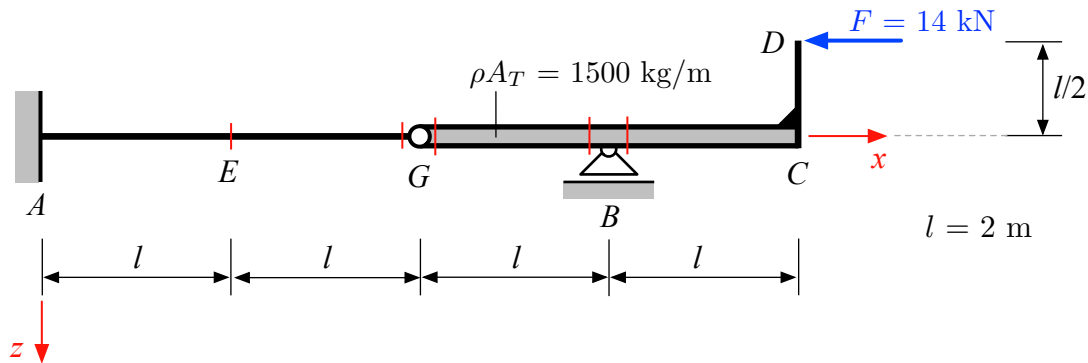


1. Beispiel (12 Punkte)

Gegeben ist ein Träger laut Skizze, der durch die horizontale Einzellast $F = 14 \text{ kN}$ (im Punkt D) belastet wird. Die Biegestäbe AG und CD sind masselos anzunehmen. Die Masse des Biegestabs GC pro Längeneinheit beträgt $\rho A_T = 1500 \text{ kg/m}$. Das Längenmaß ist mit $l = 2 \text{ m}$ festgelegt. Die Erdbeschleunigung kann mit $g \approx 10 \text{ m/s}^2$ angenommen werden.



Gesucht:

1. Auflagerreaktionen in A und B (positive Richtung in der oben dargestellten Skizze definieren und in die Tabelle entsprechend übertragen)
2. Gelenkskraftkomponenten in G (positive Richtung in einer frei geschnittenen Skizze definieren und in die Tabelle entsprechend übertragen)
3. Schnittgrößen (Normalkraft, Querkraft und Biegemoment) an den Stellen E , G (links und rechts) und B (links und rechts)

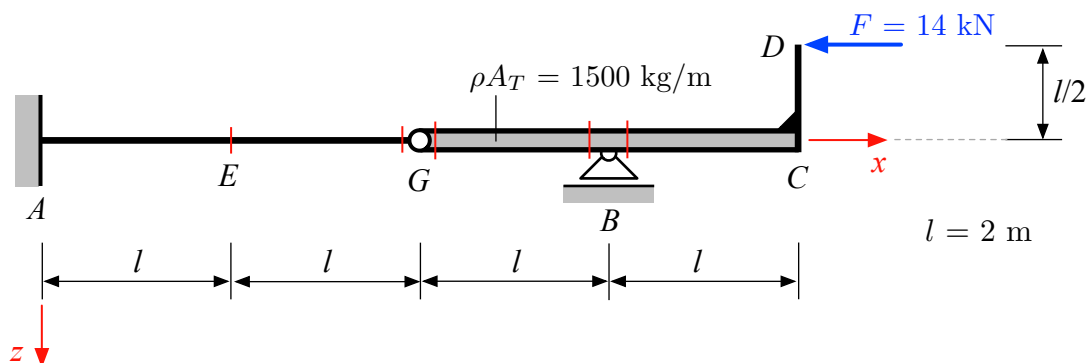
Dokumentieren Sie alle Berechnungsschritte und tragen Sie die in den Punkten 1–3 berechneten Werte in die nachfolgenden Tabellen ein.

	Wert	positive Richtung		Wert	positive Richtung		Wert	positive Richtung
A_H [kN]			A_V [kN]			M_A [kNm]		
B_V [kN]			G_H [kN]			G_V [kN]		

Punkt	E	G (links)	G (rechts)	B (links)	B (rechts)
N [kN]					
Q [kN]					
M [kNm]					

1. Beispiel (12 Punkte)

Gegeben ist ein Träger laut Skizze, der durch die horizontale Einzellast $F = 14 \text{ kN}$ (im Punkt D) belastet wird. Die Biegestäbe AG und CD sind masselos anzunehmen. Die Masse des Biegestabs GC pro Längeneinheit beträgt $\rho A_T = 1500 \text{ kg/m}$. Das Längenmaß ist mit $l = 2 \text{ m}$ festgelegt. Die Erdbeschleunigung kann mit $g \approx 10 \text{ m/s}^2$ angenommen werden.



Gesucht:

1. Auflagerreaktionen in A und B (positive Richtung in der oben dargestellten Skizze definieren und in die Tabelle entsprechend übertragen)
2. Gelenkskraftkomponenten in G (positive Richtung in einer frei geschnittenen Skizze definieren und in die Tabelle entsprechend übertragen)
3. Schnittgrößen (Normalkraft, Querkraft und Biegemoment) an den Stellen E , G (links und rechts) und B (links und rechts)

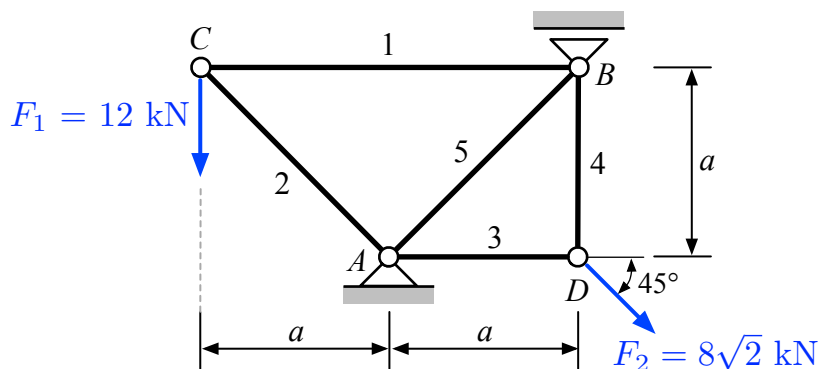
Dokumentieren Sie alle Berechnungsschritte und tragen Sie die in den Punkten 1 – 3 berechneten Werte in die nachfolgenden Tabellen ein.

	Wert	positive Richtung		Wert	positive Richtung		Wert	positive Richtung
A_H [kN]	14	→	A_V [kN]	7	↑	M_A [kNm]	-28	↺
B_V [kN]	53	↑	G_H [kN]	14	← →	G_V [kN]	-7	↑ ↓

Punkt	E	G (links)	G (rechts)	B (links)	B (rechts)
N [kN]	-14	-14	-14	-14	-14
Q [kN]	7	7	7	-23	30
M [kNm]	-14	0	0	-16	-16

2. Beispiel (8 Punkte)

Gegeben ist ein ebenes Fachwerk bestehend aus gewichtslosen Fachwerkstäben 1 bis 5 (laut Skizze), das durch die vertikale Einzelkraft $F_1 = 12 \text{ kN}$ (im Knoten C) und die um 45° geneigte Einzelkraft $F_2 = 8\sqrt{2} \text{ kN}$ (im Knoten D) belastet wird. Das Längenmaß ist mit $a = 3 \text{ m}$ festgelegt.



Gesucht:

1. Auflagerreaktionen in A und B (positive Richtung in der oben dargestellten Skizze definieren und in die Tabelle entsprechend übertragen)
2. Stabkräfte S_1 bis S_5

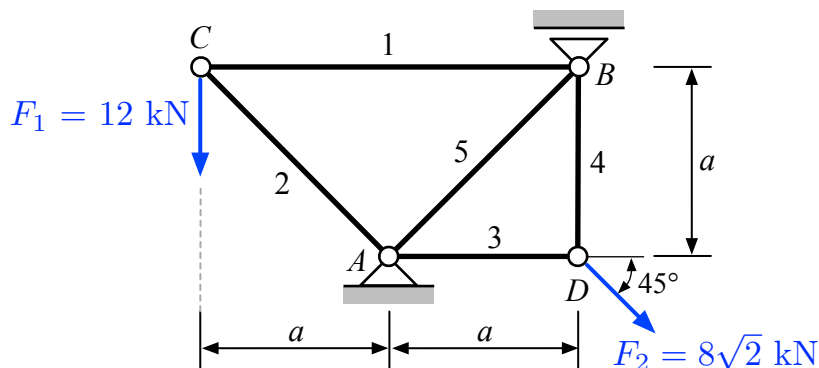
Dokumentieren Sie alle Berechnungsschritte und tragen Sie die in den Punkten 1–2 berechneten Werte in die nachfolgenden Tabellen ein.

	Wert	positive Richtung
A_H [kN]		
A_V [kN]		
B_V [kN]		

Stab Nr. (i)	1	2	3	4	5
S_i [kN]					

2. Beispiel (8 Punkte)

Gegeben ist ein ebenes Fachwerk bestehend aus gewichtslosen Fachwerkstäben 1 bis 5 (laut Skizze), das durch die vertikale Einzelkraft $F_1 = 12 \text{ kN}$ (im Knoten C) und die um 45° geneigte Einzelkraft $F_2 = 8\sqrt{2} \text{ kN}$ (im Knoten D) belastet wird. Das Längenmaß ist mit $a = 3 \text{ m}$ festgelegt.



Gesucht:

1. Auflagerreaktionen in A und B (positive Richtung in der oben dargestellten Skizze definieren und in die Tabelle entsprechend übertragen)
2. Stabkräfte S_1 bis S_5

Dokumentieren Sie alle Berechnungsschritte und tragen Sie die in den Punkten 1–2 berechneten Werte in die nachfolgenden Tabellen ein.

	Wert	positive Richtung
A_H [kN]	-8	→
A_V [kN]	24	↑
B_V [kN]	4	↓

Stab Nr. (i)	1	2	3	4	5
S_i [kN]	12	$-12\sqrt{2}$	8	8	$-12\sqrt{2}$