

# Klausur zur BA-Prüfung

## Baumechanik I

Montag, 12.09.2022 (Sommer 2022)  
10:00 – 11:30 Uhr

Name \_\_\_\_\_ Matrikel-Nr. \_\_\_\_\_

**Beachten Sie bitte folgende Hinweise zur Bearbeitung der Aufgaben:**

- Die Bearbeitungszeit beträgt **90 Minuten**.
- Beginnen Sie **jede Aufgabe auf einer neuen Seite**.
- Kennzeichnen Sie jedes Arbeitsblatt mit Ihrem **Namen** und der **Aufgaben-Nummer**.
- Beschreiben Sie die Blätter nur **einseitig**.
- Benutzen Sie **keine grüne Farbe**.
- Ihr **Lösungsweg** muss **nachvollziehbar** sein.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	$\Sigma$
mögliche Punkte	12	14	12	17	12	-	67
erreichte Punkte						-	

.....  
Note Erstprüfer

.....  
Note Zweitprüfer

.....  
**Endnote**

.....  
Datum/Unterschrift Erstprüfer

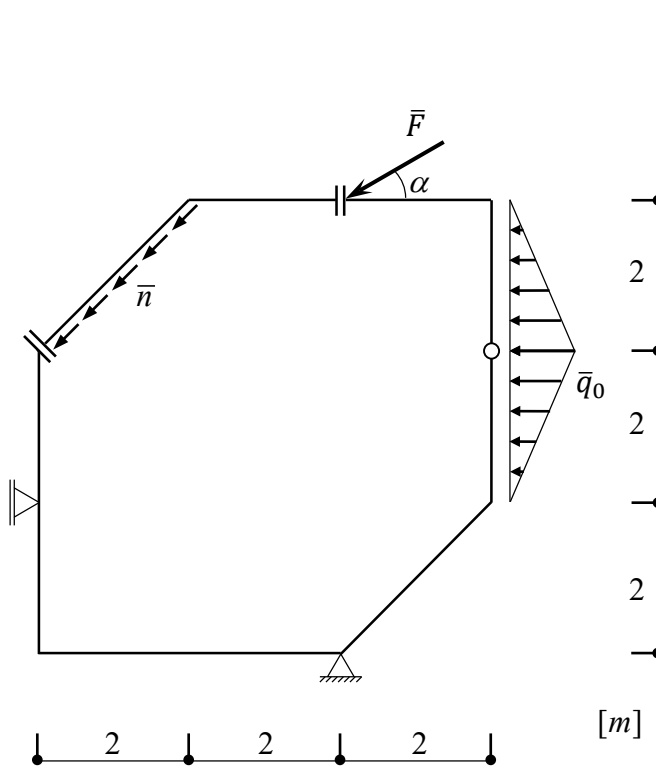
.....  
Datum/Unterschrift Zweitprüfer

Institut für Mechanik und Statik  
 Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
 Sanjeev Koirala, M.Sc.  
 Dr. Fabuer Ramón  
 Moritz Zistl, M.Eng.

Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 1 (12 Punkte):**

Ermitteln Sie die Auflager- und Zwischenreaktionen für das gegebene System. Fertigen Sie hierzu zuerst eine gut lesbare Skizze an, in der die Auflager- und Zwischenreaktionen eingezeichnet sind.



$$\bar{F} = 20 \text{ kN}$$

$$\bar{q}_0 = 5 \text{ kN/m}$$

$$\bar{n} = 5 \text{ kN/m}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

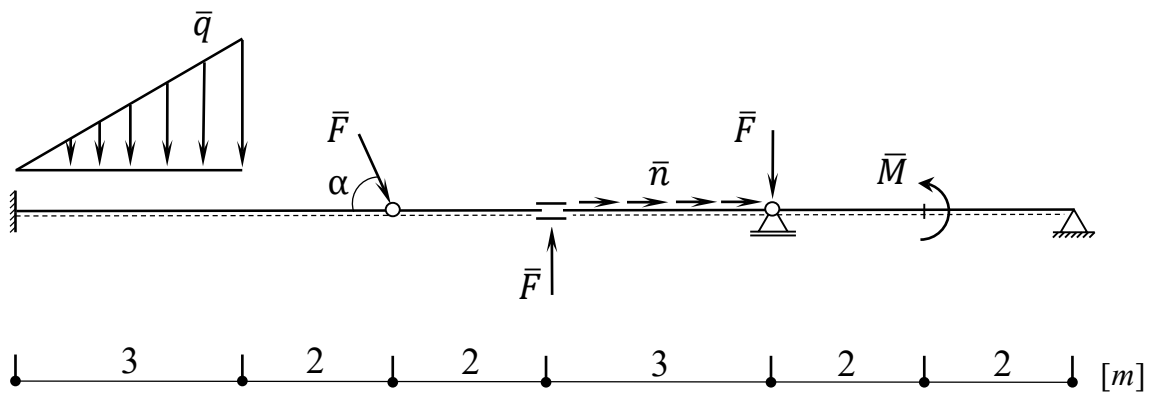
Institut für Mechanik und Statik  
 Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
 Sanjeev Koirala, M.Sc.  
 Dr. Fabuer Ramón  
 Moritz Zistl, M.Eng.

Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 2 (14 Punkte):**

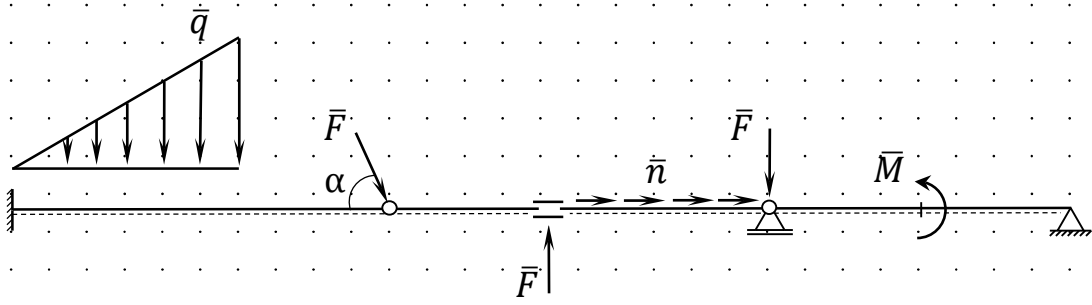
Ermitteln Sie die Auflagerreaktionen und stellen Sie die Verläufe der Schnittgrößen N, Q und M (Form, Vorzeichen, Ordinate) des ebenen Trägers grafisch dar.

$$\begin{aligned} \bar{F} &= 5 \text{ kN} \\ \bar{n} &= 2 \text{ kN/m} \\ \bar{M} &= 9 \text{ kNm} \\ \bar{q} &= 4 \text{ kN/m} \\ \alpha &= 60^\circ \end{aligned}$$



Institut für Mechanik und Statik  
Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
Sanjeev Koirala, M.Sc.  
Dr. Fabuer Ramón  
Moritz Zistl, M.Eng.

Name: \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Institut für Mechanik und Statik  
 Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
 Sanjeev Koirala, M.Sc.  
 Dr. Fabuer Ramón  
 Moritz Zistl, M.Eng.

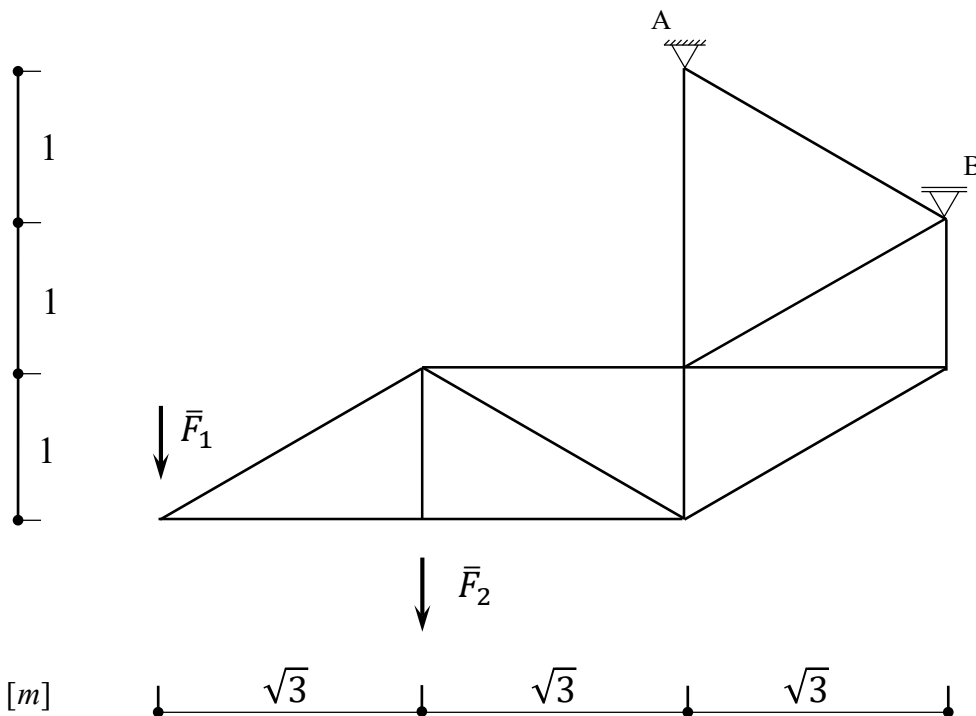
Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 3 (12 Punkte):**

Bestimmen Sie für das gezeigte Fachwerk alle Stabkräfte.

$$\bar{F}_1 = 15 \text{ kN}$$

$$\bar{F}_2 = 25 \text{ kN}$$

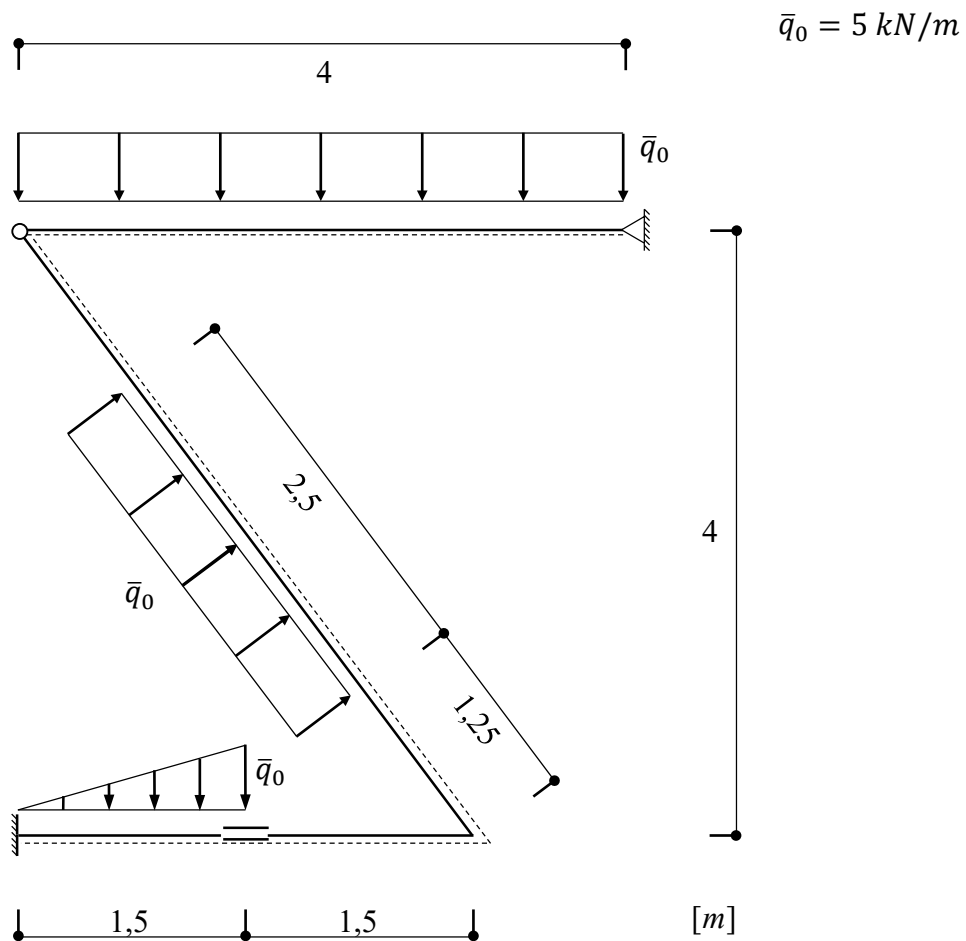


Institut für Mechanik und Statik  
 Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
 Sanjeev Koirala, M.Sc.  
 Dr. Fabuer Ramón  
 Moritz Zistl, M.Eng.

Name: \_\_\_\_\_

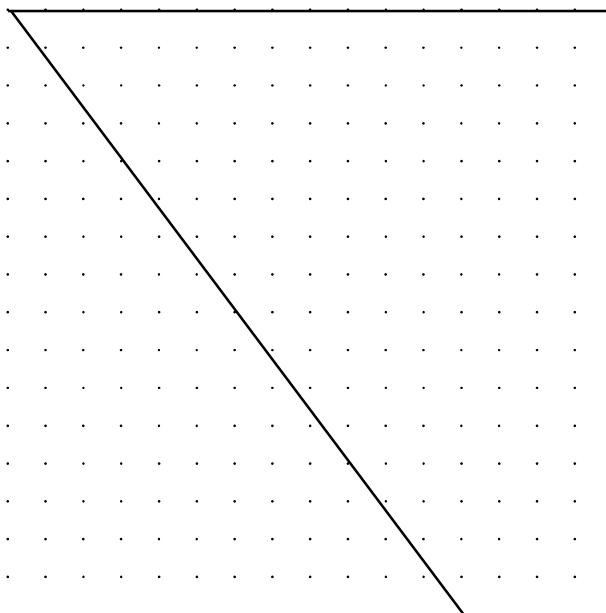
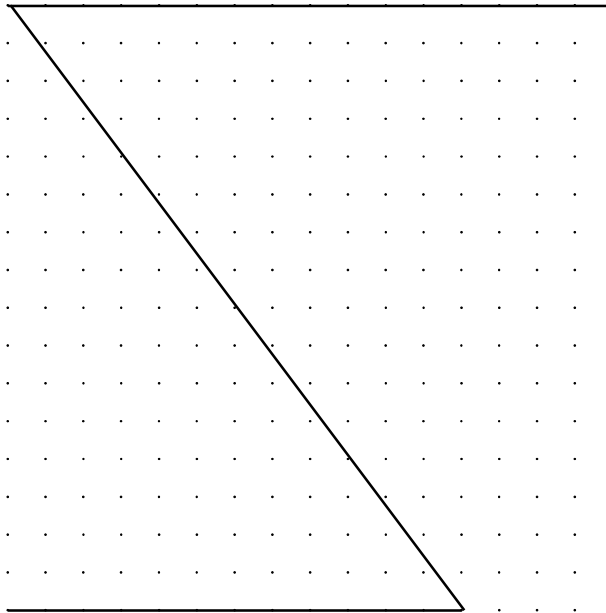
**Aufgabe 4 (17 Punkte):**

Ermitteln Sie die Auflagerreaktionen und stellen Sie die Verläufe der Schnittgrößen N, Q und M (Form, Vorzeichen, Ordinate) des dargestellten Rahmentragwerkes grafisch dar.



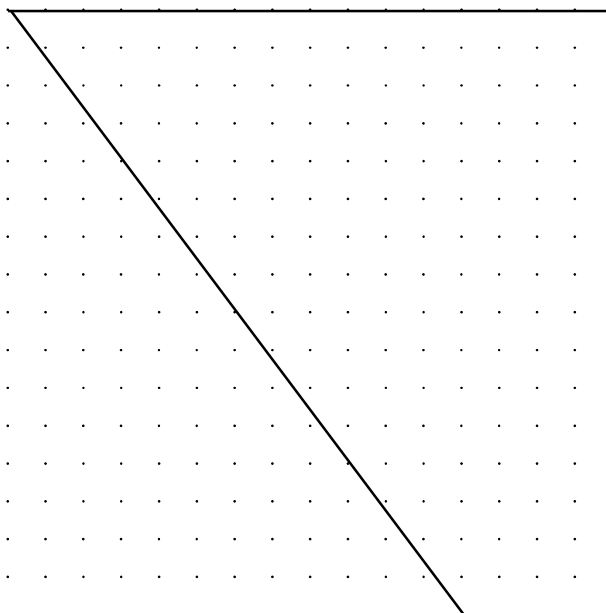
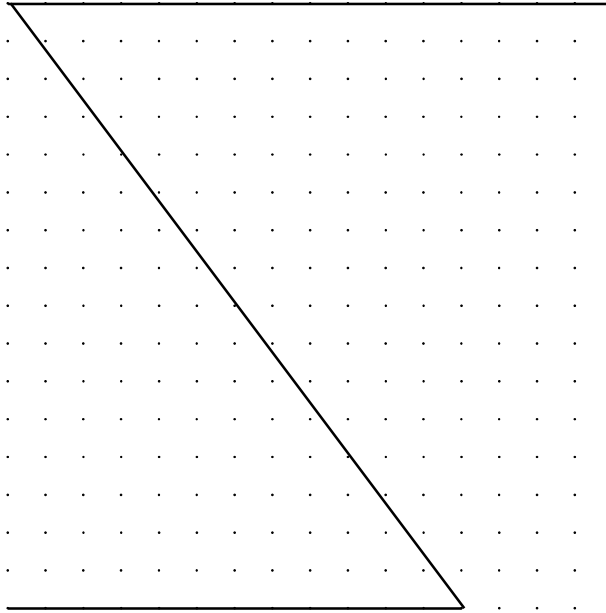
Institut für Mechanik und Statik  
Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
Sanjeev Koirala, M.Sc.  
Dr. Fabuer Ramón  
Moritz Zistl, M.Eng.

Name: \_\_\_\_\_



Institut für Mechanik und Statik  
Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
Sanjeev Koirala, M.Sc.  
Dr. Fabuer Ramón  
Moritz Zistl, M.Eng.

Name: \_\_\_\_\_





Institut für Mechanik und Statik  
 Prof. Dr.-Ing. Michael Brünig  
 Sanjeev Koirala, M.Sc.  
 Dr. Fabuer Ramón  
 Moritz Zistl, M.Eng.

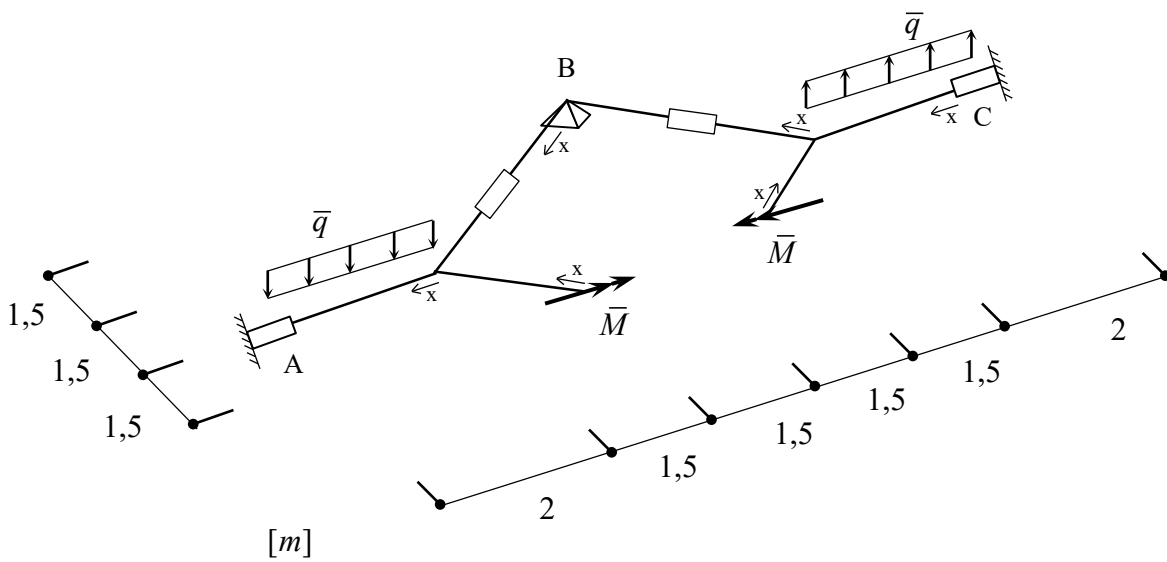
Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 5 (12 Punkte):**

Ermitteln Sie die Auflagerreaktionen und stellen Sie die Verläufe der Schnittgrößen  $Q_z$ ,  $M_x$  und  $M_y$  (Form, Vorzeichen, Ordinate) des senkrecht zur Ebene belasteten Systems, das in einer isometrischen Darstellung abgebildet ist, grafisch dar.

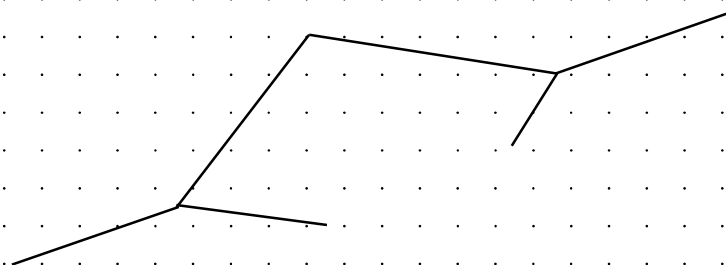
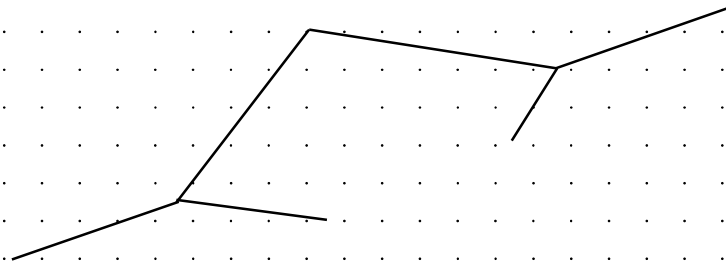
$$\bar{M} = 50 \text{ kNm}$$

$$\bar{q} = 15 \text{ kN/m}$$



Institut für Mechanik und Statik  
Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
Sanjeev Koirala, M.Sc.  
Dr. Fabuer Ramón  
Moritz Zistl, M.Eng.

Name: \_\_\_\_\_



Institut für Mechanik und Statik  
Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
Sanjeev Koirala, M.Sc.  
Dr. Fabuer Ramón  
Moritz Zistl, M.Eng.

Name: \_\_\_\_\_

