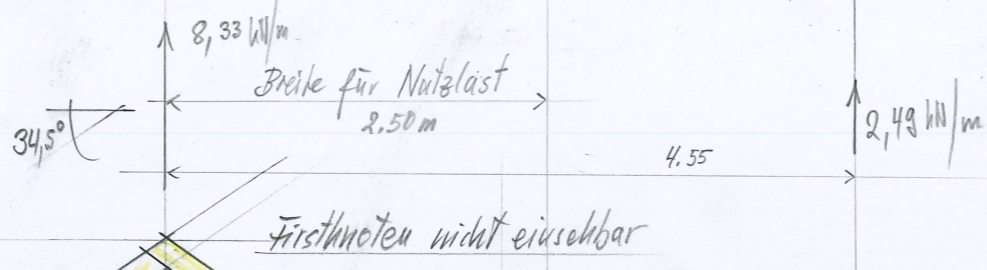


Jüdisches Museum  
Vesalgasse 5, Basel  
Querschnitt 1:50

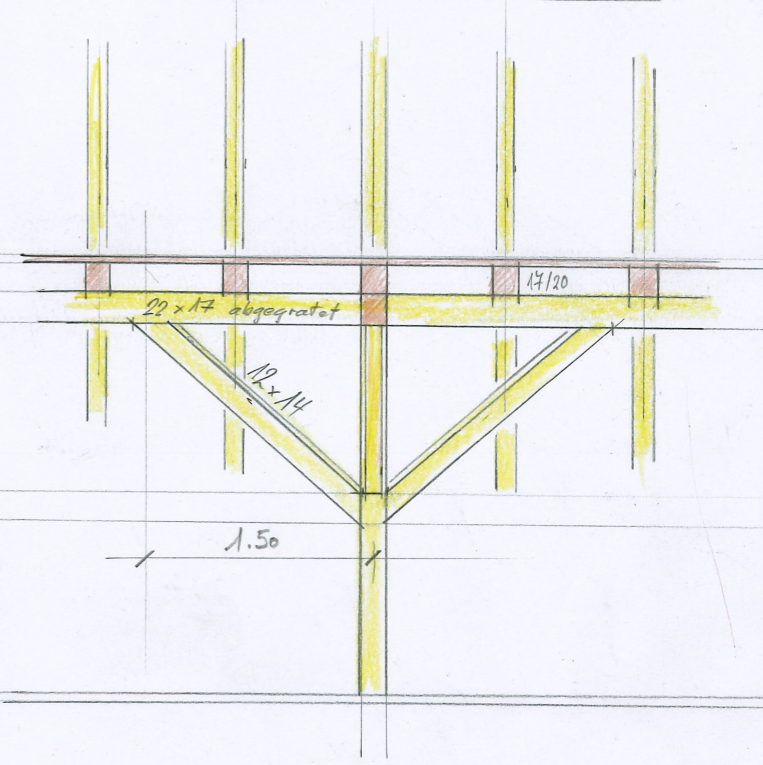
Gebäudemitte, Blick nach Osten

Rahmen oben:  $W = \frac{140 \cdot (220)^2}{6} = 1,13 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$ ,  $M_{Rd} = 14,1 \cdot 1,13 = 15,9 \text{ kNm}$   
 Vertikale Einw.:  $2,75 \cdot 2,50 = 6,88 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ ; ohne Kopfstreben:  $M_d = 6,88 \cdot (3,25)^2 / 8 = 27,4 \text{ kNm}$ ! Mit Kopfstreben: vertikal  $M_d = 6,88 \cdot (3,25)^2 / 12 = 5,87 \text{ kNm}$   
 Dafür ergibt sich eine Horiz. Komp.:  $H_d = V / \tan 34,5^\circ = 6,88 \cdot 2,80 / \tan 34,5^\circ = 22,0 \text{ kN}$ ,  $M_{d,z} = 22 \cdot 1,40 = 30,8 \text{ kNm}$   
 $W_z = \frac{220 \cdot (140)^2}{6} = 0,719 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$ ,  $M_{Rd,z} = 14,1 \cdot 0,719 = 10,1 \text{ kNm}$   
 $n \text{ prop. } H_d/3: M_{d,y} \approx \frac{2}{3} (27,4 - 5,87) + 5,87 = 20,2 \text{ kNm}$   
 die oberen Rahmen sind tendenziell überlastet, könnten aber durch Kehlbalkeu entlastet werden.  
 => Zugverstärkung



Schnee:  $(1 + \frac{280}{350}) \cdot 0,4 = 0,66 \Rightarrow 0,9 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$ , Form 0,8,  
 $q_{s,k} = 0,72 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$   
 Pibersdauzdach:  $q_d = 0,75 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$ , Sparren:  $\frac{0,105}{0,90} = 0,12 \frac{\text{m}}{\text{m}^2}$   
 horiz. Bezug:  $q_d = 1,35 \cdot (0,75 + 0,12) / \cos 34,5^\circ + 1,5 \cdot 0,72 = 2,50 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$   
 pro Sparren:  $q_d = 0,9 \cdot 2,50 = 2,25 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ ,  $W = \frac{120 \cdot 150^2}{6} = 450 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$   
 Kopfteil Sparren:  $M_{Rd} = 14,1 \cdot 0,45 = 6,34 \text{ kNm}$ ,  $M_d = 2,25 \cdot \frac{(1,20)^2}{2} = 1,62 \text{ kNm}$   
 Mittelteil Sparren:  $M_d = 2,25 \cdot \frac{(5,60)^2}{12} = 2,43 \text{ kNm}$  ✓

Schnitt a-a 1:50



Mittleres Rahmen:  
 geneigte Ebene:  $W = \frac{170 \cdot 200^2}{6} = 1,13 \cdot 10^6 \text{ mm}^3$   
 $M_{Rd} = 14,1 \cdot 1,13 = 16,0 \text{ kNm}$ ;  $l = 5,00 - 1,50 = 3,50 \text{ m}$   
 $q_d = 16,0 \cdot 1,66 / (3,50)^2 = 15,2 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$   
 Anteil Dach:  $(5,75 - 0,50) \cdot 2,5 = 13,1 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ ; Rest  $2,1 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 Tragkapazität durch Jode abgegraut, wenn Zug auf über 2.06 aufg.

Rahmen:  $M_{Rd,y} = 15,9 \text{ kNm}$   
 $M_{Rd,z} = 10,1 \text{ kNm}$   
 $M_{d,y} = q \cdot (3,25)^2 / 12 = 0,853 \text{ g}$   
 $M_{d,z} = q \cdot 2,20 / \tan 34,5^\circ \cdot 1,40 = 4,48 \text{ g}$   
 Einbaug-Laste für oberes Rahmen  $\frac{2,01}{2,50} = 0,804$   
 $0,853 \text{ g} + 4,48 \text{ g} = 1 \Rightarrow q_d = 2,01 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$

Balkenlage in Querrichtung:  
 $M_{Rd} (17 \times 20) = 16,0 \text{ kNm}$   
 $\frac{8,33}{2} = \frac{3,30}{2} \cdot 2,50 \text{ g} + 0,61 \cdot \frac{4,55}{2} = 1,813 \text{ g} + 1,388 = 0,220 \text{ M}$   
 $\frac{2,49}{2} = \frac{1,25}{2} \cdot 2,50 \text{ g} + 0,61 \cdot \frac{4,55}{2} = 0,687 \text{ g} + 1,388 = 0,220 \text{ M}$   
 Schnee ab Begleitw.:  $0,655 = 2,50 \text{ g} + 2,776 \Rightarrow q_d = 1,55 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$   
 $\psi_0 = 1 - 69/20 = 0,786$   
 $q_d = 1,35 \cdot (0,75 + 0,12) / \cos 34,5^\circ + 0,786 \cdot 0,72 = 1,99 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$   
 Anteil Dach:  $\frac{1,99}{2,50} \cdot 15,4 = 12,3 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$  es bleiben  $2,9 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$  oder vertikal  $2,9 \sin 58^\circ = 2,49 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$  wird.

$M_{Rd} (22/22) = 19,8 \cdot 1,1 = 25,0 \text{ kNm}$   
 $\leq M_d = 47,1 \cdot 4,40 / 4 = 51,8 \text{ kNm}$   
 bei einl. Balken ohne Kopfstreben  
 $V_d = 2,49 - 0,61 \cdot 4,55 = -1,55 \cdot 2,50 = -4,16 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   
 $= 8,33/2$   
 $8,33 \cdot 5,65 = 47,1 \text{ kN}$   
 $5,02 - 1,55 \cdot \frac{2,50^2}{2} = 0,12 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$   $M_d$  über 2.06  $[\frac{\text{kNm}}{\text{m}}]$   
 $\frac{4,55^2}{2} = 10,45$   
 $11,33 - 0,61 \cdot \frac{4,55^2}{2} = 5,02$   
 $2,49 \cdot 4,55 = 11,33$   
 $\frac{5,10 - 0,61 \cdot 2,05^2}{2} = 3,82$   
 $\frac{5,10}{2}$

Gänge