

$d = 14 \text{ cm}$

$b = 100 \text{ cm}$

$h = 0,506 \sqrt{605} = 12,4 \text{ cm}$

$\sigma = 38/2000 \text{ kg/cm}^2$

$f_e = 0,211 \cdot 12,4 = 2,63 \text{ cm}^2$

$f_e = \phi 8 t = 15 \text{ cm}$

$= 3,35 \text{ cm}^2$

aufg.  $\phi 8 t = 15 \text{ cm}$

VE.  $3\phi 6/m$

$= 0,85$

oder

$R \ 220$

$= 2,22/0,56 \text{ cm}^2$

(9.) Massendicke Feld 2

$l_2 = 4,60 \text{ m}$

$M_B = -0,95 - 0,22 = -1,17 \text{ tm}$

$M_C = -0,26$

$\Delta M = -0,91 \text{ tm}$

*tiefe Nebenöffnung*

$R = 0,61 \cdot 4,60 \cdot 42 + 0,91/4,60 =$

$= 1,140 + 0,20 = 1,60 \text{ t}$

$M_2 = \frac{1,60^2}{2 \cdot 0,61} - 1,17 = 2,10 - 1,17 = 0,93 \text{ tm}$

$d = 14 \text{ cm}$

$b = 100 \text{ cm}$

$h = 0,408 \sqrt{930} = 12,4 \text{ cm}$

$\sigma = 49/2000 \text{ kg/cm}^2$

$f_e = 0,329 \cdot 12,4 = 4,08 \text{ cm}^2$

$\phi 8 + \phi 10 \ t = 15 \text{ cm}$

$f_e = \phi 8 + \phi 10 \ t = 15 \text{ cm}$

$= 4,30 \text{ cm}^2$

aufg.  $\phi 8 \ t = 30 \text{ cm}$

VE.  $3\phi 6/m$

$= 0,85$

oder

$R \ 317$

$\sigma = 57/2600 \text{ kg/cm}^2$

$f_e = 0,101 \sqrt{930} = 3,04 \text{ cm}^2$

$= 3,17/0,66 \text{ cm}^2$

Stütze A:

$M_B = -1,95 - 0,11 - 0,22 = -1,28 \text{ tm}$

$M_C = -0,26$

$\Delta M = -1,02 \text{ tm}$

*tiefe Nebenöffnung*

$R = 1,11 + 1,140 + 1,28/3,65 + 1,02/4,60 =$

$= 2,51 + 0,35 + 0,22 = 3,08 \text{ t}$

$M_B' = -1,28 + 3,08 \cdot 0,115 \cdot 14 =$

$= -1,28 + 0,09 = -1,19 \text{ tm}$

1. a) für Neben-  
verring  
φ 8 t = 30 cm +  
φ 10 t = 30 cm +  
Järlage φ 8 t = 40 cm

$d = 14 \text{ cm}$  ✓  $b = 100 \text{ cm}$   $h = 0,361 \sqrt{1190} = 12,4 \text{ cm}$  ✓  
 $\sigma = 57/2.000 \text{ kg/cm}^2$   $f_e = 0,427 \cdot 12,4 = 5,30 \text{ cm}^2$  ✓  
 $f_{eo} = \phi 8 t = 15 \text{ cm}$  = 3,35  $\text{cm}^2$  aufg. + φ 8 t = 30 cm Järlage  
 +  $f_{eo} = \phi 10 t = 30 \text{ cm}$  = 2,62 ✓ Zul.  
 $f_{eo} = 5,97 \text{ cm}^2$  ✓

oder  
 $\sigma = 62/2.600 \text{ kg/cm}^2$   $f_e = 0,115 \sqrt{1190} = 3,96 \text{ cm}^2$  ✓  
 oben 2 R 2 R 2 ✓ = 4,14/1,12  $\text{cm}^2$ .

(10) Massendecke neben Treppenhaus über EG u. KG ✓  $l = 1,75 \text{ m}$ .

Belastung  $g + p + p_z = 0,46 + 0,15 + 0,08 = 0,69 \text{ t/m}^2$  ✓  
 $M = 0,69 \cdot 1,75^2 \cdot 1/8 = 0,26 \text{ tm}$  ✓

$d = 14 \text{ cm}$  ✓  $b = 100 \text{ cm}$  ✓  
 $f_e = \phi 6 t = 15 \text{ cm}$  = 1,89  $\text{cm}^2$  ✓ aufg. φ 6 t = 30 cm  
 VE. 3 φ 6/m ✓ = 0,85 ✓  
 oder ✓  
 R 92 ✓ = 0,92/0,56  $\text{cm}^2$  ✓

(11) Massendecke neben Treppenhaus über EG u. KG ✓  $l = 3,55 \text{ m}$ .

Belastung  $g + p = 0,46 + 0,15 = 0,61 \text{ t/m}^2$  ✓ = 0,61  $\text{t/m}^2$  ✓  
 $M = 0,61 \cdot 3,55^2 \cdot 1/8 = 0,965 \text{ tm}$  ✓

$d = 14 \text{ cm}$  ✓  $b = 100 \text{ cm}$  ✓  $h = 0,402 \sqrt{965} = 12,5 \text{ cm}$  ✓  
 $\sigma = 50/2.000 \text{ kg/cm}^2$   $f_e = 0,341 \cdot 12,5 = 4,26 \text{ cm}^2$  ✓  
 $f_{eo} = \phi 8 + \phi 10 t = 15 \text{ cm}$  = 4,30  $\text{cm}^2$  ✓ aufg. φ 8 t = 30 cm  
 VE. 4 φ 6/m ✓ = 0,85 ✓  
 oder ✓  
 $\sigma = 50/2.600 \text{ kg/cm}^2$   $f_e = 0,105 \sqrt{965} = 3,26 \text{ cm}^2$  ✓  
 R 317 ✓ = 3,77/1,16  $\text{cm}^2$  ✓

Massivdecke über EG u. KG

durchlaufend über 3 Felder

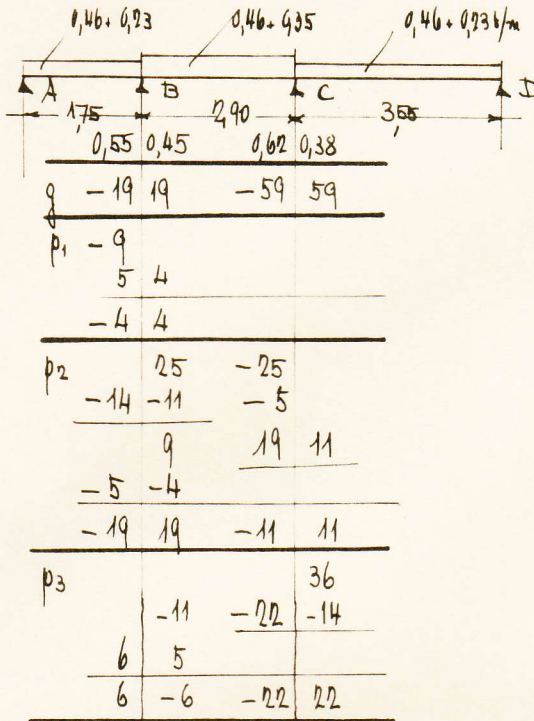
$l_1 = 1,75 \text{ m}$        $l_2 = 2,90 \text{ m}$        $l_3 = 3,55 \text{ m}$

Belastung Feld 1 u. 3:

$q + p_1 + p_2 = 0,46 + 0,15 + 0,08 = 0,69 \text{ t/m}^2$

Belastung Feld 2:

$q + p_2 = 0,46 + 0,35 = 0,81 \text{ t/m}^2$



nach Gosn wie S. 6/7:

$M_{p1} = 0,23 \cdot 1,75^2 \cdot 1/8 = 0,09 \text{ tm}$

$M_{p2} = 0,35 \cdot 2,90^2 \cdot 1/12 = 0,25 \text{ tm}$

$M_{p3} = 0,23 \cdot 3,55^2 \cdot 1/8 = 0,36 \text{ tm}$

(12.) Massivdecke Feld 1

$l_1 = 1,75 \text{ m}$

$M_B = -0,19 - 0,04 + 0,06 = -0,17 \text{ tm}$

$M_1 = \frac{1}{2 \cdot 0,69} [0,69 \cdot 1,75 \cdot 1/2 - 0,17/1,75]^2 =$

$= 0,725 [0,60 - 0,10]^2 =$

$= 0,725 \cdot 0,50^2 = 0,18 \text{ tm}$

$d = 14 \text{ cm}$

$b = 100 \text{ cm}$  wie (10.)

$l = \phi b \cdot t = 15 \text{ cm}$

$= 1,89 \text{ cm}^2$

aufg.  $\phi b \cdot t = 30 \text{ cm}$

VE.  $3\phi b/m$

$= 0,85 \text{ cm}^2$

oder

R 92

$= 0,92/0,56 \text{ cm}^2$

(13) Massendecke Feld 2

$$l_2 = 2,90 \text{ m.}$$

$$M_B = - 0,19 - 0,19 = - 0,38 \text{ tm}$$

$$M_C = - 0,59 - 0,11 = - 0,70$$

$$\Delta M = - 0,32 \text{ tm}$$

$$B = 0,81 \cdot 2,90 \cdot 1/2 - 0,32/2,90 =$$

$$= 1,18 - 0,11 = 1,07 \text{ t}$$

$$M_2 = \frac{1,07^2}{2 \cdot 0,81} - 0,38 = 0,71 - 0,38 = 0,33 \text{ tm}$$

$$d = 14 \text{ cm}$$

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$h = 0,683 \sqrt{330} = 12,5 \text{ cm}$$

$$\sigma = 27/2000 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 0,114 \cdot 12,5 = 1,42 \text{ cm}^2$$

$$= 1,89 \text{ cm}^2$$

$$\text{aufg. } \phi 6 \text{ t} = 30 \text{ cm}$$

$$= 0,85 \text{ u.}$$

oder

$$\sigma = 30/2600 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 0,059 \sqrt{330} = 1,07 \text{ cm}^2$$

$$= 1,31/0,56 \text{ cm}^2$$

R 131

(14) Massendecke Feld 3

$$l_3 = 3,55 \text{ m}$$

$$M_C = - 0,59 - 0,22 = - 0,81 \text{ tm}$$

$$M_3 = \frac{1}{2 \cdot 0,69} [ 0,69 \cdot 3,55 \cdot 1/2 - 0,81/3,55 ]^2 =$$

$$= \frac{1}{0,725} [ 1,23 - 0,23 ]^2 =$$

$$= 0,725 \cdot 1,00^2 =$$

$$= 0,725 \text{ tm}$$

$$d = 14 \text{ cm}$$

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$h = 0,465 \sqrt{725} = 12,5 \text{ cm}$$

$$\sigma = 48/2000 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 0,252 \cdot 12,5 = 3,15 \text{ cm}^2$$

$$= 3,35 \text{ cm}^2$$

$$\text{aufg. } \phi 8 \text{ t} = 30 \text{ cm}$$

$$= 0,85 \text{ u.}$$

oder

$$\sigma = 48/2600 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 0,091 \sqrt{725} = 2,45 \text{ cm}^2$$

$$= 2,66/0,56 \text{ cm}^2$$

R 266

Stütze B:

$$M_B = -0,19 - 0,04 - 0,19 = -0,42 \text{ tm}$$

$$M_C = -0,59 \quad -0,11 = -0,70$$

$$\Delta M = -0,28 \text{ tm}$$

$$B = 0,60 + 1,18 + 0,42/1,75 - 0,28/2,90 =$$

$$= 1,78 + 0,24 - 0,10 = \underline{1,92 \text{ t}}$$

$$M_B' = -0,42 + 1,92 \cdot 0,24 \cdot 1/8 =$$

$$= -0,42 + 0,06 = -0,36 \text{ tm}$$

$$d = 14 \text{ cm}$$

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$h = 0,661 \sqrt{360} = 12,5 \text{ cm}$$

$$\sigma = 28/2000 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_e = 0,121 \cdot 12,5 = 1,57 \text{ cm}^2$$

$$f_{es} = \phi 6 \text{ t} = 15 \text{ cm} = 1,89 \text{ cm}^2 \text{ aufg.}$$

oder

$$\text{oben R 131}$$

$$= 1,31/0,56 \text{ cm}^2$$

Stütze C:

$$M_C = -0,59 - 0,11 - 0,22 = -0,92 \text{ tm}$$

$$M_B = -0,19 - 0,19 + 0,06 = -0,32$$

$$\Delta M = -0,60 \text{ tm}$$

$$C = 1,18 + 1,23 + 0,60/2,90 + 0,92/3,55 =$$

$$= 2,41 + 0,21 + 0,26 = \underline{2,88 \text{ t}}$$

$$M_C' = -0,92 + 2,88 \cdot 0,24 \cdot 1/8 =$$

$$= -0,92 + 0,09 = -0,83 \text{ tm}$$

$$d = 14 \text{ cm}$$

$$b = 100 \text{ cm}$$

$$h = 0,431 \sqrt{830} = 12,4 \text{ cm}$$

$$\sigma = 46/2600 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_e = 0,295 \cdot 12,4 = 3,66 \text{ cm}^2$$

$$f_{es} = \phi 6 + \phi 8 \text{ t} = 15 \text{ cm} = 2,52 \text{ cm}^2 \text{ aufg.}$$

$$+ f_{es} = \phi 8 \text{ t} = 30 \text{ cm} = 1,67 \text{ cm}^2 \text{ Zul.}$$

$$f_{es} = 4,19 \text{ cm}^2$$

oder

$$\sigma = 50/2600 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_e = 0,095 \sqrt{830} = 2,74 \text{ cm}^2$$

$$\text{oben R 131 + R 168} = 2,99/1,12 \text{ cm}^2$$

(15.) Vorstärkungsbalken

über 1/2 Stein belastete Mauer

$$h = 11,5724 \text{ cm}$$

$$F_e = F_e' = 2\phi 10 = 1,57 \text{ cm}^2$$

$$\text{Bügel } \phi 6 \text{ } t = 25 \text{ cm}$$

(16.) Fenstersturz im OG

$$l = 1,20 \text{ m}$$

$$\text{Belastung Dach (1.) } 0,204 \cdot [3,50 \cdot 1/2 + 1,70] = 0,71 \text{ t/m}$$

$$\text{Decke (3.) } = 1,13$$

$$\text{H.z. Mauer } 0,37 \cdot 1,20 \text{ t/m} = 0,444$$

$$\bar{q} = 2,30 \text{ t/m}$$

$$M = 2,30 \cdot 1,20^2 \cdot 1/8 = 0,415 \text{ tm}$$

$$h = 24/16 \text{ cm}$$

$$b = b_0 = 24 \text{ cm}$$

$$h = 0,373 \sqrt{415/0,24} = 13,4 \text{ cm}$$

$$\sigma = 63/1800 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_e = 0,602 \cdot 0,24 \cdot 13,4 = 1,93 \text{ cm}^2$$

$$= 2,01 \text{ cm}^2$$

aufg. 2\phi 8

$$F_e = 4\phi 8$$

(17.) Fenstersturz im EG unter Balkon

$$l = 1,20 \text{ m}$$

$$\text{Belastung Decke (9.) } 1,40 - 0,20 = 1,20 \text{ t/m}$$

$$\text{Balkon (7.) } 0,83 \cdot 1,10 + 0,04 + 0,75/4,60 = 1,01$$

$$\text{H.z. Mauer } 0,37 \cdot 1,20 \text{ t/m} = 0,444$$

$$\bar{q} = 2,70 \text{ t/m}$$

$$M = 2,70 \cdot 1,20^2 \cdot 1/8 = 0,485 \text{ tm}$$

$$h = 24/16 \text{ cm}$$

$$b = b_0 = 24 \text{ cm}$$

$$h = 0,371 \sqrt{485/0,24} = 13,5 \text{ cm}$$

$$\sigma = 69/1800 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_e = 0,700 \cdot 0,24 \cdot 13,5 = 2,28 \text{ cm}^2$$

$$= 3,14 \text{ cm}^2$$

aufg. 2\phi 10

$$F_e = 4\phi 10$$

(18.) Dersgl. wie vor

$$l = 1,20 \text{ m}$$

$$\text{Belastung Decke (11.) } 0,61 \cdot 3,55 \cdot 1/2 = 1,09 \text{ t/m}$$

$$\text{H.z. Mauer } 0,37 \cdot 1,20 \text{ t/m} = 0,444$$

$$\bar{q} = 1,60 \text{ t/m}$$

$$\bar{q} = 1,60 \text{ t/m}$$

zu (18.)

$$M = 1,60 \cdot 1,20^2 \cdot \frac{1}{8} = 0,29 \text{ tm}$$

$$\begin{aligned} & \frac{24/16 \text{ cm}}{f_e = 4\phi 8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b = b_0 &= 24 \text{ cm} \\ &= 2,01 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

wie (16.)  
aufg. 2φ8.

(19.) Kellertürsturz

$$l = 1,20 \text{ m.}$$

Belastung: Decke (13./14.) C

$$= 2,88 \text{ t/m}$$

1/2. Mauer + g<sub>0</sub>

$$= 0,22$$

$$\bar{q} = 3,10 \text{ t/m}$$

$$M = 3,10 \cdot 1,20^2 \cdot \frac{1}{8} = 0,56 \text{ tm}$$

$$\begin{aligned} & \frac{24/16 \text{ cm}}{f_e = 4\phi 10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b = b_0 &= 24 \text{ cm} \\ &= 3,14 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

wie (17.)  
aufg. 2φ10. + ME 2φ10

(20.) Stahlbeton Pfeiler

Belastung: Grindersäule (1<sup>e</sup>)

$$= 1,70 \text{ t}$$

Decke (5./6.) C = 2,39 · 0,70

$$= 1,68 \text{ t}$$

" (13./14.) C = 2 · 2,88 · 0,70

$$= 4,03 \text{ t}$$

1/2. Mauer 0,22 · 1,10 · 5,00

$$= 1,21 \text{ t}$$

g<sub>0</sub> = 2,40 · 0,24<sup>2</sup> · [2,00 + 2,50]

$$= 0,62 \text{ t}$$

$$\bar{Q} = 9,24 \text{ t}$$

$$\begin{aligned} & \frac{24/24 \text{ cm}}{f_e = 4\phi 14} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 5,76 \text{ cm}^2 \\ &= 6,16 \text{ t} \end{aligned}$$

σ<sub>i</sub> = 16,1 kg/cm<sup>2</sup>  
Bügel φ6 t = 17 cm.

(21.) Kellerfenstersturz

$$l = 1,20 \text{ m.}$$

Belastung: Decke (3.)

$$= 1,13 \text{ t/m}$$

1/2. Mauer 0,37 · 0,90 + g<sub>0</sub>

$$= 0,47 \text{ t}$$

$$\bar{q} = 1,60 \text{ t/m}$$

$$M = 1,60 \cdot 1,20^2 \cdot \frac{1}{8} = 0,29 \text{ tm}$$

$$\begin{aligned} & \frac{30/25 \text{ cm}}{f_e = 4\phi 8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b = b_0 &= 30 \text{ cm} \\ &= 2,01 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

aufg. 2φ8

2,46  
10,12,14

(22.) Fundament unter Mittelmauer

Belastung Decke (2./3.)  $B = 2 \cdot 3,17 = 6,34 \text{ t/m}$   
 " (8./9.)  $B = 4,08 + 4,31 = 8,39 \text{ t/m}$   
 Htz. Mauer  $1,22 \cdot 5,00 = 6,10 \text{ t/m}$   
 "  $0,41 \cdot 2,20 = 0,90 \text{ t/m}$   
 $g_0 = 2,20 \cdot 0,50 \cdot 0,30 = 0,33 \text{ t/m}$

50/30 cm

in B 120 ; Bodenpressung  $\sigma_d = 2,35 \text{ kg/cm}^2$

$\bar{g} = 11,75 \text{ t/m}$

(23.) Fundament unter Außenmauer

Belastung aus (16.) =  $2,30 \text{ t/m}$   
 " (17.) =  $2,70 \text{ t/m}$   
 " (21.) =  $1,60 \text{ t/m}$   
 Htz. Mauer  $0,37 \cdot 1,50 \cdot 2 = 1,11 \text{ t/m}$   
 Beton  $2,20 \cdot 0,30 \cdot 2,10 = 1,38 \text{ t/m}$   
 $g_0 = 2,20 \cdot 0,40 \cdot 0,30 = 0,26 \text{ t/m}$

40/30 cm

in B 120 Bodenpressung  $\sigma_d = 2,33 \text{ kg/cm}^2$

$\bar{g} = 9,35 \text{ t/m}$

(24.) Einzelfundament unter Pfeiler (20)

Belastung aus (20.) =  $9,24 \text{ t}$   
 $g_0 = 2,20 \cdot 0,65^2 \cdot 0,30 = 0,28 \text{ t}$   
 $\bar{g} = 9,52 \text{ t}$

65/65/30 cm

in B 120 Bodenpressung  $\sigma_d = 2,26 \text{ kg/cm}^2$

Durch Stichproben nachgeprüfte Zweitfertigung Sie wird als Beilage zum Schreiben des städt. Prüfamtes für Baustatik St-Bericht Nr. .... übergeben und dient nur zu den in diesem Schreiben angegebenen Zwecken.

München, den 29. Okt. 1957

Städt. Prüfamt für Baustatik

*[Handwritten signature]*

München, 30. September 1957.  
 Statisches Büro

Der Bauherr:  
**SÜDHAUSBAU GMBH**  
 München 13  
 Görresstrasse 2

*[Handwritten signature]*



Heinrich Büttner  
 München 13  
 Böttingerstraße 13  
 Fernruf 37 45 49

*[Handwritten signature]*

Diese Zweitfertigung wurde nach dem in statischer Hinsicht geprüften Original berichtet.

München, den 17. 10. 57.

*[Handwritten signature]*

