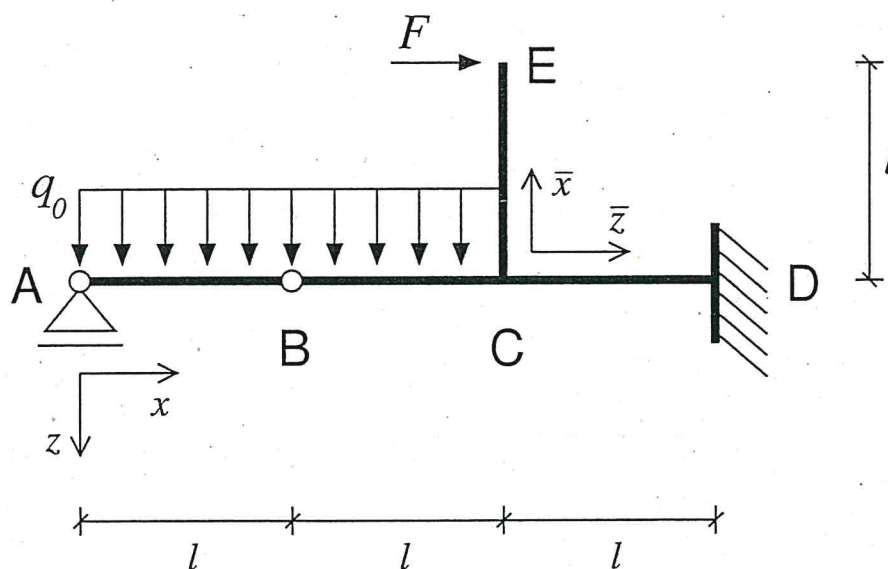


2. Aufgabe: (ca. 29 % der Gesamtpunkte)



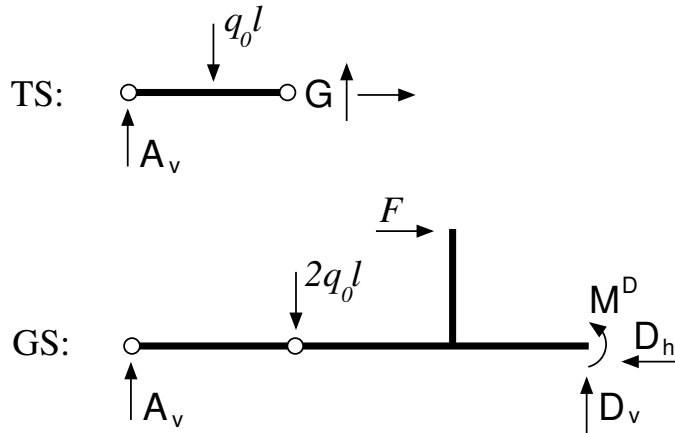
- Bestimmen Sie alle Auflagerreaktionen.
- Berechnen Sie den Verlauf des Biegemoments $M(x)$ in Abhängigkeit der gegebenen Koordinate x in dem Bereich A-B-C-D.
- Skizzieren Sie den Momenten- und Normalkraftverlauf unter Angabe der wesentlichen Ordinaten für das gesamte Tragwerk.

Gegeben: l , $F = \frac{1}{2}q_0l$, q_0

Aufgabe 2

a) Auflagerreaktionen

Teilsystem + Gesamtsystem:



$$\text{aus TS: } \circlearrowleft \Sigma M^G = 0: \quad q_0 l \frac{l}{2} - A_v l = 0 \quad \Rightarrow A_v = \frac{1}{2} q_0 l$$

$$\text{aus GS: } \uparrow \Sigma F = 0: \quad A_v - 2q_0 l + D_v = 0 \quad \Rightarrow D_v = \frac{3}{2} q_0 l$$

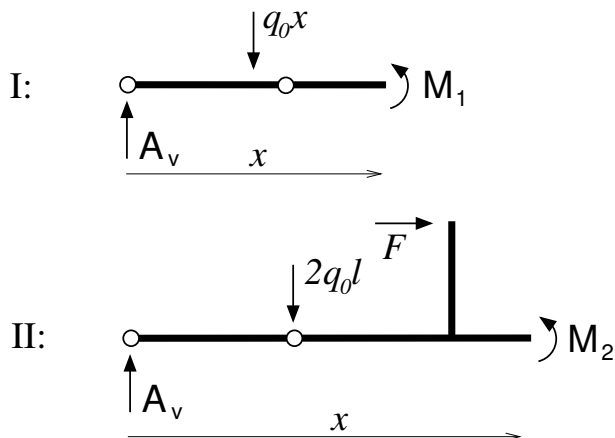
$$\rightarrow \Sigma F = 0: \quad F - D_h = 0 \quad \Rightarrow D_h = F$$

$$\circlearrowleft \Sigma M^D = 0: \quad M^D - A_v 3l + 2q_0 l 2l - Fl = 0 \quad \Rightarrow M^D = -2q_0 l^2$$

b) Momentenverlauf

Bereich I: $0 \leq x \leq 2l$

Bereich II: $2l \leq x \leq 3l$



$$\text{I: } \circlearrowleft \Sigma M = 0: \quad M_1(x) + \frac{1}{2} q_0 x^2 - A_v x = 0 \quad \Rightarrow M_1(x) = \frac{1}{2} q_0 (lx - x^2)$$

$$\text{II: } \circlearrowleft \Sigma M = 0: \quad M_2(x) - A_v x + 2q_0 l (x - l) - Fl = 0 \quad \Rightarrow M_2(x) = \frac{5}{2} q_0 l^2 - \frac{3}{2} q_0 l x$$

c)

