123456:  $g_k = 15 + 6,45 = 21,45 \text{ kN/m}$   
**Verkehrslasten:**  $q_k = 10 \text{ kN/m}$   
**Querschnitt:** Breite  $b = 30 \text{ cm}$ , Höhe  $h = 50 \text{ cm}$ , Stahlschwerpunktlage  $d_1 = 5 \text{ cm}$   
 $1 \text{ } \emptyset 16 = 2,01 \text{ cm}^2$     $1 \text{ } \emptyset 20 = 3,14 \text{ cm}^2$

**gesucht:** Wie groß darf die Länge  $a$  maximal werden (m) (Lösung A) ?

#### Hinweise:

- Der Hebelarm der inneren Kräfte für die **Berechnung der Stahlzugkräfte an beliebiger Trägerstelle** soll näherungsweise mit  $z = 0,9d$  abgeschätzt werden.
- Druckstrebenneigungswinkel =  $30^\circ$  konstant.



## Aufgabe 8.2 Einfeld-Deckenplatte mit Mattenbewehrung

**Baustoffe:** Beton C20/25, Betonstahl B500A  
**Ständige Lasten:**  $g_k = 6,0 + 0,2xy \text{ kN/m}^2$   
 Bsp: Matrikelnr. \*\*\*xyz = 123456:  $g_k = 6 + 0,645 = 6,645 \text{ kN/m}^2$   
**Verkehrslasten:**  $q_k = 4 \text{ kN/m}^2$   
**Querschnitt:** Plattenhöhe  $h = 20 \text{ cm}$ , Stahlschwerpunktlage  $d_1 = 3 \text{ cm}$ .

**gesucht:** Wie groß darf die Länge  $a$  maximal werden (m) (Lösung B) ?

### Hinweise:

- Der Hebelarm der inneren Kräfte für die **Berechnung der Stahlzugkräfte an beliebiger Trägerstelle** soll näherungsweise mit  $z = 0,9d$  abgeschätzt werden.
- Druckstrebenneigungswinkel =  $30^\circ$  konstant.

