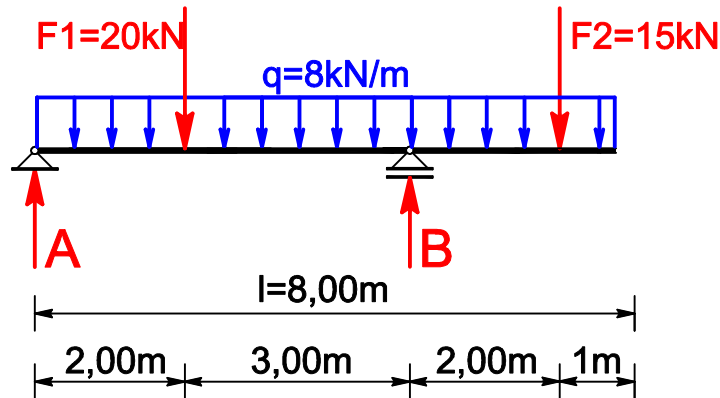


INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

BEISPIEL 5:

GEG: Einfeldträger mit Kragarm
Einzellasten $F_1=20\text{kN}$; $F_2=15\text{kN}$
Streckenlast $q=8\text{kN/m}$

GES: Auflagerkräfte A, B; Zustandlinien "N" ; "Q" ; "M"
mittels Superpositionsprinzip



LAGERREAKTIONEN

Lagerreaktionen zufolge Streckenlast:

$$\Sigma M_A=0$$

$$8 \cdot 8 \cdot 4 - 5 \cdot B_q = 0$$

$$B_q = 51,20\text{kN}$$

$$\Sigma M_b=0$$

$$8 \cdot 5 \cdot 2,5 - 8 \cdot 3 \cdot 1,5 - 5 \cdot A_q = 0$$

$$A_q = 12,80\text{kN}$$

Lagerreaktionen zufolge Einzellasten:

$$\Sigma M_A=0$$

$$20 \cdot 2 + 15 \cdot 7 - 5 \cdot B_f = 0$$

$$B_f = 29,00\text{kN}$$

$$\Sigma M_b=0$$

$$20 \cdot 3 - 15 \cdot 2 - 5 \cdot A_f = 0$$

$$A_f = 6,00\text{kN}$$

Lagerreaktionen zufolge Gesamtbelastung

$$A = A_q + A_f = 12,80 + 6,00 = 18,80\text{kN}$$

$$B = B_q + B_f = 51,20 + 29,00 = 80,20\text{kN}$$

STATIK

KULLE G.

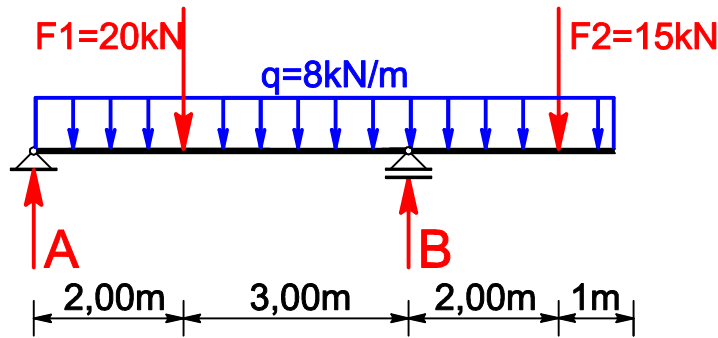
INNERE KRÄFTE
SUPERPOSITION

M 1 : 100

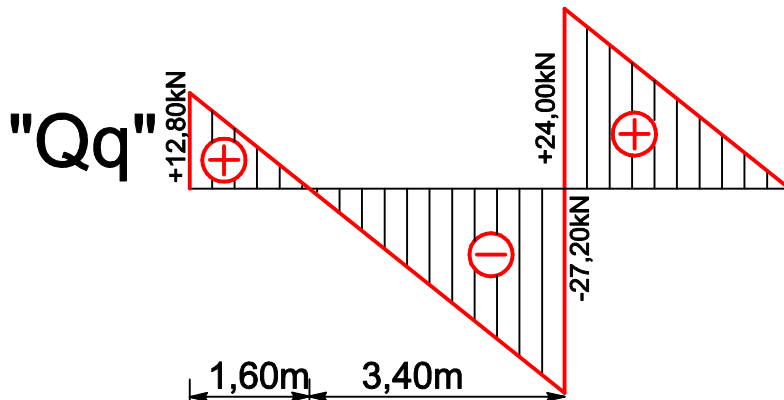
2008/09

BLATT: 44/1

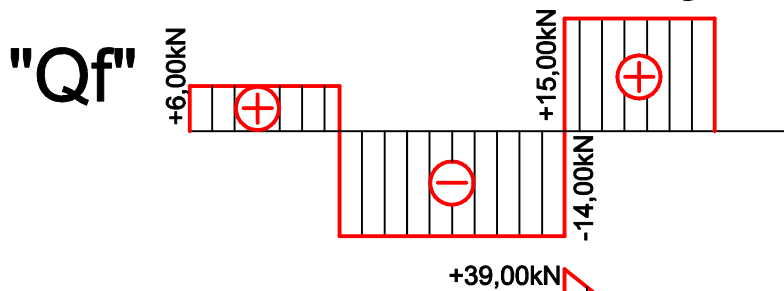
INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE



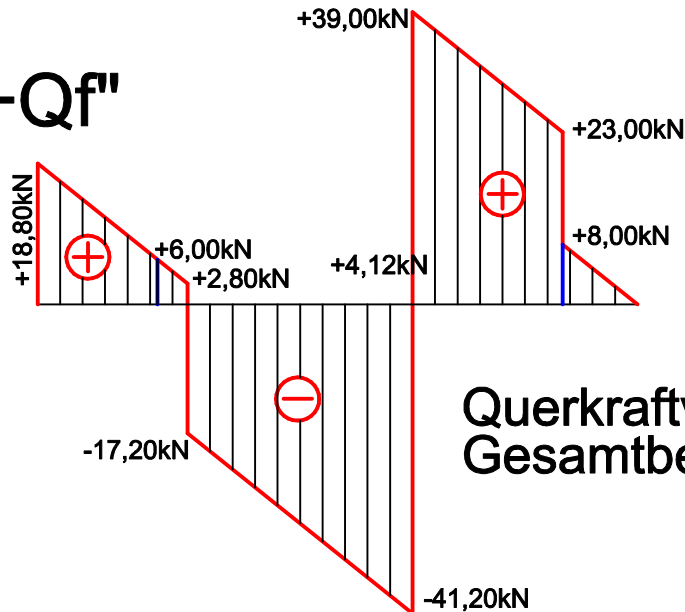
Querkraftverlauf zufolge Streckenlast q



Querkraftverlauf zufolge Einzellast F



"Qq+Qf"



Querkraftverlauf zufolge Gesamtbelastung

STATIK

KULLE G.

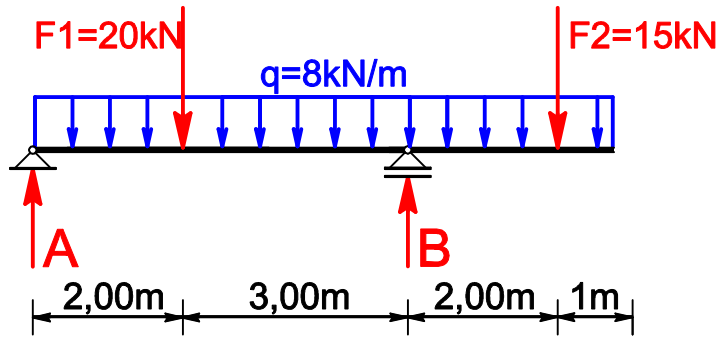
INNERE KRÄFTE
SUPERPOSITION

M 1 : 100

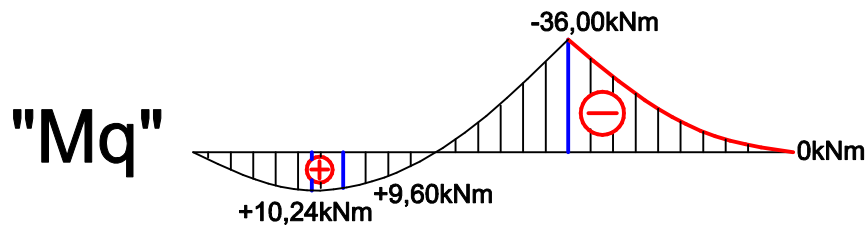
2008/09

BLATT: 44/2

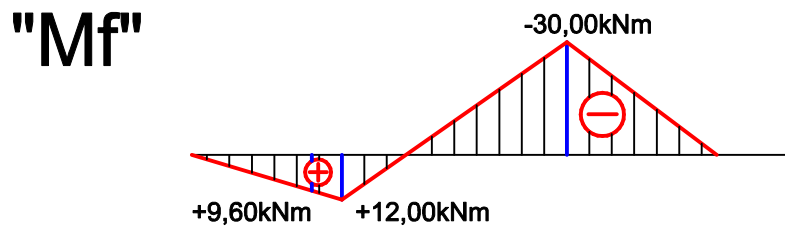
INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE



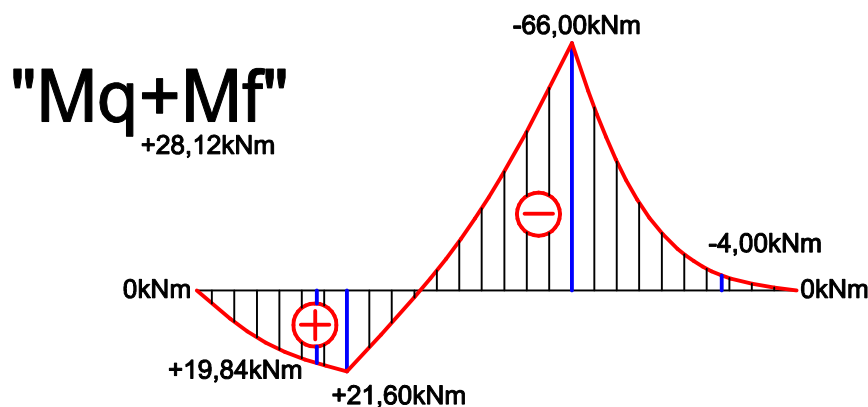
Momentenverlauf zufolge Streckenlast q



Momentenverlauf zufolge Einzellast F



Momentenverlauf zufolge Gesamtbelastung



STATIK

KULLE G.

INNERE KRÄFTE
SUPERPOSITION

M 1 : 100

2008/09

BLATT: 44/3

INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

MOMENTVERLAUF AUS QUERKRAFTFLÄCHEN

Moment zufolge Streckenlast:

- 1) $0 + 12,80 \cdot 1,60 / 2 = +10,24\text{kNm}$
- 2) $+10,24 - 3,20 \cdot 0,40 / 2 = +9,60\text{kNm}$
- 3) $+9,60 - (3,20 + 27,20) / 2 \cdot 3 = -36,00\text{kNm}$
- 4) $-36,00 + (24,00 + 8,00) / 2 \cdot 2 = -4,00\text{kNm}$
- 5) $-4,00 + 8 \cdot 1 / 2 = 0\text{kNm}$

Moment zufolge Einzellast:

- 1) $0 + 6,00 \cdot 1,60 = + 9,60\text{kNm}$
- 2) $+9,60 + 6 \cdot 0,4 = +12,00\text{kNm}$
- 3) $+12,00 - 14 \cdot 3 = -30,00\text{kNm}$
- 4) $-30,00 + 15 \cdot 2 = 0\text{kNm}$
- 5) 0kNm

Moment zufolge Gesamtbelastung:

- 1) $+10,24 + 9,60 = +19,84\text{kNm}$
- 2) $+9,60 + 12,00 = +21,60\text{kNm}$
- 3) $-36,00 - 30,00 = -66,00\text{kNm}$
- 4) $-4,00 + 0 = -4,00\text{kNm}$
- 5) $0 + 0 = 0\text{kNm}$

STATIK

KULLE G.

INNERE KRÄFTE
SUPERPOSITION

M 1 : 100

2008/09

BLATT: 44/4