

## Aufgaben zum CSE-Lab 7

Andreas Lebedev

16. Dezember 2022

### Aufgabe 7.1:

Der in  $A$ ,  $B$ ,  $C$  gelagerte räumliche Rahmen ist mit drei Einzelkräften, einer konstanten Streckenlast und zwei Einzelmomenten belastet. Berechnen Sie die Lagerreaktionen in  $kN$  bitte mit drei Stellen nach dem Komma!

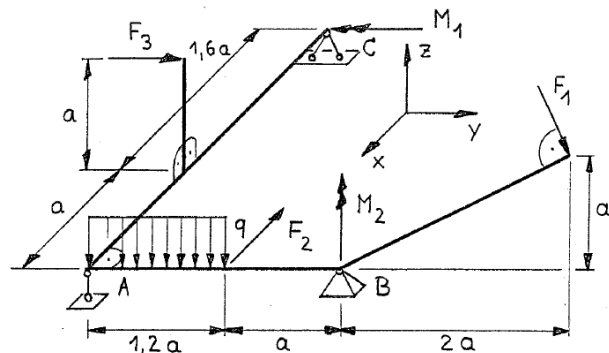
Gegeben:  $a = 0.4m$ ;  $F_1 = 3.2kN$ ;  $F_2 = 6kN$

$F_3 = 4.8kN$ ;  $M_1 = 12kNm$

$M_2 = 7kNm$ ;  $q = 18 \frac{kN}{m}$

**Lösung:**  $F_A = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -10.688 \end{pmatrix} kN$ ;  $F_B = \begin{pmatrix} 6 \\ -8.808 \\ 10.652 \end{pmatrix} kN$

$F_C = \begin{pmatrix} 0 \\ 2.577 \\ 11.538 \end{pmatrix} kN$



Quelle: Hochschule Ulm, Technische Mechanik I, Prof. Wender, Klausur WS 2007/08

### Aufgabe 7.2:

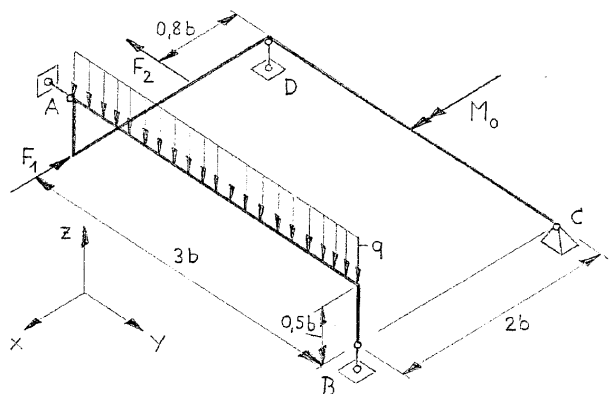
Ein räumlicher rechtwinkliger Rahmen ist in  $A$ ,  $B$ ,  $C$  und  $D$  gelagert. Belastet ist er mit den Einzelkräften  $F_1$ ,  $F_2$ , der konstanten Streckenlast  $q$  und dem Einzelmoment  $M_0$ . Berechnen Sie die Lagerreaktionen.

Gegeben:  $F$ ;  $F_1 = 4F$ ;  $F_2 = 3F$

$q = 2 \frac{F}{b}$ ;  $M_0 = 5Fb$

**Lösung:**  $F_A = \begin{pmatrix} 0 \\ 7.2 \\ 0 \end{pmatrix} F$ ;  $F_B = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix} F$

$F_C = \begin{pmatrix} 4 \\ -4.2 \\ -3.467 \end{pmatrix} F$ ;  $F_D = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 3.467 \end{pmatrix} F$



Quelle: Hochschule Ulm, Technische Mechanik I, Prof. Wender, Klausur WS 2002/03