



**Modul-Klausur  
Massivbau 2 (3220)**

**Bachelor  
Dauer: 90 Minuten**

**SS 2015 23.07.2015  
Seite 1 von 3**

Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Matr.-Nr.: \_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_

Bitte für jede **Aufgabe/Teilaufgabe ein neues Blatt** beginnen!  
Bitte die Lösungen **sortiert** hinter das jeweilige Aufgabenblatt legen!

### Aufgabe 1: Bemessung (17 Punkte)

Der unten dargestellte Stahlbetonträger ist zu bemessen. Die folgenden Punkte sind zu bearbeiten:

- Führen Sie eine Querkraftbemessung am Auflager A durch und wählen Sie die erforderliche Bügelbewehrung.
- Ermitteln Sie die erforderliche Torsionsbewehrung (Bügel und Längseisen) für den Kragarm für den Fall, dass die veränderlichen Lasten am linken Querschnittsrand auftreten. Der Druckstrebenneigungswinkel  $\theta$  ist zu berechnen.

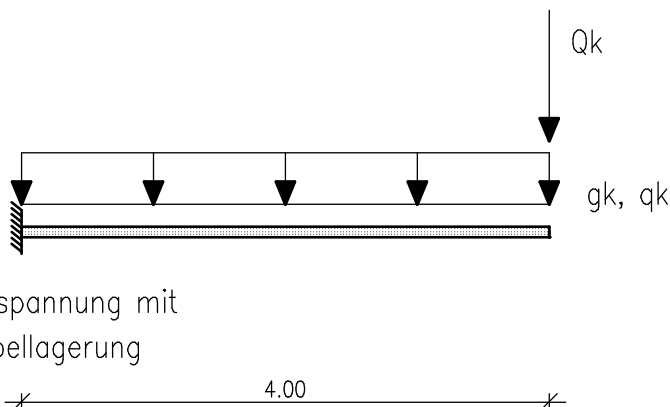
**Baustoffe:** Beton: C30/37      Betonstahl: B 500 SA

**Lasten:** ständige Lasten:  $g_k = 20 \text{ kN/m}$  (inkl. Eigengewicht des Trägers)  
veränderliche Lasten:  $q_k = 45 \text{ kN/m}$ ,  $Q_k = 90 \text{ kN}$  (beide aus einer Lastart)

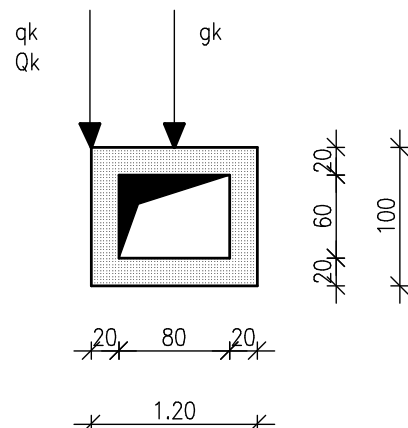
**Bewehrung:** Stahlschwerpunktlagen: unten:  $d_1 = 5 \text{ cm}$ , oben:  $d_2 = 5 \text{ cm}$

**Hinweise:** Ein Entfall der Bemessung für Querkraft und Torsion ist nicht zu überprüfen.  
Es handelt sich um eine direkte Lagerung.

#### Stahlbetonträger



Querschnitt  
Lastangriffspunkte in Querrichtung





Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Matr.-Nr.: \_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_

Bitte für jede **Aufgabe/Teilaufgabe ein neues Blatt** beginnen!  
Bitte die Lösungen **sortiert** hinter das jeweilige Aufgabenblatt legen!

### Aufgabe 2: Mauerwerk nach EC6 (15 Punkte)

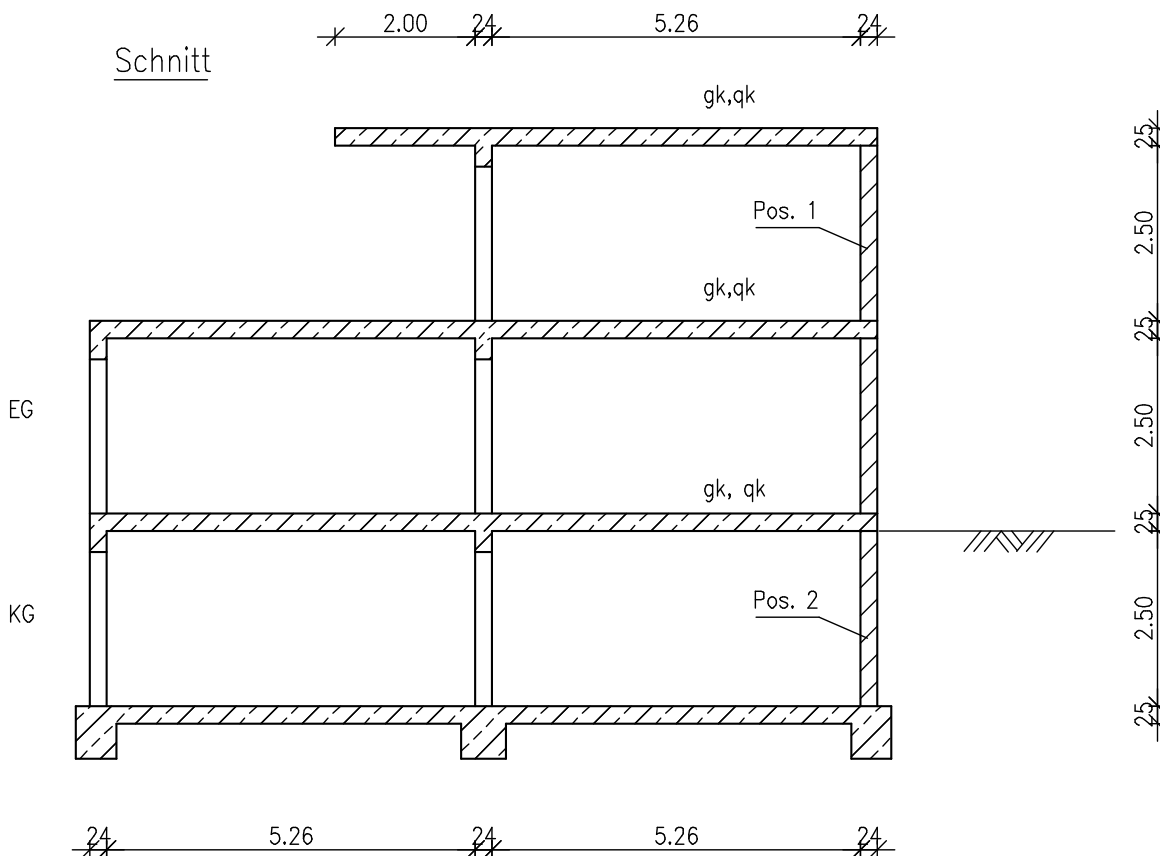
Für das unten im Schnitt dargestellte Gebäude sind die Wände Pos. 1 und Pos. 2 aus Mauerwerk zu bemessen. Die Decken sind als Scheibe ausgeführt und einachsrig gespannt. Folgende Punkte sind zu bearbeiten:

- Ermitteln Sie die erforderliche SFK für die Wand (Pos. 1) im Dachgeschoß.
- Ermitteln Sie die erforderliche SFK für die Wand (Pos. 2) im Kellergeschoß (erdangeschüttet  $\gamma_e = 19 \text{ kN/m}^3$ ).

**Baustoffe:** Mauerwerk: Kalksandvollsteine KS Normalmörtel Mörtelgruppe II

**Lasten:** ständige Lasten: Eigengewicht Dach/Decken:  $g_k = 7,75 \text{ kN/m}^2$   
Eigengewicht der Wand: Rohdichteklasse 2,0 (zu ermitteln)

veränderliche Lasten: Dach/Decken:  $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$





Name, Vorname: \_\_\_\_\_

Matr.-Nr.: \_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_

Bitte für jede **Aufgabe/Teilaufgabe ein neues Blatt** beginnen!  
Bitte die Lösungen **sortiert** hinter das jeweilige Aufgabenblatt legen!

### Aufgabe 3: Konstruktion (13 Punkte)

An der unten dargestellten Stahlbetonrahmenkonstruktion sind die maßgebenden Schnittgrößen zu berechnen sowie die gegebene Bewehrungsführung zu überprüfen. Folgende Punkte zu bearbeiten:

- Ermitteln Sie die Auflagerkräfte und skizzieren Sie die Schnittgrößenverläufe (N und M) mit den maßgebenden Werten.
- Wie lang müssen die horizontalen Schenkel der Stielbewehrung Pos. 7 in den Rahmenecken ausgeführt werden? Pos. 3 sind nur konstruktive Eisen und nicht relevant.

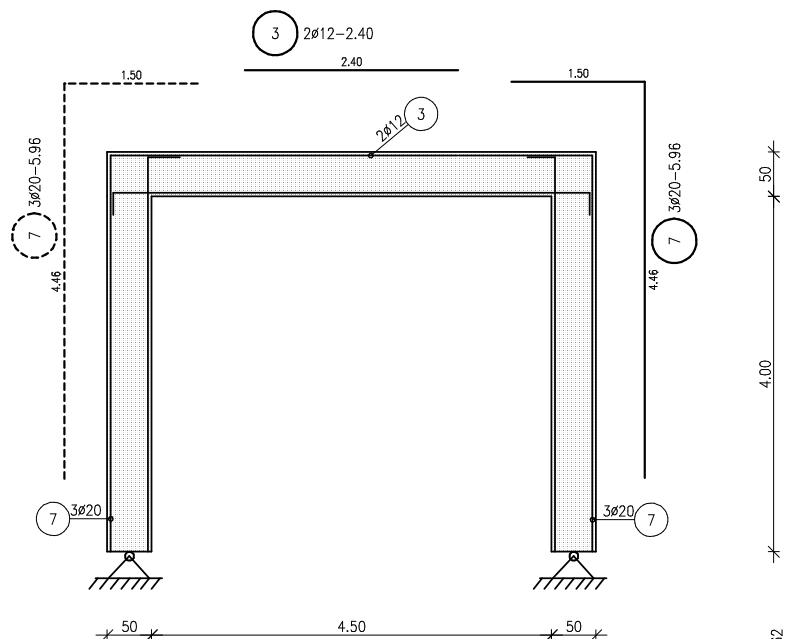
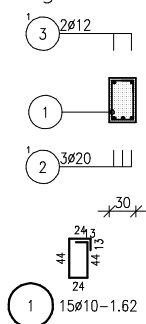
**Baustoffe:** Beton: C30/37      Betonstahl: B 500 SA

**Lasten:** ständige Lasten:  $g_k = 25 \text{ kN/m}$  (inkl. Eigengewicht)  
veränderliche Lasten:  $q_k = 35 \text{ kN/m}$

**Bewehrung:**  $d_1 = 5 \text{ cm}$ ,  $d_2 = 5 \text{ cm}$ ;  $\cot \theta = 1,2$



SCHNITT Riegelmitte



Schnitt Stiel

