

# Stahlbetonbalken

(schlaff bewehrt)

Datum \_\_\_\_\_

Sie werden verwendet um größere Maueröffnungen zu überspannen, schwere Lasten auf die Auflager zu bringen.

Stahlbetonbalken bestehen aus:

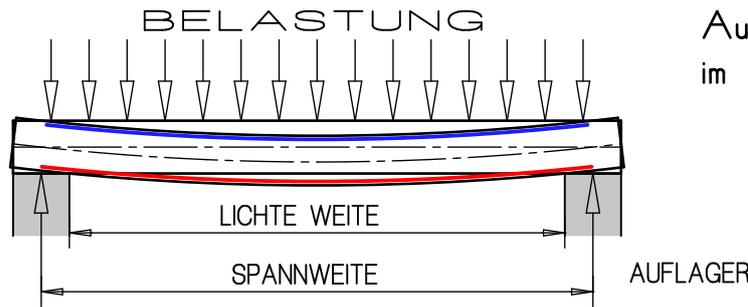
Baustoff:            Eigenschaften: (Festigkeit)

Beton    hohe Druckfestigkeit, geringe Zugfestigkeit

Stahl    sehr hohe Druck- und Zugfestigkeit



Biegung Stahlbetonbalken werden hauptsächlich auf Biegung beansprucht.



Aus dieser Belastung ergeben sich im Balken folgende 3 innere Kräfte:

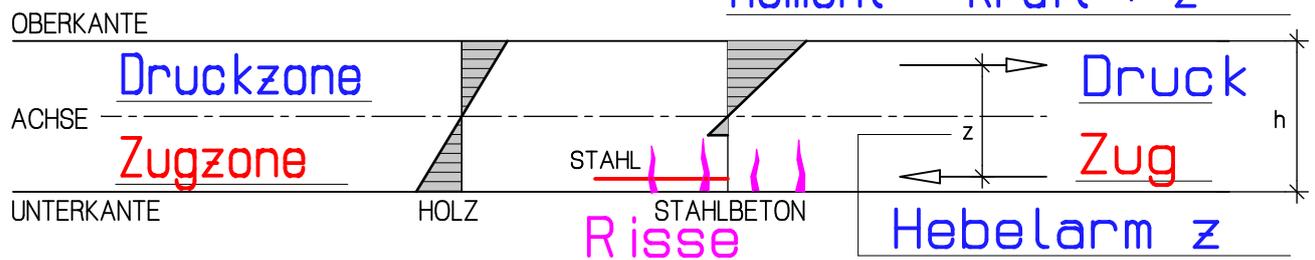
Biegedruck

Biegezug

Querkraft

Spannungsverteilung im Balken

$$\text{Moment} = \text{Kraft} * z$$

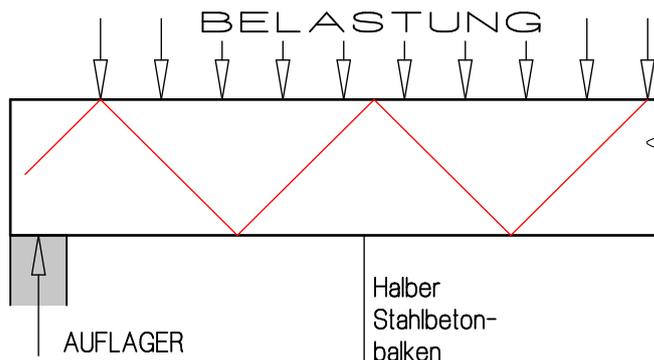


Beim Holz ist die Spannungsverteilung gleichmäßig. Beim Stahlbeton reißt der Beton in der Zugzone und der Stahl übernimmt alle Zugspannungen.

Die Tragfähigkeit eines Stahlbetonbalkens hängt ab von:

der Beton und Stahlgüte, von der Querschnittsfläche und vom Hebelarm z (ca. 2/3 Balkenhöhe)

Querkraft im Stahlbetonbalken



Damit die Belastung auf die Auflager kommt, bildet sich eine Art Fachwerk aus.

Druckstreben leiten die Last nach unten, Zugdiagonalen heben sie wieder nach oben. Zum Auflager hin konzentrieren sich die Kräfte, die Querkräfte und auch Schubkräfte sind am größten.

Welche Bewehrung übernimmt

die Querkraft?