

Univ.-Prof. Dr.-Ing. W. Zahlten

Fachgebiet Baumechanik und Numerische Methoden

Fachbereich Bauingenieurwesen

Bergische Universität Wuppertal



Modul Mechanik Teilklausur Stereostatik
--

Name:			Vorname:				Matr.-Nr.:
Aufgabe:	1	2	3	?	? BP	? + ? BP	Note:
mögliche Punktzahl:	17	41	24	82			
erreichte Punktzahl:							

Bearbeitungshinweise:

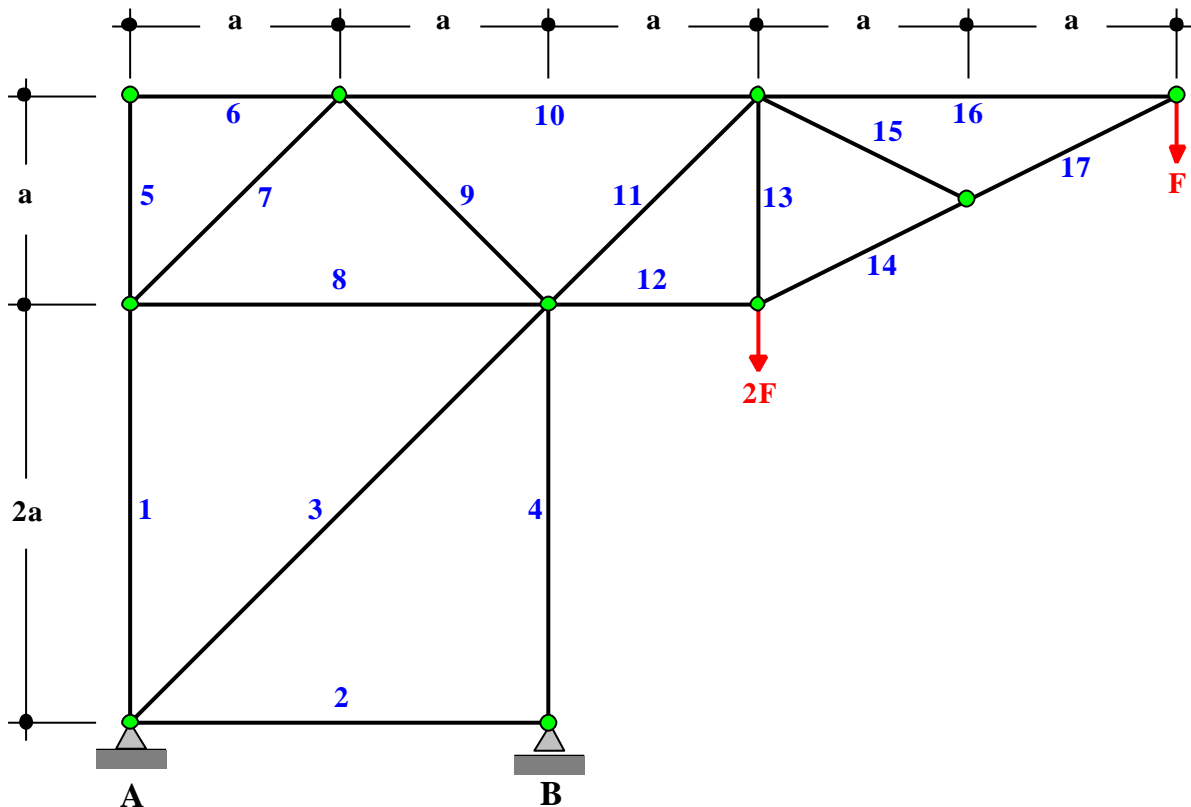
1. Schreiben Sie auf jedes Blatt Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer.
 2. Beginnen Sie jede Aufgabe auf einer neuen Seite.
 3. Beschreiben Sie Ihre Blätter nur einseitig.
 4. Nummerieren Sie Ihre Blätter.
 5. Benutzen Sie keine grünen Stifte.
 6. Geben Sie zur Lösung der Aufgaben keine allgemeinen Rezepte an; leiten Sie keine Formeln her.
 7. Formeln können nur bewertet werden, wenn der Bezug zur Aufgabe durch Verwendung zugehöriger Längen, Kräfte etc. ersichtlich ist.
 8. Ihre Rechnung muss Schritt für Schritt nachvollziehbar sein. Die bloße Angabe eines Ergebnisses reicht nicht aus.
 9. Bei der Darstellung von Kurven (Zustandslinien etc.) geben Sie bitte die charakteristischen Ordinaten und die Art der Kurve (Gerade, Parabel etc.) an.
 10. Die vorgegebenen Koordinaten sind bindend.
 11. Werte sind auf drei Nachkomma-Stellen zu runden.
 12. Die Bearbeitungszeit für die Klausur beträgt 3 Stunden.
 13. Für vollständig richtig gelöste Aufgaben werden 1-2 Bonuspunkte vergeben!
 14. Zum Bestehen sind ca. 50% der möglichen Punkte erforderlich!
- o Ich bitte darum, dass mein Klausurergebnis zusammen mit Matrikelnummer für eine Zeit von circa 4 Wochen auf der Homepage des Lehrgebietes Baumechanik veröffentlicht wird.

Für die Bearbeitung der Klausur wünschen wir Ihnen viel Erfolg !

Aufgabe 1: [17 Punkte]

Gegeben ist ein Fachwerk, welches durch 2 vertikale Einzelkräfte der Größe F und $2F$ belastet wird.

1. Weisen Sie nach, dass das Tragwerk statisch bestimmt ist.
2. Geben Sie die für diese Belastung offensichtlichen Nullstäbe an.
3. Ermitteln Sie die Auflagerreaktionen und die Stabkräfte der Stäbe 1 bis 8 sowie 10 bis 12. Tragen Sie Ihre Ergebnisse in die untenstehende Tabelle ein, wobei Zugkräfte positive und Druckkräfte negative Vielfache von F sind.

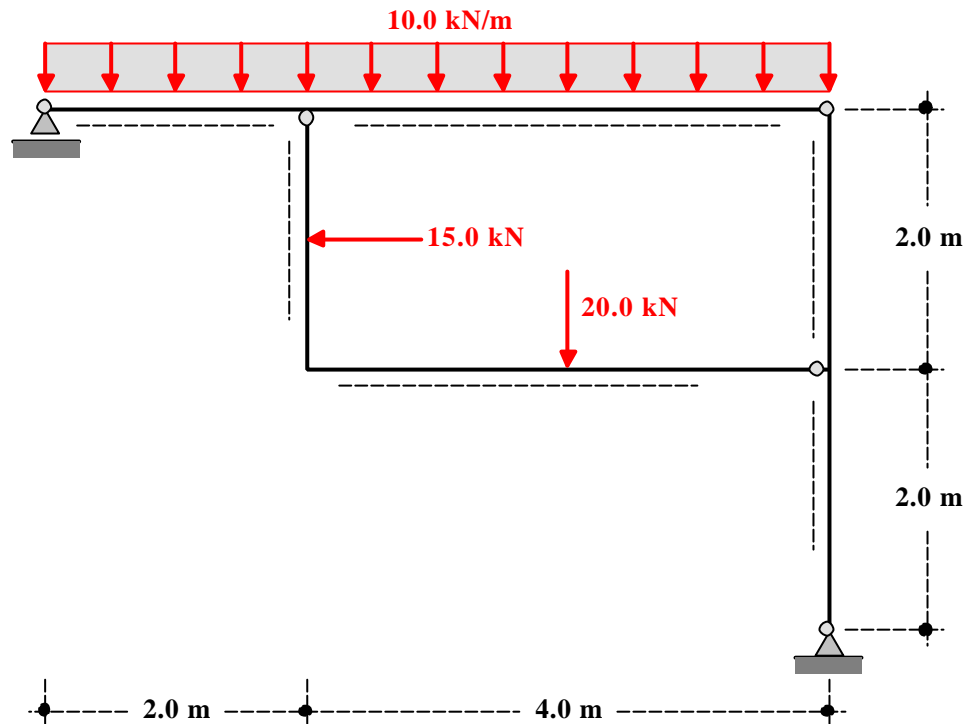


Stab Nr.	1	2	3	4	5	6
Stabkraft						
Stab Nr.	7	8	10	11	12	
Stabkraft						

Aufgabe 2: [41 Punkte]

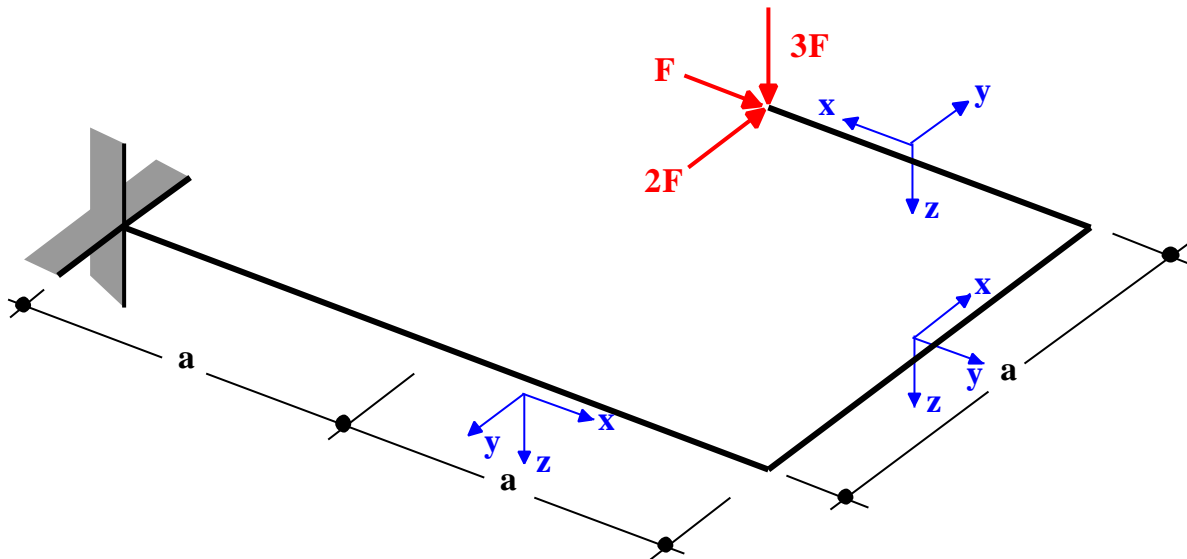
Gegeben ist der nachstehende ebene Rahmen.

1. Bestimmen Sie sämtliche Auflager- und Zwischenreaktionen.
2. Berechnen Sie die Zustandslinien für die Normalkraft N , die Querkraft Q und das Biegemoment M . Stellen Sie die Zustandslinien in der Anlage A unter Angabe charakteristischer Ordinaten zeichnerisch dar.

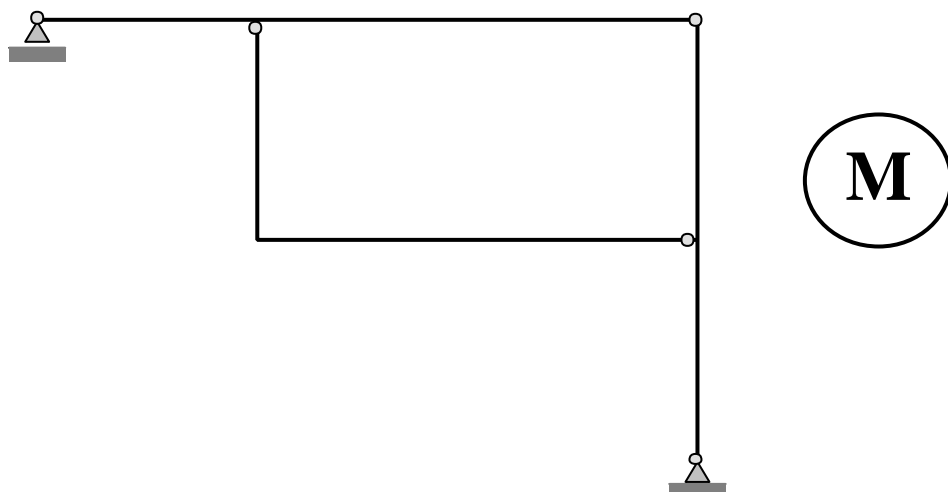
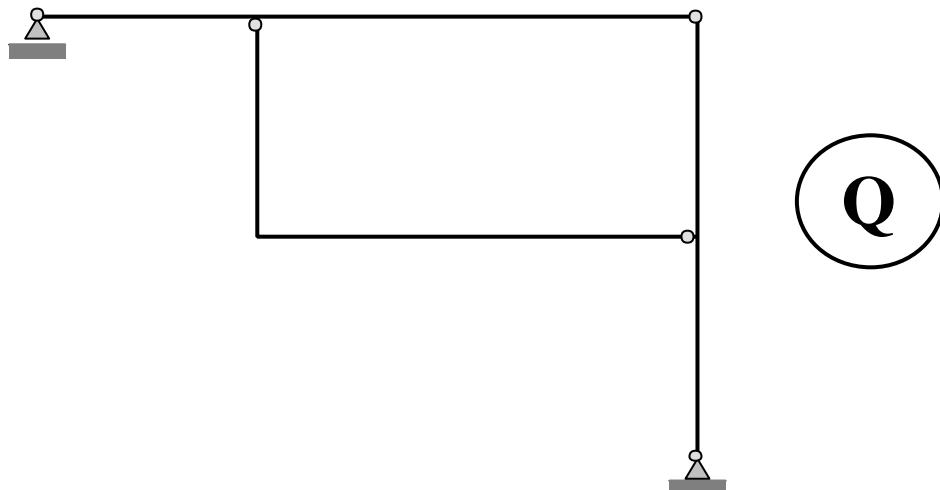
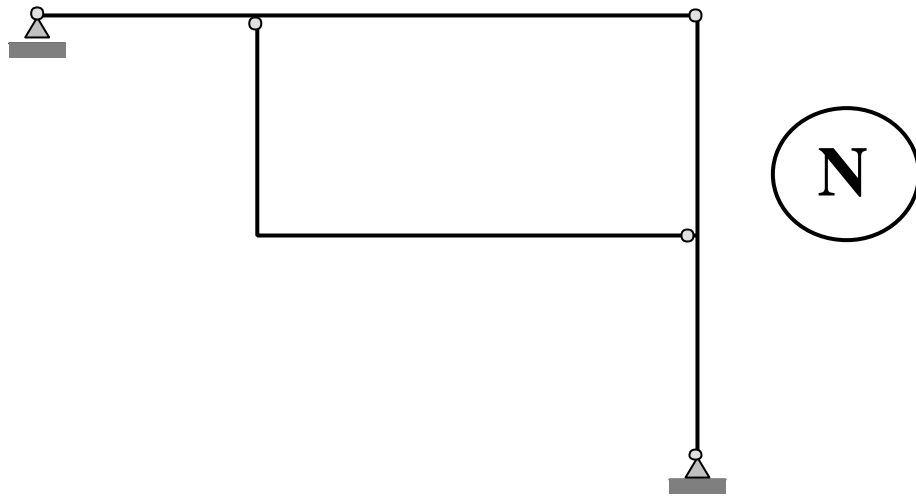


Aufgabe 3: [24 Punkte]

Der unten dargestellte abgeknickte Kragarm wird an seinem Ende durch 3 Einzelkräfte belastet. Bestimmen Sie sämtliche Zustandslinien und stellen Sie diese in Anlage B graphisch dar. Die angegebenen Stabkoordinatensysteme zur Definition der Schnittgrößen sind bindend.



Anlage A



Anlage B

