

**Klausur zur BA-Prüfung****Baumechanik I**

Freitag, 18.12.2015  
08.00 Uhr – 09.30 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	10	16	23	13	6	-	68
erreichte Punkte						-	

.....  
Note Erstprüfer

.....  
Note Zweitprüfer

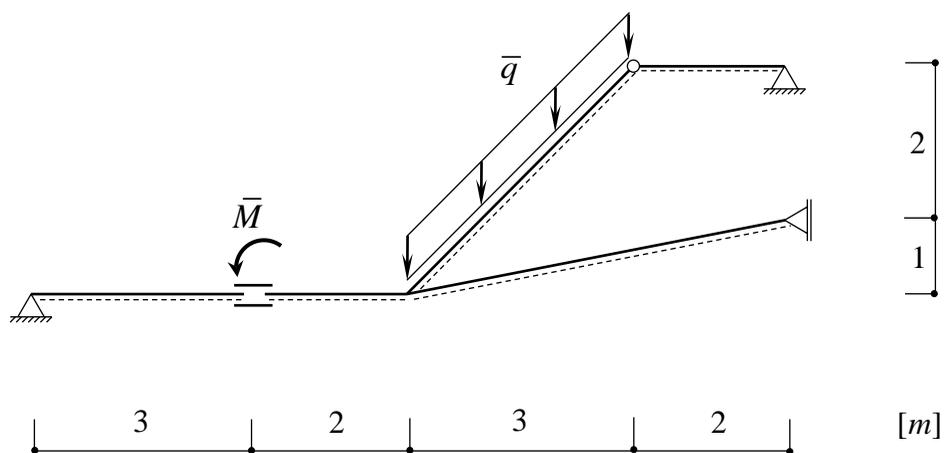
.....  
**Endnote**

.....  
Datum/Unterschrift Erstprüfer

.....  
Datum/Unterschrift Zweitprüfer

**Aufgabe 1 (10 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. Im nachfolgenden System greift das Moment  $\bar{M}$  im Normalkraftgelenk an.

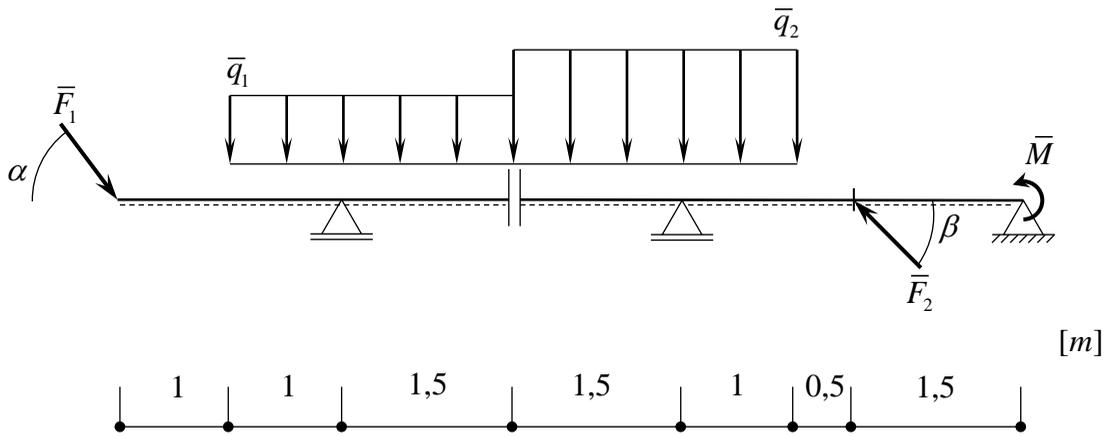


$$\bar{M} = 15 \text{ kNm}$$

$$\bar{q} = 2\sqrt{2} \text{ kN/m}$$

**Aufgabe 2 (16 Punkte):**

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



$$\bar{q}_1 = 12 \text{ kN / m}$$

$$\bar{q}_2 = 20 \text{ kN / m}$$

$$\bar{F}_1 = 8 \text{ kN}$$

$$\bar{F}_2 = 10 \text{ kN}$$

$$\bar{M} = 12 \text{ kNm}$$

$$\alpha = 53,1^\circ$$

$$\beta = 45^\circ$$

Institut für Mechanik und Statik  
Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
Michalski M.Sc., Schmidt M.Sc.

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

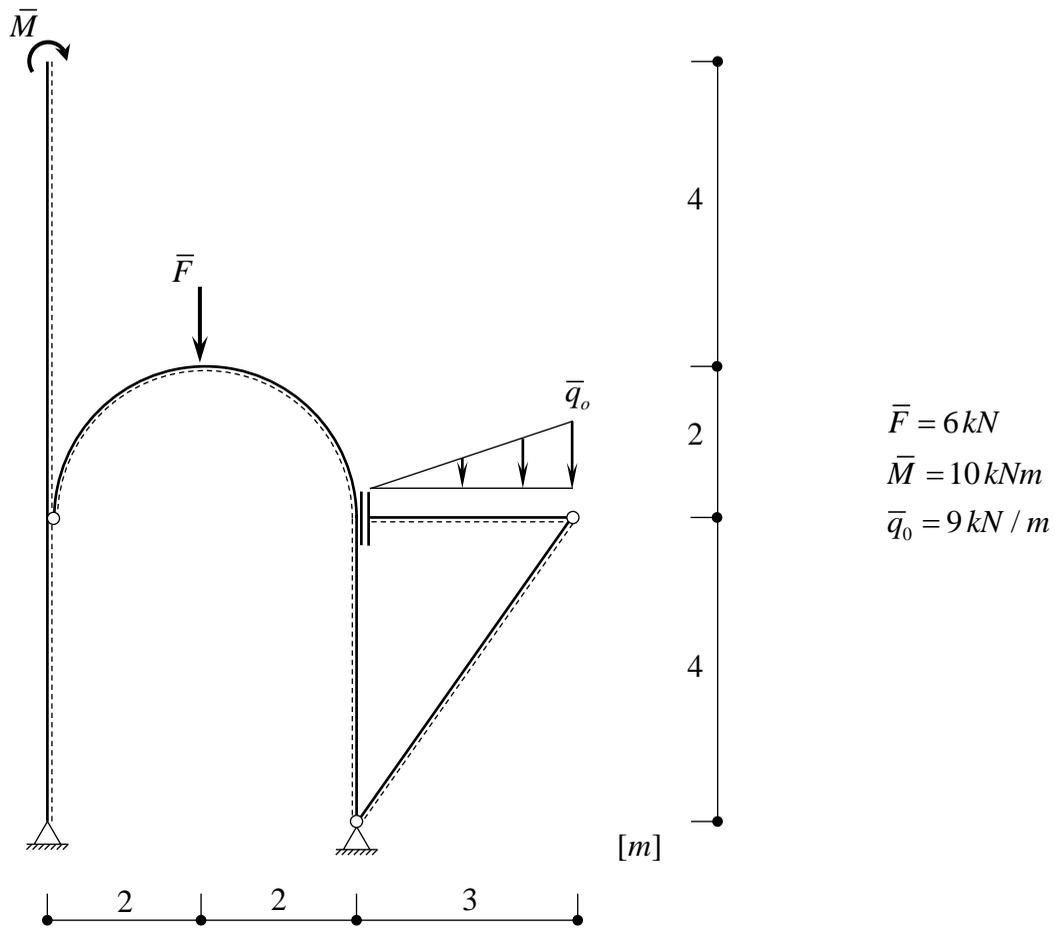
---

---

---

**Aufgabe 3 (23 Punkte):**

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



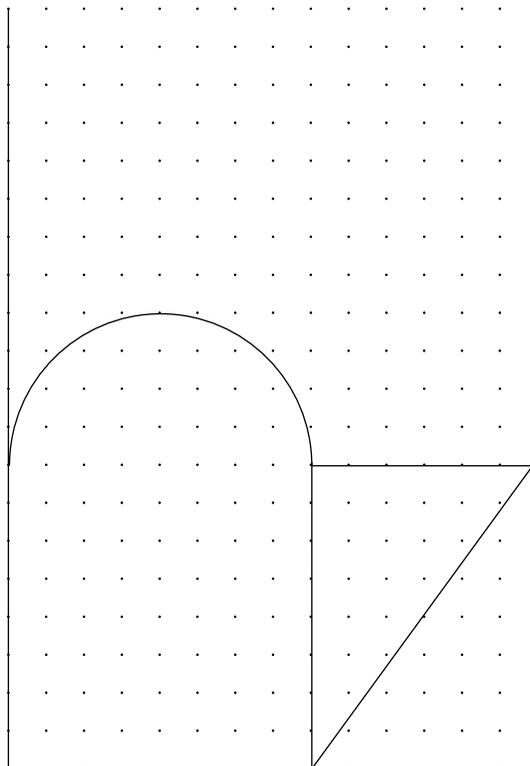
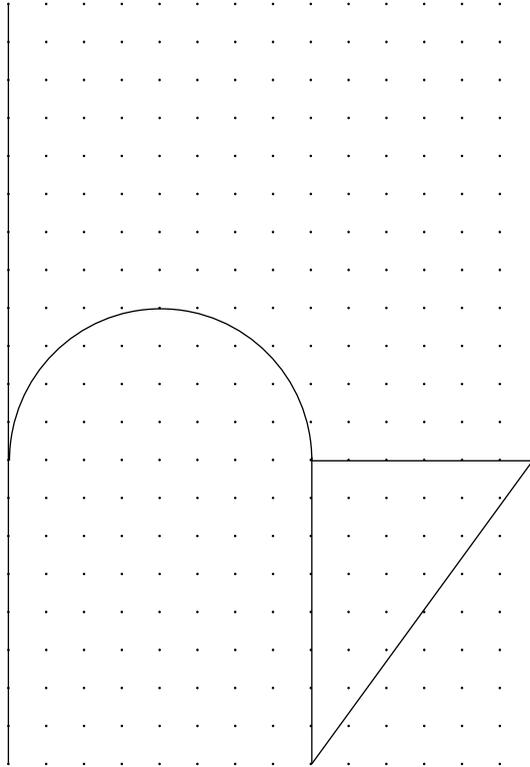
$$\bar{F} = 6 \text{ kN}$$

$$\bar{M} = 10 \text{ kNm}$$

$$\bar{q}_0 = 9 \text{ kN/m}$$

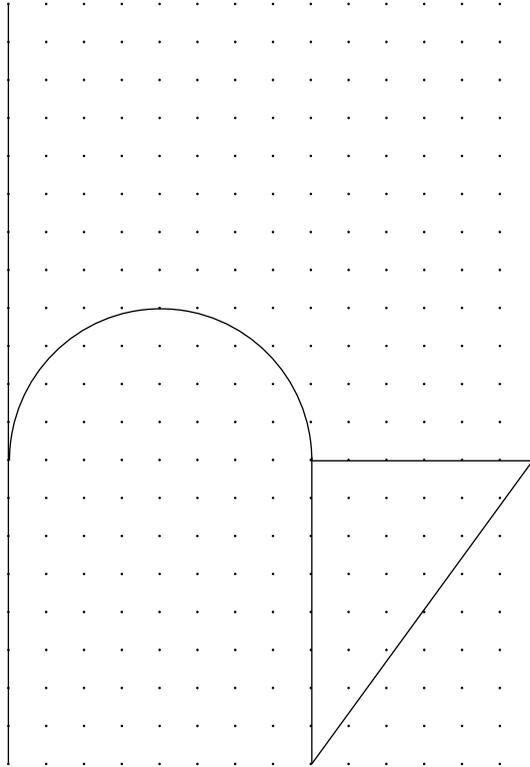
Institut für Mechanik und Statik  
Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
Michalski M.Sc., Schmidt M.Sc.

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



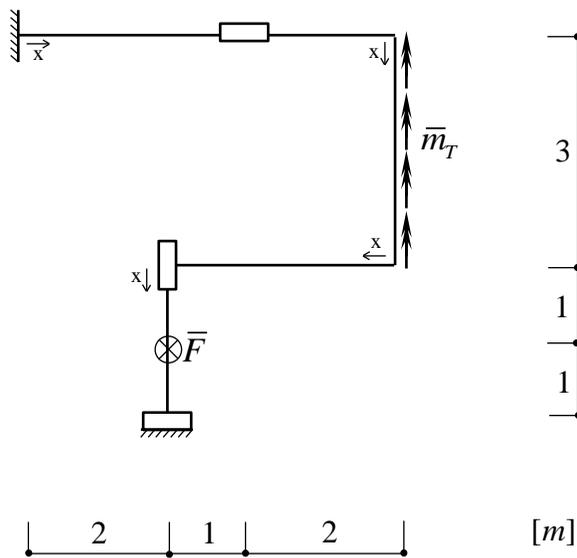
Institut für Mechanik und Statik  
Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
Michalski M.Sc., Schmidt M.Sc.

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



**Aufgabe 4 (13 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 grafisch dar. Beachten Sie, dass das System in der Aufsicht dargestellt ist.



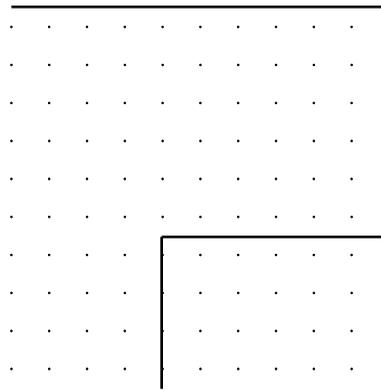
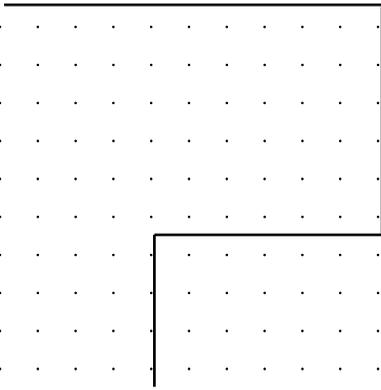
$$\bar{F} = 7\text{kN}$$

$$\bar{m}_T = 4\text{kNm} / \text{m}$$

[m]

Institut für Mechanik und Statik  
Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
Michalski M.Sc., Schmidt M.Sc.

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



Institut für Mechanik und Statik  
 Prof. Dr.-Ing. Michael Brüning  
 Michalski M.Sc., Schmidt M.Sc.

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

**Aufgabe 5 (6 Punkte):**

Dargestellt ist ein Brückenträger in Fachwerkbauweise.

- a) Markieren Sie alle Nullstäbe.
- b) Berechnen Sie alle Stabkräfte im Schnitt  $a - a$ .

