

# Einen Deckendurchbruch einer Stahlbetonplatte auswechseln

Sehr häufig kommt es vor, dass zusätzliche Deckendurchbrüche bei Stahlbetonplatten eingebaut werden sollen. Im Regelfall sind dabei Plattendecken sehr unproblematisch. Die Kräfte lagern sich auf die ungeschwächten Bereiche um.

## Vorgangsweise:

Bei Matten wird der Öffnungsbereich herausgeschnitten.

Die herausgeschnittene Bewehrung wird mit den Faktor 1,5 erhöht und auf beide Seiten des Durchbruches aufgeteilt zugelegt.

Die Zulagebewehrung sollte mindestens 1,5 bis 2  $l_b$  (Verankerungslänge) über die Öffnungsenden hinausreichen. Bei sehr breiten Durchbrüchen ist es günstig sie von Auflager zu Auflager zu führen.

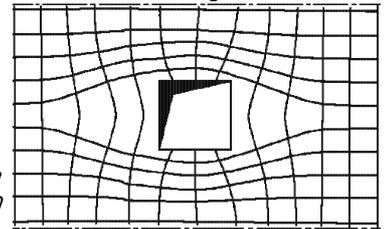
Für die Verteilerbewehrung kann ähnlich vorgegangen werden. Allerdings sollte man mindestens die Mindestbewehrung als abgeschnittene Rechengrundlage wählen.

*Die Mindestbewehrung ist ca. 0,14% des Betonquerschnittes. Bei höheren Betongüten ist sie noch zu vergrößern.*

*Welche Matte wird geschnitten?  
Welchen Stahlquerschnitt hat sie je m? -  
Aus Tabellen heraussuchen.  
Öffnung um ca. 10 cm vergrößern und mit  
Stahlquerschnitt multiplizieren*

*= Sicherheitsfaktor. Durch die Schwächung kann der Stahl nicht mehr so ausgenutzt werden. Auch liegen die Wechselstäbe häufig nicht so nahe an der Schalungskante.*

*Die Biegezugkräfte benötigen mindestens  $l_b$  um in den Stab zu kommen. Dabei verlaufen die Kräftelinien nicht eckig, sondern fließend. Je breiter der DD ist, um so länger muss die Verankerung werden.*



Kräftelinien um einen DD

Liegt der Durchbruch im Bereich einer oberen Bewehrung, so muss diese ebenfalls entsprechend ausgetauscht werden. Ist keine obere Bewehrung betroffen, so sind aber trotzdem auch oben Einfassungsstäbe um die Öffnung zu verlegen und über die Öffnungsenden zu verankern.

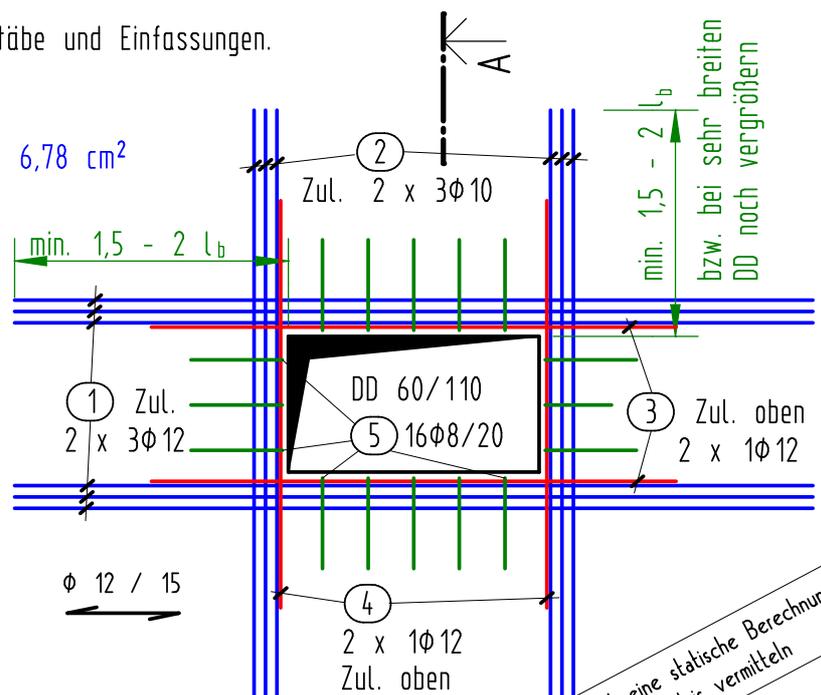
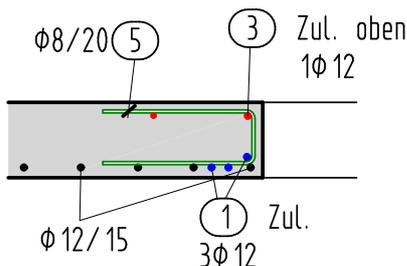
Bei Stabstahl könnte man wie bei den Matten vorgehen. Oder man verschiebt die betroffene Bewehrung links und rechts des Durchbruches und ergänzt sie noch mit ein paar Stäben. Der in die Öffnung reichende Bereich muss dann noch gesondert bewehrt werden.

## Beispiel:

DD 60/110; untere Bewehrung  $\phi 12 / 15$ ; Verteiler  $\phi 8 / 20$ ; Plattendicke  $h = 20$  cm; C20/25. Auf der Baustelle sind  $\phi 8 - 16$ . Gesucht:  $\phi$ , Anzahl und Länge der Wechselstäbe und Einfassungen.

Auf 60 cm sind maximal 4  $\phi 12$  betroffen.  
 $1 \phi 12$  hat  $1,13 \text{ cm}^2$   $4 \times 1,13 \times 1,5 = 6,78 \text{ cm}^2$   
 $6,78 / 2 = 3,39 \text{ cm}^2$  je Seite  
 gewählt Zul. 3  $\phi 12 = 3,39 \text{ cm}^2$   
 Lg. =  $110 + 60 \times 2 \times 2 = 350$  cm

### Schnitt A



Verteilerbewehrung  $\phi 8 / 20 = 2,52 \text{ cm}^2/\text{m}$ .  
 Mindestbewehrung:  $20 \times 100 \times 0,14 / 100 = 2,8 \text{ cm}^2/\text{m}$ .  
 $1,10 \times 2,8 \times 1,5 = 4,62 \text{ cm}^2$   $4,62 / 2 = 2,31 \text{ cm}^2$  je Seite  
 gewählt Zul. 3  $\phi 10$  Lg. =  $60 + 50 \times 2 \times 2 = 260$  cm

Erstellt mit einer Schulversion von Allplan

*Diese Erklärungen ersetzen nicht eine statische Berechnung sie sollen technisches Verständnis vermitteln*