

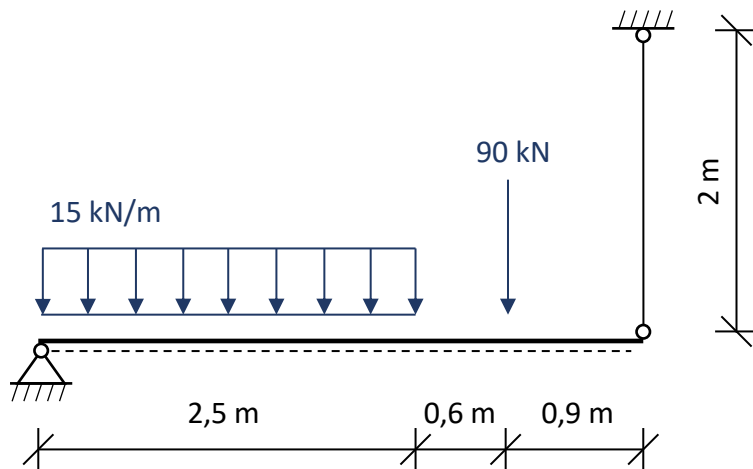
1. Aufgabe

Bemessen Sie den Balken an der Stelle der Einzellasteinwirkung von 90 kN als Stahlbetonträger unter Verwendung der in Übung 8 ermittelten Schnittgrößen. Die Schnittgrößen für das Eigengewicht von $g_k=2,8\text{ kN/m}$ sind dargestellt. Teilsicherheitsbeiwerte sind noch zu ermitteln.

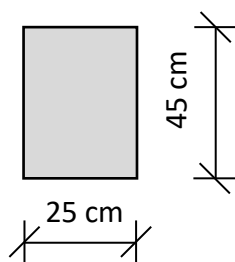
Die nominale Betondeckung c_{nom} beträgt 3,5 cm.

Die Längsbewehrung ist mit drei Bewehrungsstäben auszuführen.

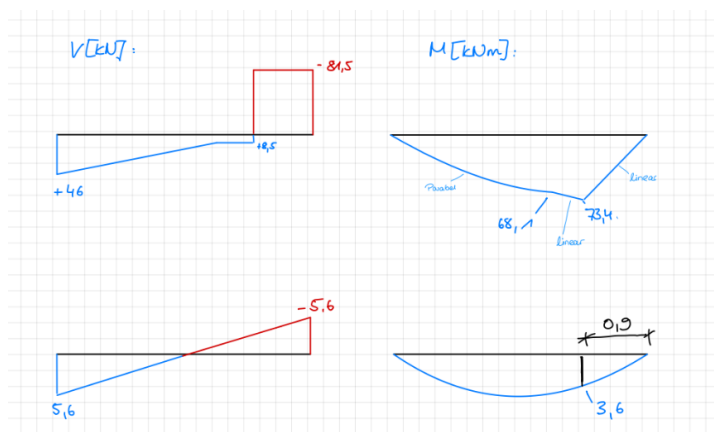
Für den Beton ist die Festigkeitsklasse C 25/30 anzusetzen.



Querschnitt des Balkens:



Schnittgrößen aus Übung 8:



Schnittgrößen aus
Eigengewicht:

2. Aufgabe

Ein Stahlbetonkragarm mit einer Länge von 5,0 m ist einseitig eingespannt und wird mit einer Gleichstreckenlast von $q_k = 4 \text{ kN/m}$ beansprucht. Die Eigenlast kann schätzungsweise mit $3,5 \text{ kN/m}$ angenommen werden.

Der Kragarm ist ein Balken mit rechteckigem Querschnitt (Breite = 30cm).

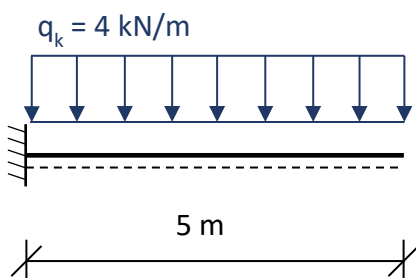
Die Betondeckung beträgt $c_{\text{nom}} = 3,5 \text{ cm}$. Die Längsbewehrung besteht aus 2 Stäben $\varnothing 25 \text{ mm}$, die Festigkeitsklasse des Betons kann mit C30/37 angenommen werden.

Aus architektonischen Gründen soll der Querschnitt so niedrig wie möglich gehalten werden.

a) Ermitteln sie die Querschnittshöhe, dass der Balken Verkehrslast und Eigengewicht (inkl. Teilsicherheitsbeiwerten) aufnehmen kann. Die resultierende Höhe ist auf 5 cm genau anzugeben. Überprüfen sie nach Ermittlung der Höhe die Annahme der Eigenlast.

b) Zeichnen Sie die Lage der Zugbewehrung in dem Querschnitt ein.

c) Wie könnte man die Aufgabe lösen ohne zuerst eine Schätzung des Eigengewichts vorzunehmen?



Balkenquerschnitt4

