

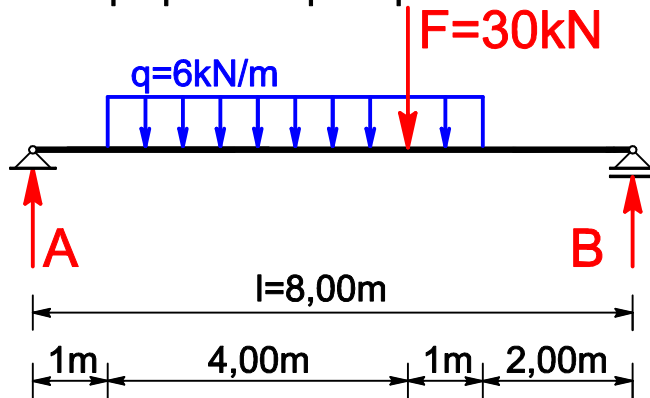
# INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

## BEISPIEL 4:

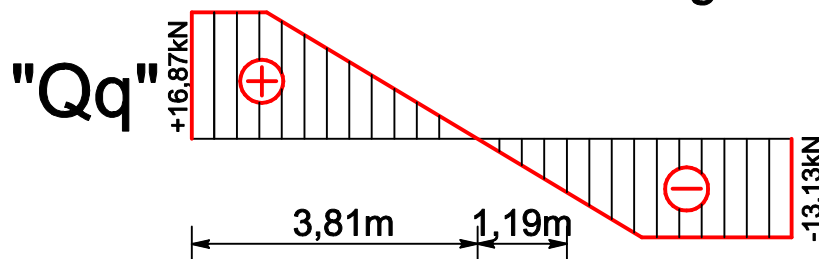
**GEG:** Einfeldträger mit gemischter Belastung

Einzellast  $F=30\text{kN}$  ; Streckenlast  $q=6\text{kN/m}$

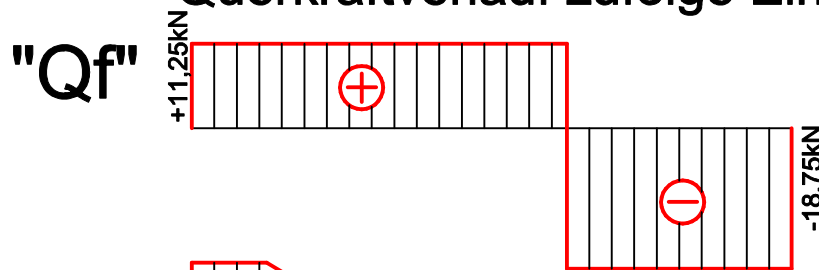
**GES:** Auflagerkräfte A, B; Zustandlinien "N" ; "Q" ; "M"  
mittels Superpositionsprinzip



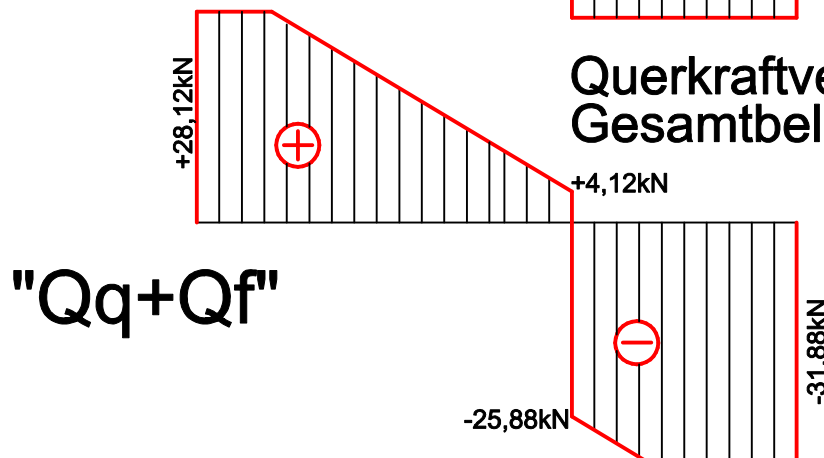
Querkraftverlauf zufolge Streckenlast q



Querkraftverlauf zufolge Einzellast F



Querkraftverlauf zufolge Gesamtbelastung



STATIK

KULLE G.

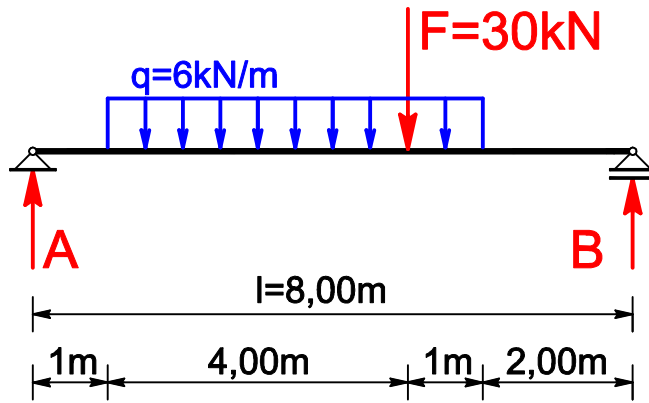
INNERE KRÄFTE  
SUPERPOSITION

M 1 : 100

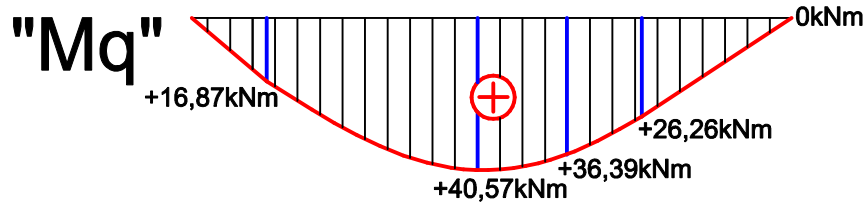
2008/09

BLATT: 43/1

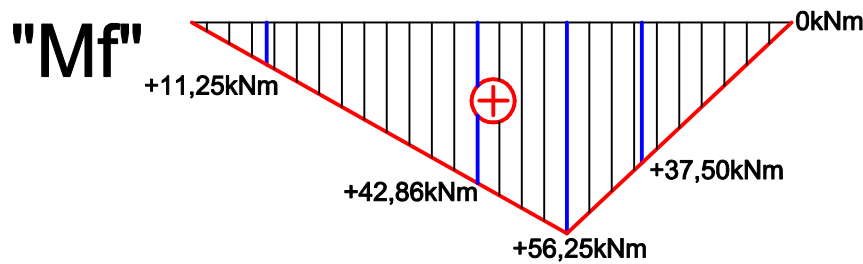
# INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE



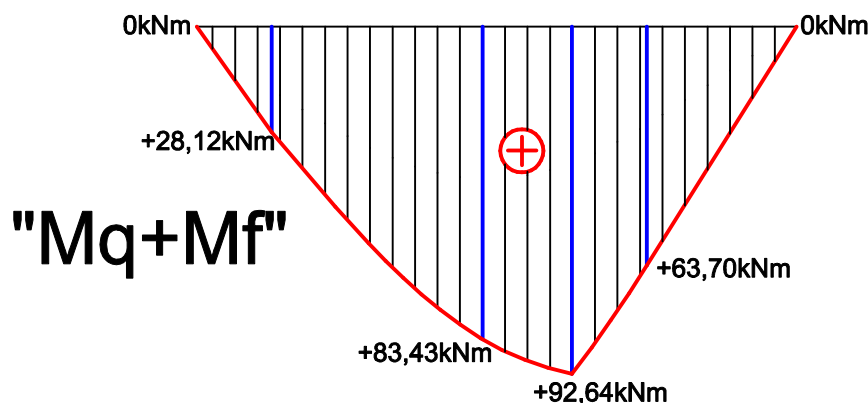
Momentenverlauf zufolge Streckenlast  $q$



Momentenverlauf zufolge Einzellast  $F$



Momentenverlauf zufolge Gesamtbelastung



STATIK

KULLE G.

INNERE KRÄFTE  
SUPERPOSITION

M 1 : 100

2008/09

BLATT: 43/2

# INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

## LAGERREAKTIONEN

### Lagerreaktionen zufolge Streckenlast:

$$\Sigma M_A = 0$$

$$6 \cdot 5 \cdot 3,5 - 8 \cdot B_q = 0$$

$$B_q = 13,13 \text{ kN}$$

$$\Sigma M_b = 0$$

$$6 \cdot 5 \cdot 4,5 - 8 \cdot A_q = 0$$

$$A_q = 16,87 \text{ kN}$$

### Lagerreaktionen zufolge Einzellast:

$$\Sigma M_A = 0$$

$$30 \cdot 5 - 8 \cdot B_f = 0$$

$$B_f = 18,75 \text{ kN}$$

$$\Sigma M_b = 0$$

$$30 \cdot 3 - 8 \cdot A_f = 0$$

$$A_f = 11,25 \text{ kN}$$

### Lagerreaktionen zufolge Gesamtbelastung

$$A = A_q + A_f = 16,87 + 11,25 =$$

$$A = 28,12 \text{ kN}$$

$$B = B_q + B_f = 13,13 + 18,75 =$$

$$B = 31,88 \text{ kN}$$

STATIK

KULLE G.

INNERE KRÄFTE  
SUPERPOSITION

M 1 : 100

2008/09

BLATT: 43/3

# INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

## MOMENTVERLAUF AUS QUERKRAFTFLÄCHEN

### Moment zufolge Streckenlast:

- 1)  $0 + 16,87 \cdot 1 = +16,87\text{kNm}$
- 2)  $+16,87 + 2,81 \cdot 16,87 / 2 = +40,57\text{kNm}$
- 3)  $+40,57 - 1,19 \cdot 7,13 / 2 = +36,39\text{kNm}$
- 4)  $+36,39 - (7,13 + 13,13) / 2 \cdot 1 = +26,26\text{kNm}$
- 5)  $+26,26 - 13,13 \cdot 2 = 0\text{kNm}$

### Moment zufolge Einzellast:

- 1)  $0 + 11,25 \cdot 1 = + 11,25\text{kNm}$
- 2)  $+11,25 \cdot 3,81 = +42,86\text{kNm}$
- 3)  $+11,25 \cdot 5 = +56,25\text{kNm}$
- 4)  $+56,25 - 18,75 \cdot 1 = +37,50\text{kNm}$
- 5)  $+37,50 - 18,75 \cdot 2 = 0\text{kNm}$

### Moment zufolge Gesamtbelastung:

- 1)  $+16,87 + 11,25 = +28,12\text{kNm}$
- 2)  $+40,57 + 42,86 = +83,43\text{kNm}$
- 3)  $+36,39 + 56,25 = +92,64\text{kNm}$
- 4)  $+26,26 + 37,50 = +63,70\text{kNm}$
- 5)  $0 + 0 = 0\text{kNm}$

STATIK

KULLE G.

INNERE KRÄFTE  
SUPERPOSITION

M 1 : 100

2008/09

BLATT: 43/4