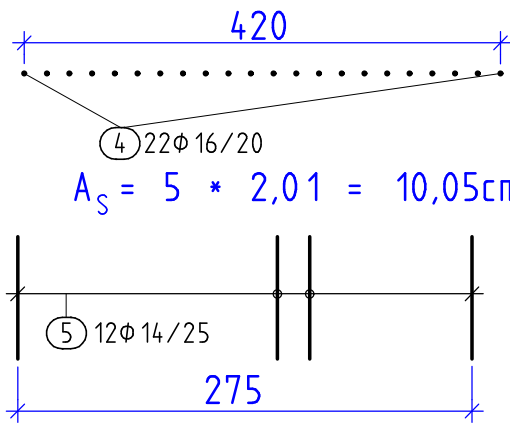


Berechnungen mit Bewehrungen

Lösen Sie die Beispiele nachvollziehbar - Rechenansätze aufschreiben

- 1 In einem Bewehrungsplan sind die dargestellten Verlegungen (Pos 4 und 5) eingezeichnet.
- Wie groß ist die Verlegestrecke (Abstand vom 1. bis zum letzten Bewehrungsstab)? Berechnen Sie die Länge und zeichnen Sie sie mit einer Maßlinie ein.
 - Berechnen Sie für die zwei Verlegungen die Stahlquerschnittsfläche bezogen auf 1m.



$$A_S = 4 * 1,54 = 6,16 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_S = 5 * 2,01 = 10,05 \text{ cm}^2/\text{m}$$

- 2 Eine Wand ist in beide Richtungen mit Stabstahl $\phi 12/20$ bewehrt. Anstatt der Stäbe möchte die Baufirma eine AQ65-Matte verwenden und den fehlenden Querschnitt mit Stabstahl ergänzen. Wählen Sie einen geeigneten Durchmesser und Abstand (max. 30cm).

$$A_S = 5 * 1,13 = 5,65 \text{ cm}^2/\text{m}$$

Mögliche Zulagen:

$$A_{AQ65} = -3,32 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\phi 8/20 = 5 * 0,50 = 2,50 \text{ cm}^2/\text{m} \text{ oder}$$

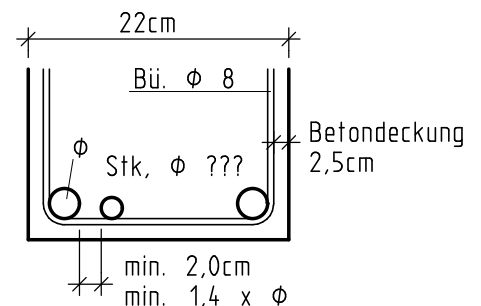
$$\text{Zu ergänzen: } 2,33 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\phi 10/30 = 3,33 * 0,79 = 2,63 \text{ cm}^2/\text{m}$$

- 3 In einer Stahlbetonsäule ist ein Stahlquerschnitt von $15,85 \text{ cm}^2$ erforderlich. Wählen Sie passende Längsstäbe (Stk. und ϕ). Kleinster Stb ϕ min 16mm.

$$8 \phi 16 = 8 * 2,01 = 16,08 \text{ cm}^2$$

- 4 In einem Stahlbetonbalken ist als Hauptbewehrung ein Stahlquerschnitt von $10,25 \text{ cm}^2$ erforderlich. Balkenbreite 22cm; Bügel $\phi 8$; Betondeckung 2,5cm. Wählen Sie passende Stäbe mit den Bedingungen dass:
- die Hauptbewehrung in den Bügeln liegen muss
 - der Abstand zwischen den Bewehrungsstäben mindestens 2,0cm aber auch mindestens $1,4 * \text{Stab}\phi$ sein muss.



$$22 - 2 * (2,5 + 1) = 15 \text{ cm}$$

$$15 - 2 * (2 + 1,4 * 2) = 5,4 \text{ cm}$$

$$5,4 - 2 * 1,6 - 1,4 * 1,6 = 0,0 \text{ cm}$$

Rest

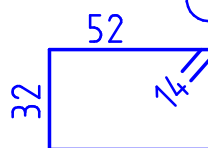
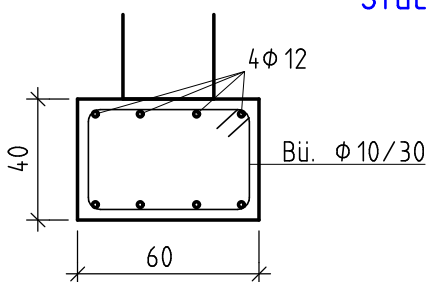
$$2 \phi 20 = 2 * 3,14 = 6,28 \text{ cm}^2$$

$$2 \phi 16 = 2 * 2,01 = 4,02 \text{ cm}^2$$

$$\underline{10,30 \text{ cm}^2}$$

- 5 Ein Streifenfundament, (60/40cm, 5,80m lang) soll mit Bügel $\phi 10/30$ und 4 Längsstäben $\phi 12$ unten und oben bewehrt werden. Betondeckung 4cm. Erstellen Sie zu den 2 Positionen Auszüge und berechnen Sie das Stahlgewicht.

$$\text{Stückzahl: } 572 / 30 = 19,1 \text{ Abstände} = 20 \text{ Stück}$$



$$\textcircled{1} 20 \phi 10 L = 1,96 \text{ m}$$

$$\text{Gewicht: } 20 * 1,96 = 39,20 \text{ m}$$

$$39,20 * 0,617 = 24,19 \text{ kg}$$

$$\textcircled{2} 8 \phi 12 L = 5,72 \text{ m}$$

$$\text{Gewicht: } 8 * 5,72 = 45,76 \text{ m}$$

$$45,76 * 0,888 = 40,63 \text{ kg}$$

$$\underline{64,82 \text{ kg}}$$