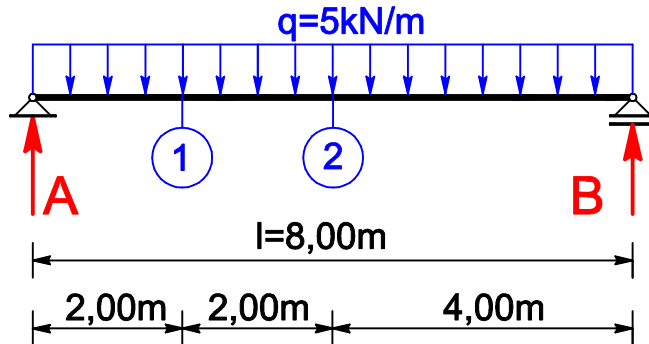


# INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

## BEISPIEL 3:

**GEG:** Einfeldträger mit Streckenlast  $q=5\text{kN/m}$

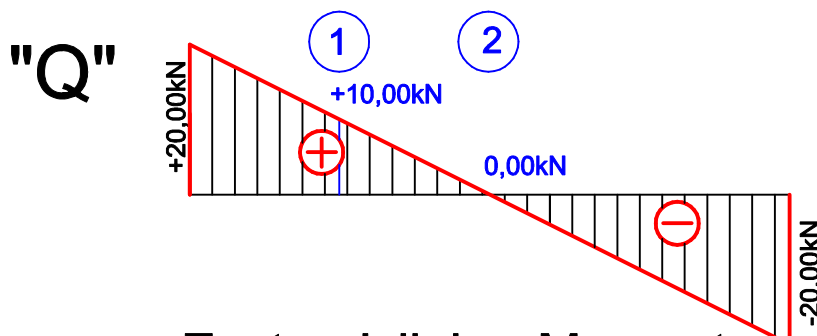
**GES:** Auflagerkräfte A, B; Zustandlinien "N" ; "Q" ; "M"  
Schnittkräfte in den Schnitten 1 und 2



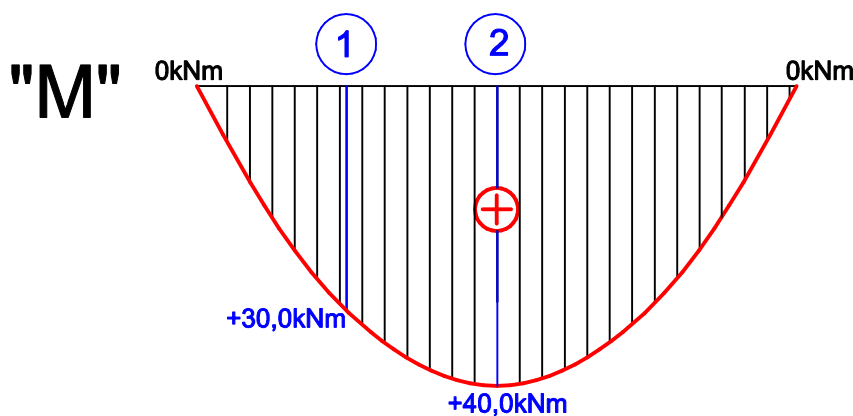
Zustandslinie - Normalkraftverlauf

"N" \_\_\_\_\_

Zustandslinie - Querkraftverlauf



Zustandslinie - Momentenverlauf



STATIK

KULLE G.

INNERE KRÄFTE  
ZUSTANDSLINIEN

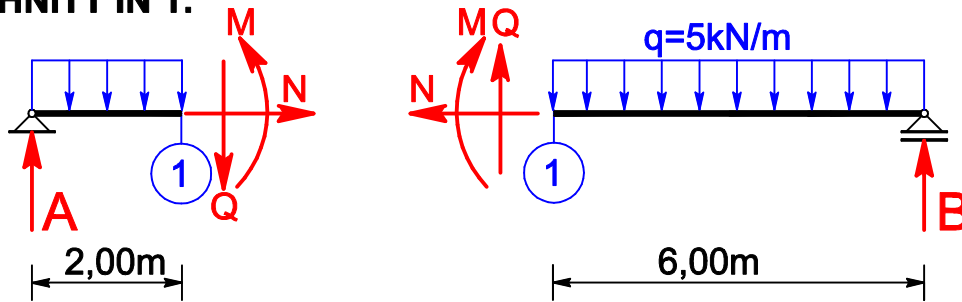
M 1 : 100

2007/08

BLATT: 42/1

# INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

SCHNITT IN 1:



## LAGERREAKTIONEN:

$$\begin{aligned}\Sigma M_A = 0 & \quad q \cdot l \cdot l/2 - B \cdot l = 0 \\ 5 \cdot 8 \cdot 8/2 - B \cdot 8 & = 0 \\ 160 & = 8 \cdot B \\ \mathbf{B} & = \mathbf{20,0kN}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma M_B = 0 & \quad q \cdot l \cdot l/2 \cdot b - A \cdot l = 0 \\ 5 \cdot 8 \cdot 8/2 - A \cdot 8 & = 0 \\ 160 & = 8 \cdot A \\ \mathbf{A} & = \mathbf{20,0kN}\end{aligned}$$

Links      **SCHNITTUFER**      Rechts

## NORMALKRAFT:

$$\mathbf{N = 0kN}$$

$$\mathbf{N = 0kN}$$

## QUERKRAFT:

$$\begin{aligned}Q - A + q \cdot x & = 0 \\ Q & = A - q \cdot x \\ Q & = 20 - 5 \cdot 2 \\ \mathbf{Q} & = \mathbf{+10,00kN}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}Q + B - q \cdot y & = 0 \\ Q & = q \cdot y - B \\ Q & = 5 \cdot 6 - 20 \\ \mathbf{Q} & = \mathbf{+10,00kN}\end{aligned}$$

## MOMENT:

$$\begin{aligned}M + q \cdot x \cdot x/2 - A \cdot x & = 0 \\ M & = A \cdot x - q \cdot x \cdot x/2 \\ M & = 20 \cdot 2 - 5 \cdot 2 \cdot 2/2 \\ \mathbf{M} & = \mathbf{+30,00kNm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M + q \cdot y \cdot y/2 - B \cdot y & = 0 \\ M & = B \cdot y - q \cdot y \cdot y/2 \\ M & = 20 \cdot 6 - 5 \cdot 6 \cdot 6/2 \\ \mathbf{M} & = \mathbf{+30,00kNm}\end{aligned}$$

STATIK

KULLE G.

**INNERE KRÄFTE  
ZUSTANDSLINIEN**

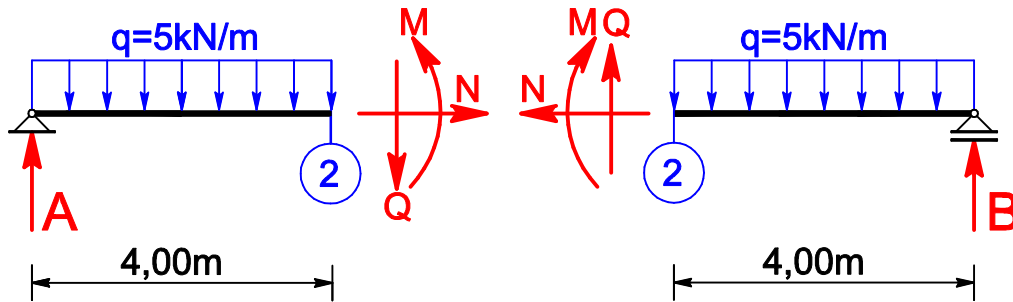
M 1 : 100

2007/08

BLATT: 42/2

# INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

**SCHNITT IN 2:**



**Links      SCHNITTUFER      Rechts**

**NORMALKRAFT:**

$$N = 0 \text{ kN}$$

$$N = 0 \text{ kN}$$

**QUERKRAFT:**

$$Q - A + q \cdot x = 0$$

$$Q = A - q \cdot x$$

$$Q = 20 - 5 \cdot 4$$

$$Q = 0,00 \text{ kN}$$

$$Q + B - q \cdot y = 0$$

$$Q = q \cdot y - B$$

$$Q = 5 \cdot 4 - 20$$

$$Q = 0,00 \text{ kN}$$

**MOMENT:**

$$M - q \cdot x \cdot x/2 - A \cdot x = 0$$

$$M = A \cdot x - q \cdot x \cdot x/2 =$$

$$M = 20 \cdot 4 - 5 \cdot 4 \cdot 4/2 =$$

$$M = +40,00 \text{ kNm}$$

$$M + q \cdot y \cdot y/2 - B \cdot y = 0$$

$$M = B \cdot y - q \cdot y \cdot y/2 = 0$$

$$M = 20 \cdot 4 - 5 \cdot 4 \cdot 4/2 = 0$$

$$M = +40,00 \text{ kNm}$$

STATIK

KULLE G.

**INNERE KRÄFTE  
ZUSTANDSLINIEN**

M 1 : 100

2007/08

BLATT: 42/3