

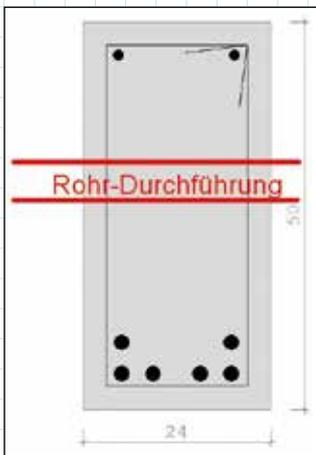
Tag	Leistung	Std.
Mittwoch, 11. Dezember 2019	Bohrungen in Unterzügen nach Angabe des Statikers in Tiefgarage gesetzt.	6
	Berichtsheft aktualisiert	2

**Bohrungen in Stahlbeton-Unterzügen:
Kopflös oder mit Köpfchen? Teil 2**

In Teil 1 habe ich die erste Regel abgeleitet, wie man Leitungen durch einen Stahlbetonträger führen sollte:

Regel 1 für Durchführungen

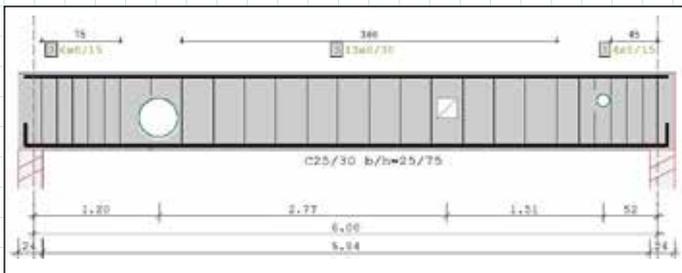
Bohrungen sollten eher auf halber Trägerhöhe angeordnet werden. Niemals nahe der Unterkante. Im Bild ist dies sehr gut zu sehen. Wenn man unten eine Durchführung bohren würde, würden die Trageisen durchtrennt.



Die zweite Regel ergibt sich daraus, dass Balken auf zwei Stützen, meistens Mauerwerk oder Beton, liegen. An diesen Auflagern könnte der Balken abbrechen. Man spricht dann von Abscheren.

Man sieht, dass im Auflagerbereich die Bügel enger zusammenstehen. Dort sollte man also nicht bohren. Kleinere Durchbrüche zwischen den Bügeln am Auflager sind mög-

glich. Die sollte man vorher schon in die Schalung als Leerrohr mit einlegen.



Regel 2 für Durchführungen

Durchbrüche nicht an den Auflagern anordnen. Günstig sind die Feldmitte bzw. die Drittelpunkte der Spannweite.

Im nächsten Bild scheint alles richtig gemacht worden zu sein.



Die Bohrungen befinden sich im Feld und nicht an den Auflagern. Zudem auf halber Trägerhöhe. Also alles ok? Doch wenn man genau hinsieht, erkennt man den Fehler: Beim rechten Rohr hat jemand wohl nicht richtig gemessen: Man musste zweimal ansetzen, um das Rohr hindurchzubringen. Dadurch wird unnötig wichtiges Material entfernt, welches eigentlich zur Tragfähigkeit des Trägers erforderlich ist. Daraus lässt sich die 3. Regel ableiten:

Regel 3 für Durchführungen

Schablonen für die Bohrung möglichst spät und exakt anzeichnen. Genaue Gefälleberechnungen bzw. Positionsbestimmungen sind erforderlich.

Regel 4 für Durchführungen

Regel Nummer 4 ist vielleicht die wichtigste: Niemals auf eigene Faust Bohrungen durch Stahlbetonträger durchführen. Vorher ist immer der Statiker zu fragen. Es kann jedoch nicht schaden, sich vorher die obigen bzw. nachfolgenden Gedanken gemacht zu haben.

Am besten sind Durchführungen schon in der Planungsphase mit in die Pläne und in die statischen Berechnungen mit einzubeziehen. Leider sieht die Praxis hier häufig anders aus.

Holz- und Stahlträger

Für Holz- und Stahlträger gelten diese Regeln im Prinzip ebenso. Es gibt jedoch ein paar Unterschiede. Holz- und Stahlträger bestehen aus einem homogenen Material. Das bedeutet, sie tragen über ihren ganzen Querschnitt – und nicht nur der Stahl im Stahlbeton unten und der Beton oben. Es ist daher nicht anzuraten, in Feldmitte einen Holzträger zu schwächen. Bei diesen beiden Materialien sollten Durchführungen am besten in den Drittelpunkten des Trägers angeordnet werden. Einerseits ist die Biegebeanspruchung nicht so groß wie in Feldmitte, andererseits ist die Abscherbeanspruchung dort nicht so groß wie an den Auflagern.

Fazit

Wenn schon Durchführungen, dann in diesem Bereich:



Und es ist immer zu beachten: Statiker fragen! Positionen der Bohrungen immer schriftlich genau festlegen!

Bilder: Terbeck

HINWEIS ZUR AUSBILDUNG

Dieser Fachbericht wurde entsprechend des „Bildungsplans zur Erprobung, Anlagenmechaniker / Anlagenmechaniker für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“, Stand 1.8.2016, in Verbindung mit dem Ausbildungsrahmenplanentwurf vom 1.12.2015, erstellt.