

**FACHPRÜFUNG**

vom 16.07.2012

Modul-Code: 201102

Prüfer: Prof. Dr. Vorbrüggen  
Prof. Dr. Vismann

Modulbezeichnung: Mechanik I

Hinweis: Die Klausurergebnisse werden spätestens am 20.08.2012 bekannt gegeben. Eine evtl. mündliche Prüfung findet am 21.08.2012 statt.

Punkte	≥ 53	> 59	> 64	> 69	> 75	> 80	> 87	> 93	> 100	> 107
Note	4,0	3,7	3,3	3,0	2,7	2,3	2,0	1,7	1,3	1,0

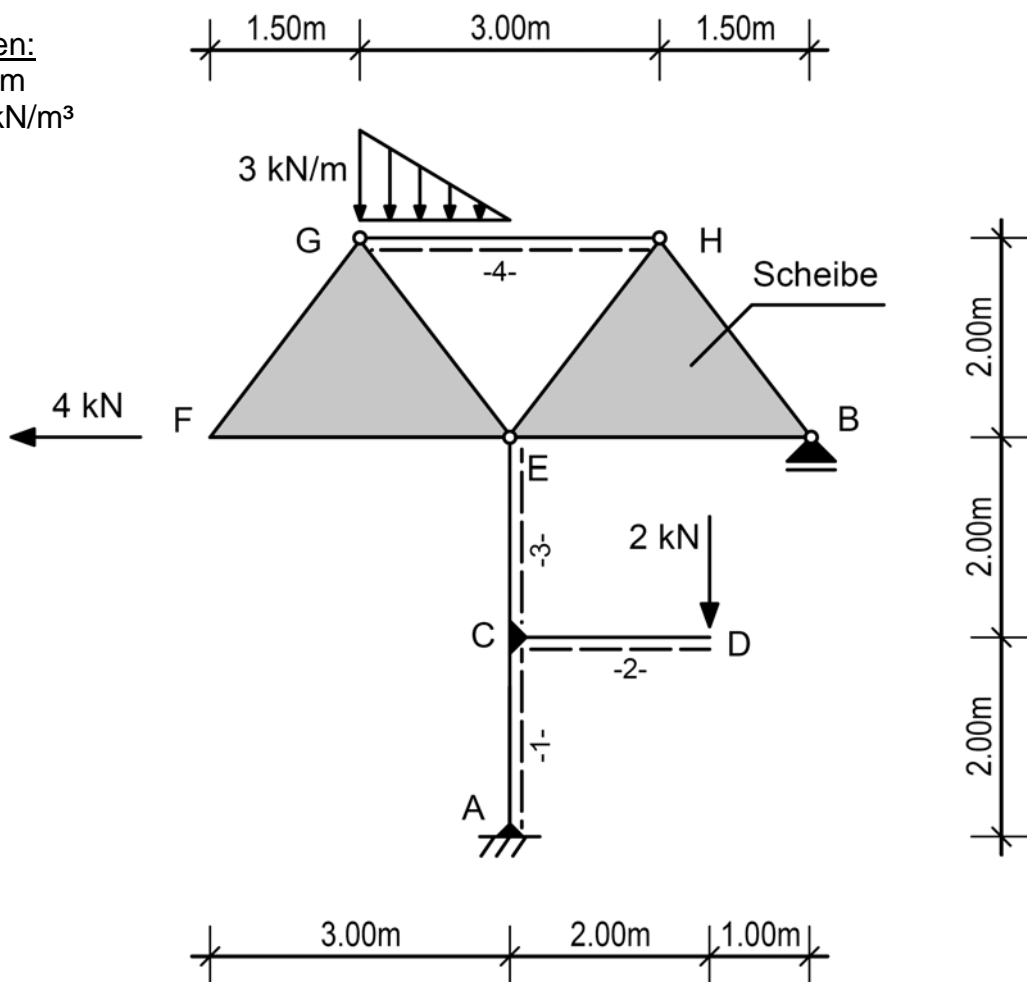
**Aufgabe 1 (36 Punkte)**

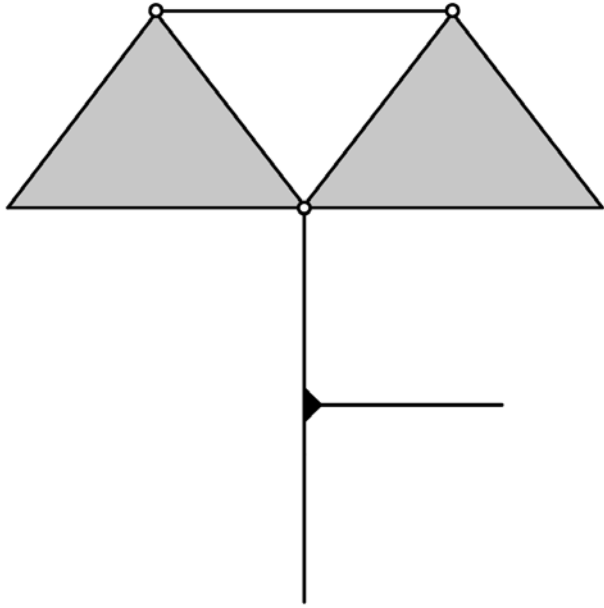
Gegeben ist das dargestellte System mit Belastung.

Die folgenden Punkte sind zu bearbeiten:

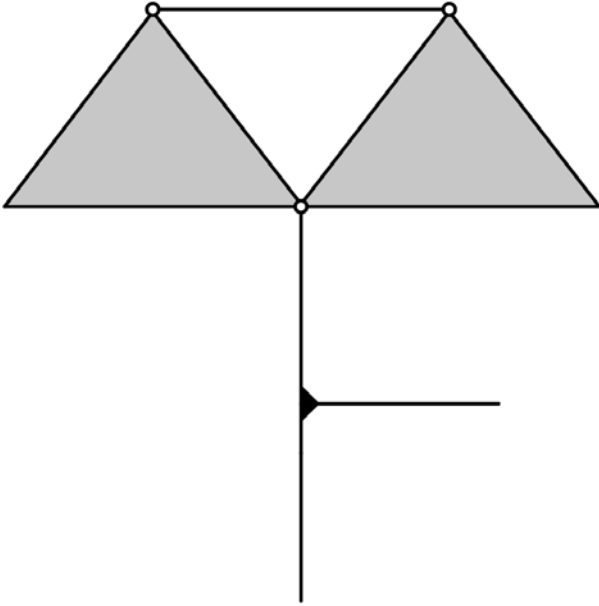
- Bestimmung der statischen und kinematischen Bestimmtheit
- Berechnung der Auflagerreaktionen
- Berechnung und Darstellung der Schnittgrößen einschließlich der Maximalwerte

Scheiben:  
d = 20cm  
 $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$

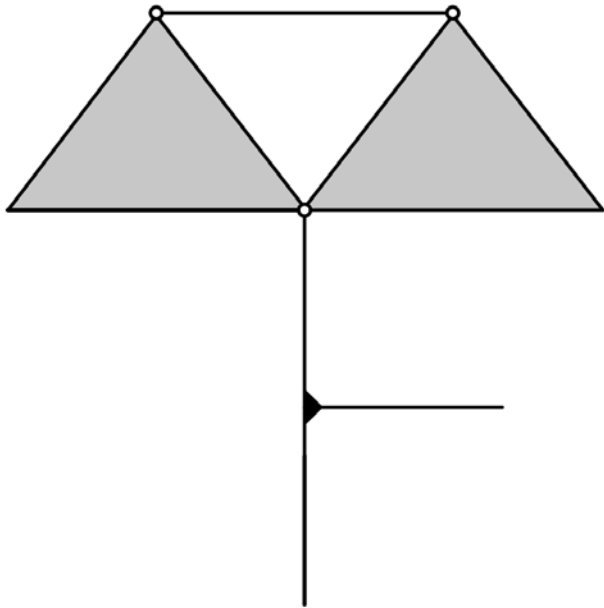




N



Q

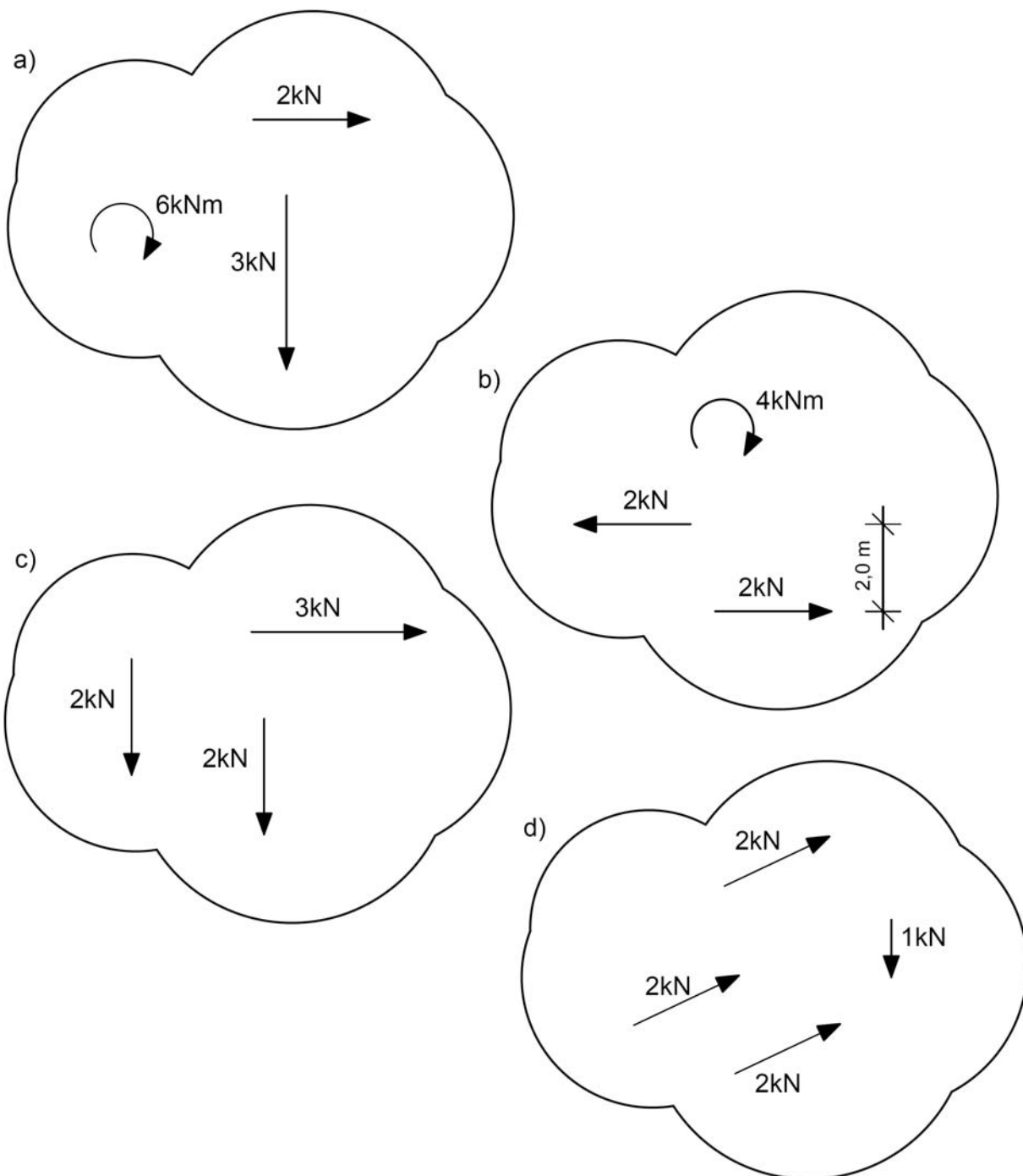


M

## Aufgabe 2 (20 Punkte)

Gegeben sind die nachfolgend dargestellten Kontinua, auf die eine Gruppe von Kräften oder Momenten wirkt. Die Kontinua sollen durch möglichst eine oder, wenn nötig, mehrere Kräfte, die in richtiger Größe und Anordnung auf dem jeweiligen Kontinuum angreifen, ins Gleichgewicht gesetzt werden. Die Lösung soll ausschließlich auf dem Lösungsblatt angefertigt werden.

Hinweis: 1cm entspricht 1m bzw. 1kN

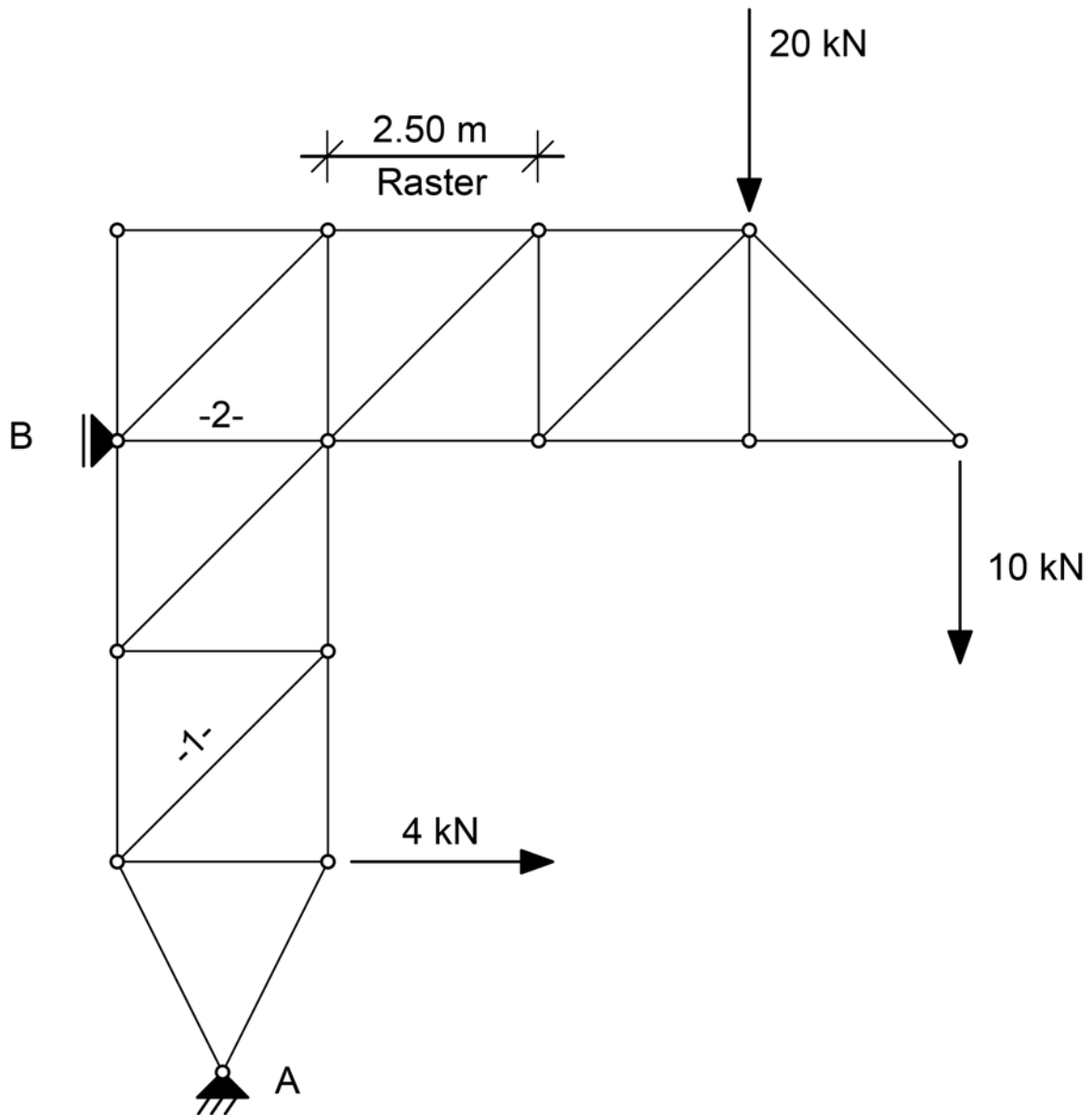


### Aufgabe 3 (20 Punkte)

Gegeben ist das nachfolgend gezeichnete Fachwerk.

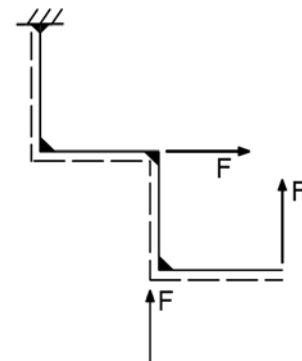
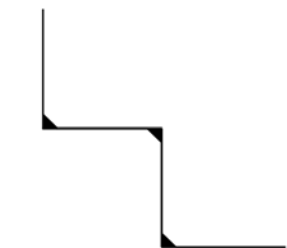


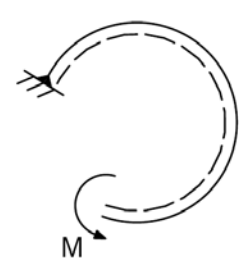
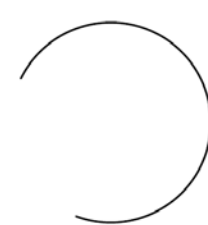
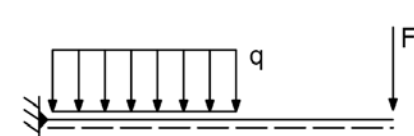

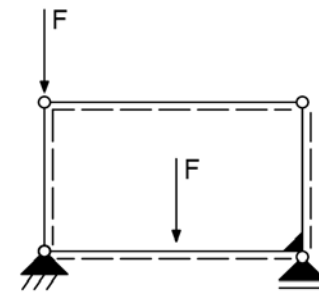

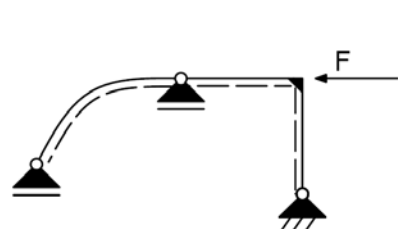
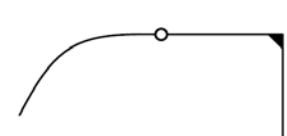
Die folgenden Punkte sind zu bearbeiten:

- Statische und kinematische Bestimmtheit
- Berechnung der Auflagerkräfte
- Berechnung der Stabkräfte in den Stäben 1 und 2



### Aufgabe 4 „Quicky“ (24 Punkte)

Gegeben sind die folgenden Systeme mit Belastung. Tragen Sie auf dem Lösungsblatt rechts von der Aufgabe den qualitativen Verlauf der jeweilig geforderten Schnittgröße ein. Achten Sie auf eventuelle Knicke, Sprünge, Vorzeichen und die mathematische Ordnung der Verlaufsfunktion und geben Sie diese an.

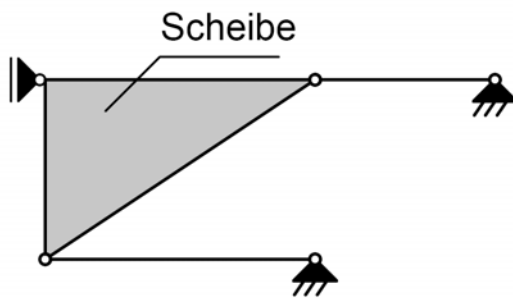
<p>a)</p> 	<p>Q</p>	
<p>b)</p> 	<p>N</p>	
<p>c)</p> 	<p>Q</p>	
<p>d)</p> 	<p>Q</p>	
<p>e)</p> 	<p>M</p>	
<p>f)</p> 	<p>M</p>	

### Aufgabe 5 (33 Punkte)

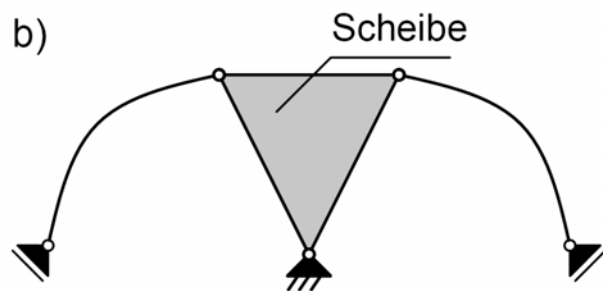
Gegeben sind die nachfolgend dargestellten Systeme.

- Bestimmen Sie den Grad der statischen Unbestimmtheit!
- Geben Sie an, ob das System geometrisch bestimmt ist oder labil!
- Zeichnen Sie für den Fall der Labilität die Versagensform auf dem Aufgabenblatt in die Systeme ein!

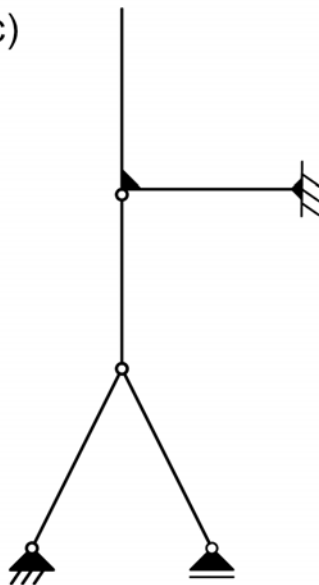
a)



b)



c)



d)

