

# Klausur zur BA-Prüfung

## Baumechanik I

Montag, 16.12.2019  
13:00 Uhr – 14:30 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	11	16	16	7	15	-	65
erreichte Punkte						-	

.....  
Note Erstprüfer

.....  
Note Zweitprüfer

.....  
**Endnote**

.....  
Datum/Unterschrift Erstprüfer

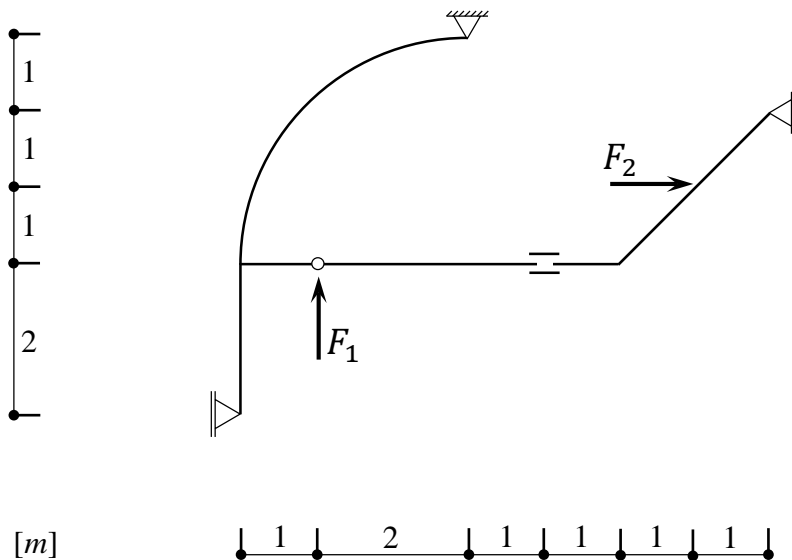
.....  
Datum/Unterschrift Zweitprüfer

Institut für Mechanik und Statik  
 Dr.-Ing. Steffen Gerke  
 Marco Schmidt, M.Sc.  
 Sanjeev Koirala, M.Sc.

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

**Aufgabe 1 (11 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.



$$F_1 = 4 \text{ kN}$$

$$F_2 = 6 \text{ kN}$$

Institut für Mechanik und Statik  
 Dr.-Ing. Steffen Gerke  
 Marco Schmidt, M.Sc.  
 Sanjeev Koirala, M.Sc.

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

**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.

$$F = 10\sqrt{2}kN$$

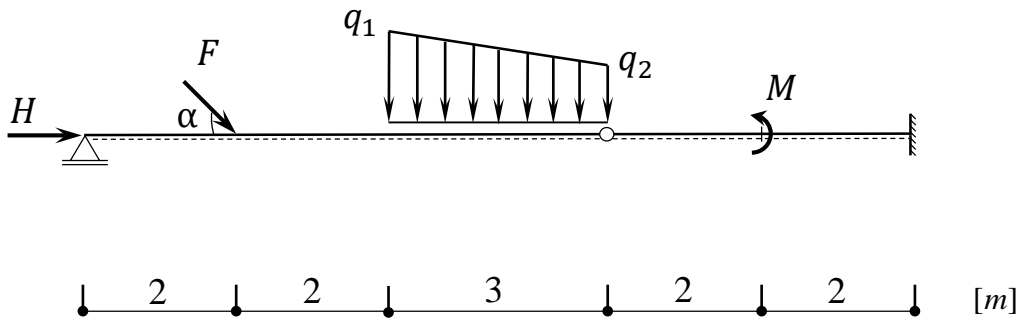
$$H = 2kN$$

$$M = 5kNm$$

$$q_1 = 20kN/m$$

$$q_2 = 10kN/m$$

$$\alpha = 45^\circ$$



Institut für Mechanik und Statik  
Dr.-Ing. Steffen Gerke  
Marco Schmidt, M.Sc.  
Sanjeev Koirala, M.Sc.

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

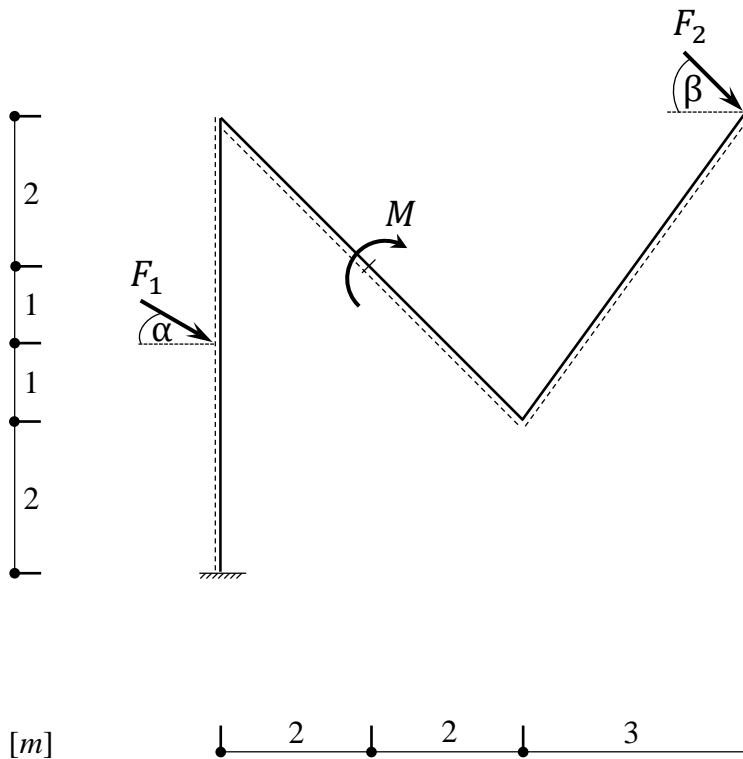
\_\_\_\_\_

Institut für Mechanik und Statik  
 Dr.-Ing. Steffen Gerke  
 Marco Schmidt, M.Sc.  
 Sanjeev Koirala, M.Sc.

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

**Aufgabe 3 (16 Punkte):**

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



$$F_1 = 8kN$$

$$F_2 = 12\sqrt{2}kN$$

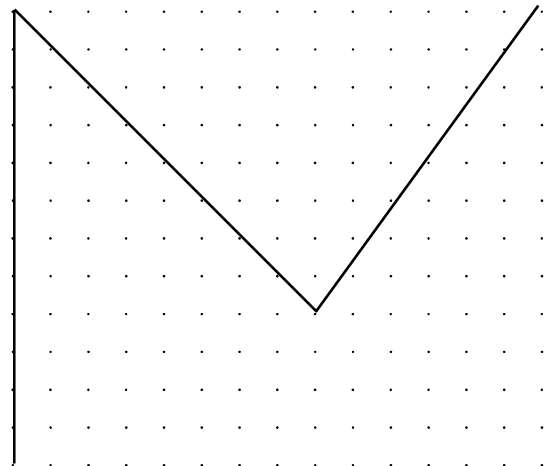
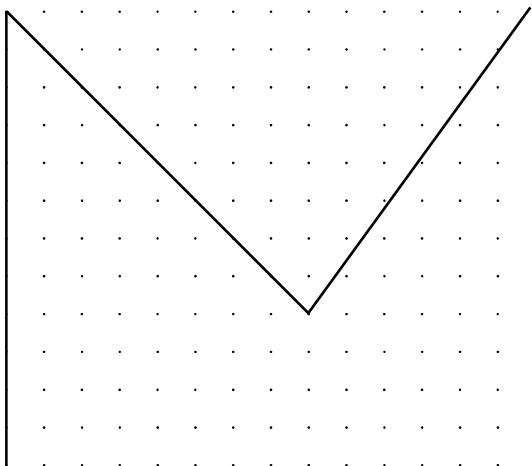
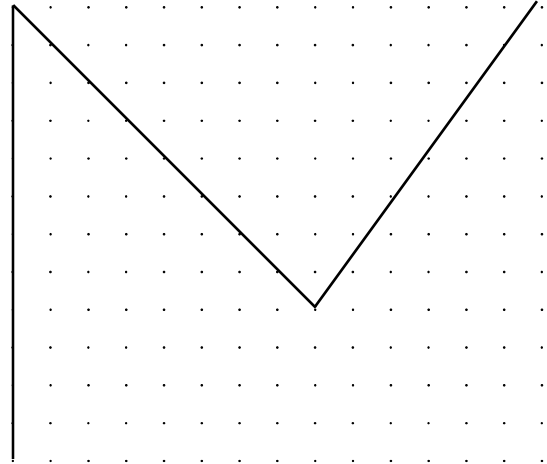
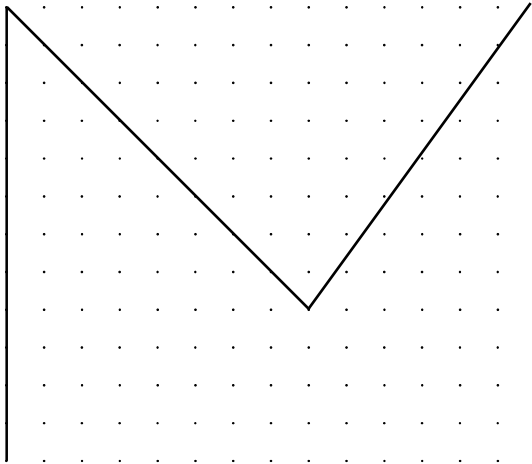
$$M = 25kNm$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$\beta = 45^\circ$$

Institut für Mechanik und Statik  
Dr.-Ing. Steffen Gerke  
Marco Schmidt, M.Sc.  
Sanjeev Koirala, M.Sc.

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

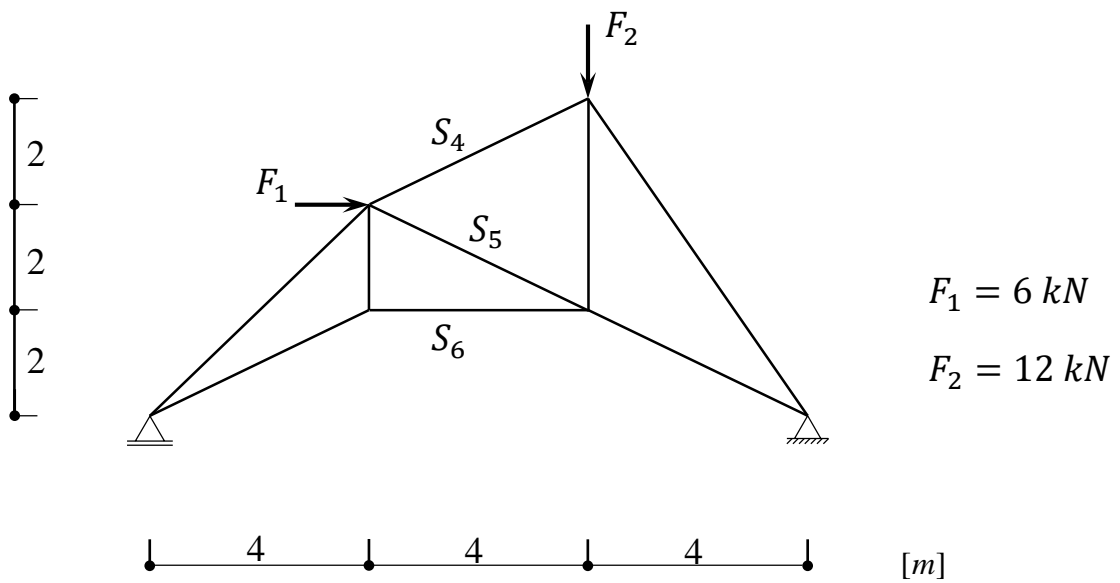


Institut für Mechanik und Statik  
Dr.-Ing. Steffen Gerke  
Marco Schmidt, M.Sc.  
Sanjeev Koirala, M.Sc.

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

**Aufgabe 4 (7 Punkte):**

Ermitteln Sie die Stabkräfte  $S_4$ ,  $S_5$  und  $S_6$  des dargestellten Fachwerkes.

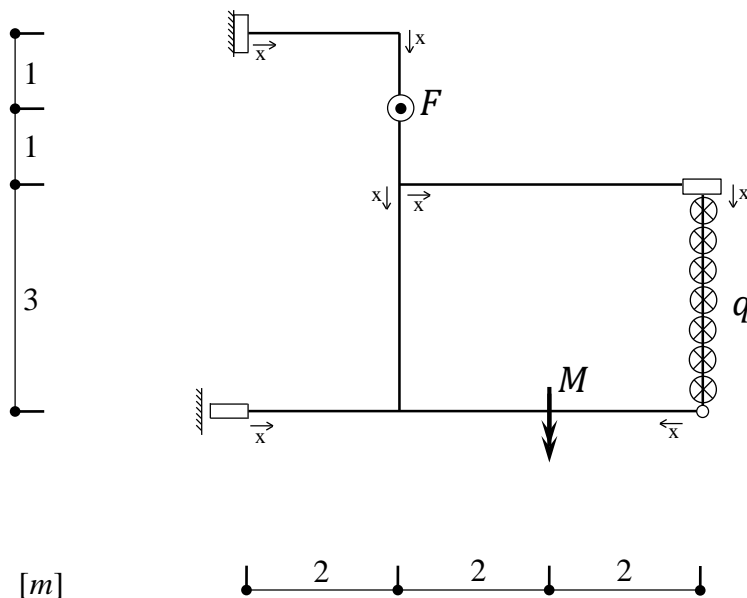


Institut für Mechanik und Statik  
 Dr.-Ing. Steffen Gerke  
 Marco Schmidt, M.Sc.  
 Sanjeev Koirala, M.Sc.

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

**Aufgabe 5 (15 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. Bitte beachten Sie, dass das System hier in der Draufsicht dargestellt ist.

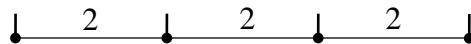


$$F = 10kN$$

$$M = 13kNm$$

$$q = 4kN/m$$

[m]





Institut für Mechanik und Statik  
Dr.-Ing. Steffen Gerke  
Marco Schmidt, M.Sc.  
Sanjeev Koirala, M.Sc.

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

