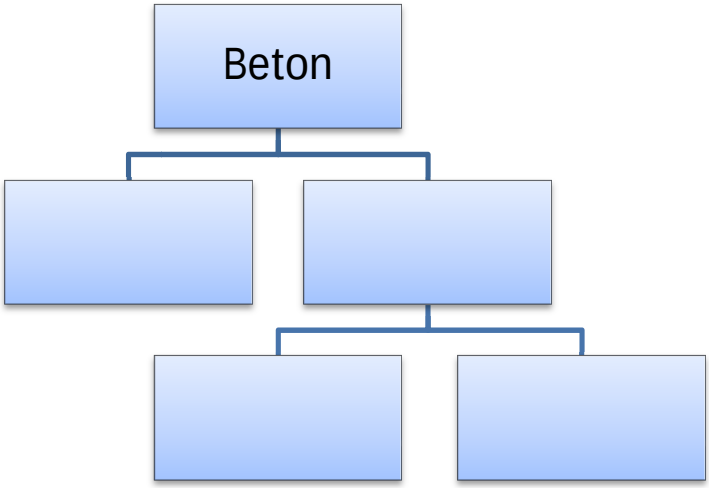
ARBEITSBLATT STAHLBETONBAU 2

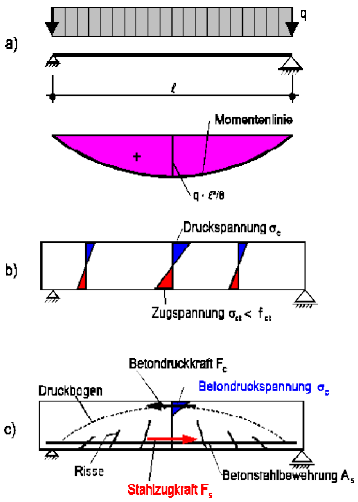
BEWEHRUNGSFORMEN

Teilen Sie den Beton nach unten folgender Hierarchie ein.



Unbewehrter Beton

Unter geringer Belastung können die _____ im Querschnitt nach der Elastizitätstheorie berechnet werden (s = M/W). Die Last q kann solange gesteigert werden, bis die _____ im Bereich des maximalen Biegemomentes die Betonzugfestigkeit f_{ct} erreichen. Wird sie überschritten, _____ der Beton und der Bauteil versagt. Da die Betonzugfestigkeit f_{ct} näherungsweise _____% der _____ beträgt, können nur geringe Belastungen aufgenommen werden.

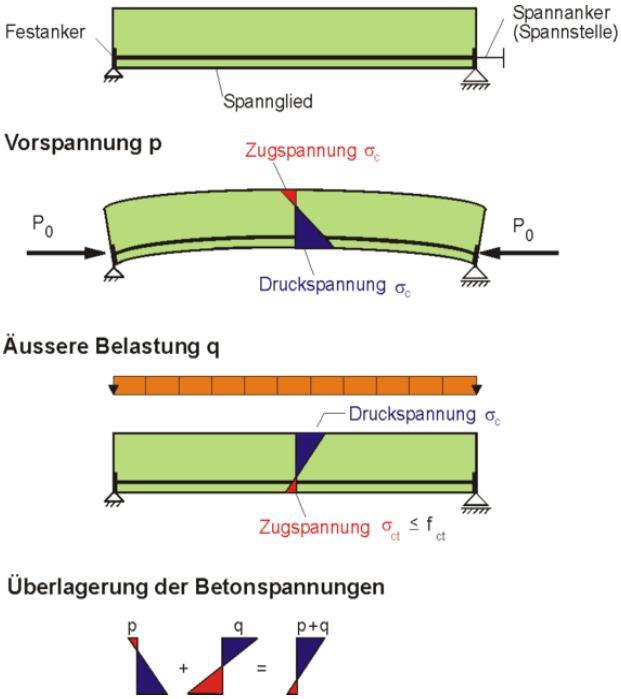


Bewehrter Beton – schlaffe Bewehrung

Während unbewehrter Beton bei der Rissbildung versagt, werden in Stahlbetonbauteilen die freiwerdenden _____ von der Bewehrung übernommen. Neben dem Riss wird die _____ vom Betonstahl über Verbund wieder in den Beton eingeleitet, so dass sich erneut Betonzugspannungen aufbauen und bei Laststeigerung weitere Risse bilden. Stahlbetonkonstruktionen können schon unter

Gebrauchslasten Risse aufweisen, die bei gleichmäßiger Rissverteilung und geringen Rissbreiten die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigen. Das Tragverhalten lässt sich vereinfacht auch mit einem _____-Modell beschreiben. Der Beton übernimmt entsprechend seinem Materialverhalten die _____-kräfte, und dem Stahl werden die _____-kräfte zugewiesen. Der Verbundbaustoff Stahlbeton verbindet somit in idealer Weise die günstigen Eigenschaften von _____ und _____.

Spannbeton



Bei großen Stützweiten und großen _____, oder wenn wegen der Nutzung große Verformungen nicht zugelassen werden können, werden Bauteile _____. Das Prinzip der Vorspannung besteht darin, dass dem Bauteil eine _____ aufgezwungen wird, die der späteren _____ infolge äußerer Belastung entgegen wirkt. Um ein Bauteil vorzuspannen, werden in den Beton Spannglieder eingebaut. Die erforderliche _____ wird entweder direkt durch Verankerungen an den Enden des Spanngliedes oder über Verbundwirkung in den Beton eingeleitet. Die Vorspannung erzeugt an der Unterseite des Trägers _____-spannungen und an der Oberseite des Trägers _____-spannungen. Beide Spannungen wirken den Spannungen infolge äußerer Belastung entgegen. Da die Spannbewehrung im Bauteil Spannungen hervorruft, wird sie als "aktive _____" bezeichnet, im Gegensatz zur Betonstahlbewehrung, die als "passive _____" erst bei Wirkung einer äußeren Belastung Spannungen erhält.