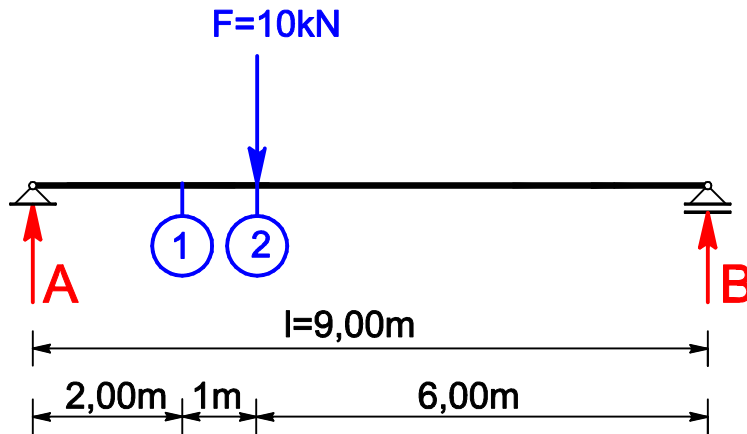


INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

BEISPIEL 1:

GEG: Einfeldträger mit Einzellast $F=10\text{kN}$

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



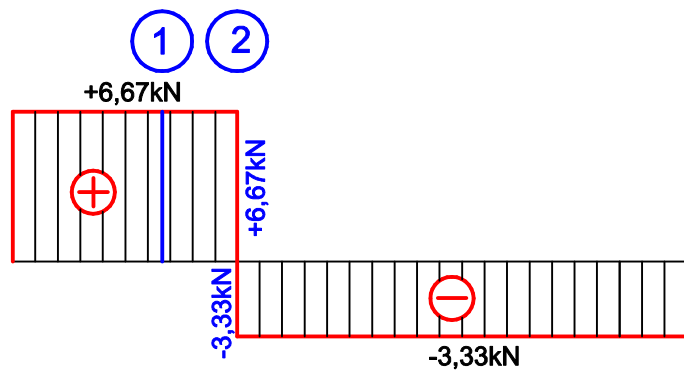
Zustandslinie - Normalkraftverlauf

"N"



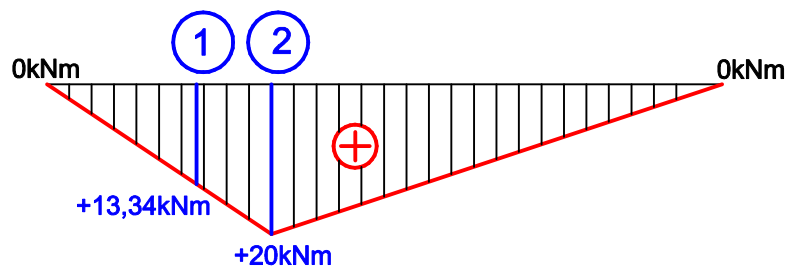
Zustandslinie - Querkraftverlauf

"Q"



Zustandslinie - Momentenverlauf

"M"



STATIK

KULLE G.

**INNERE KRÄFTE
ZUSTANDSLINIEN**

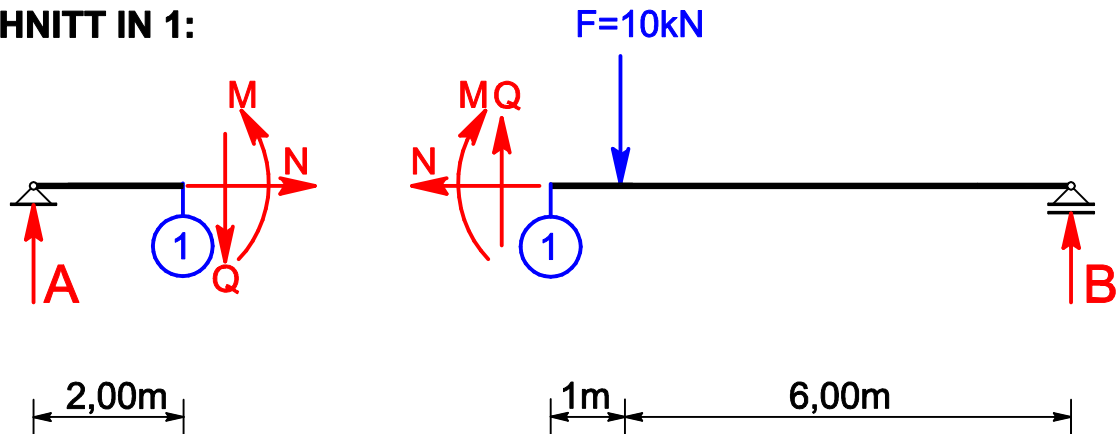
M 1 : 100

2007/08

BLATT: 40/1

INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

SCHNITT IN 1:



LAGERREAKTIONEN

$$\begin{aligned}\Sigma M_A = 0: & F \cdot a - B \cdot l = 0 \\ & 10 \cdot 3 - B \cdot 9 = 0 \\ & 30 = 9 \cdot B \\ & \mathbf{B = 3,33 \text{ kN}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma M_B = 0: & F \cdot b - A \cdot l = 0 \\ & 10 \cdot 6 - A \cdot 9 = 0 \\ & 60 = 9 \cdot A \\ & \mathbf{A = 6,67 \text{ kN}}\end{aligned}$$

Links SCHNITTUFER Rechts

NORMALKRAFT:

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

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

QUERKRAFT:

$$\begin{aligned}Q - A &= 0 \\ Q - 6,67 &= 0 \\ \mathbf{Q = +6,67 \text{ kN}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}Q - F + B &= 0 \\ Q - 10 + 3,33 &= 0 \\ \mathbf{Q = +6,67 \text{ kN}}\end{aligned}$$

MOMENT:

$$\begin{aligned}M - A \cdot x &= 0 \\ M - 6,67 \cdot 2 &= 0 \\ \mathbf{M = +13,34 \text{ kNm}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M + F \cdot y - B \cdot x &= 0 \\ M + 10 \cdot 1 - 3,33 \cdot 7 &= 0 \\ \mathbf{M = +13,34 \text{ kNm}}\end{aligned}$$

STATIK

KULLE G.

INNERE KRÄFTE
ZUSTANDSLINIEN

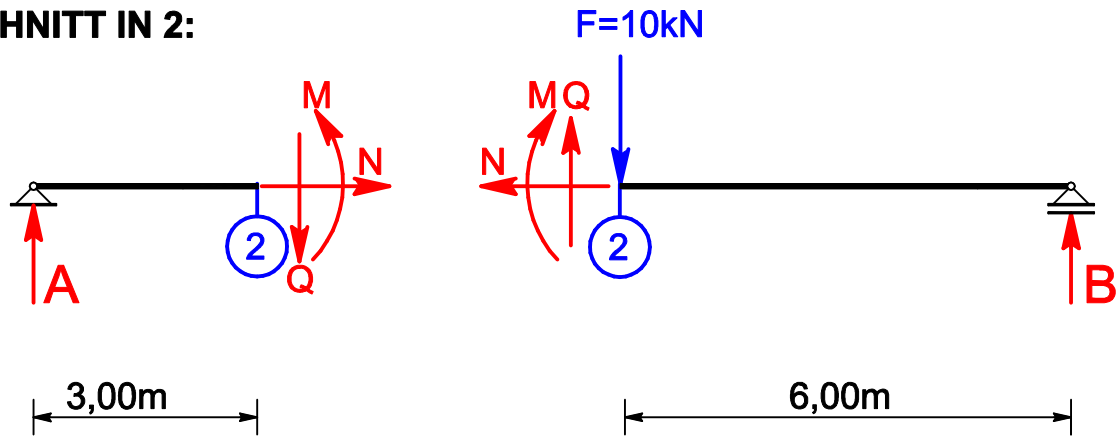
M 1 : 100

2007/08

BLATT: 40/2

INNERE KRÄFTE - SCHNITTKRÄFTE

SCHNITT IN 2:



Links SCHNITTUFER Rechts

NORMALKRAFT:

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

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

QUERKRAFT:

$$Q - A = 0$$

$$Q - 6,67 = 0$$

$$Q = +6,67 \text{ kN} / -3,33 \text{ kN}$$

$$Q + B = 0$$

$$Q + 3,33 = 0$$

$$Q = -3,33 \text{ kN} / +6,67 \text{ kN}$$

MOMENT:

$$M - A \cdot x = 0$$

$$M - 6,67 \cdot 3 = 0$$

$$M = +20,00 \text{ kNm}$$

$$M - B \cdot x = 0$$

$$M - 3,33 \cdot 6 = 0$$

$$M = +20,00 \text{ kNm}$$

STATIK

KULLE G.

**INNERE KRÄFTE
ZUSTANDSLINIEN**

M 1 : 100

2007/08

BLATT: 40/3