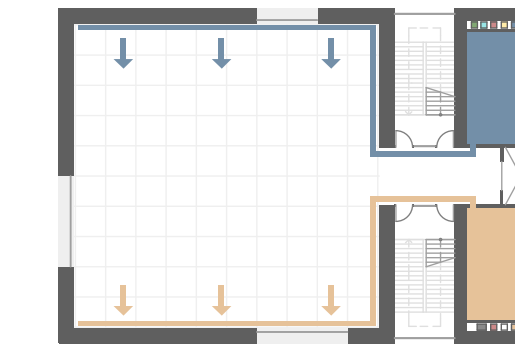
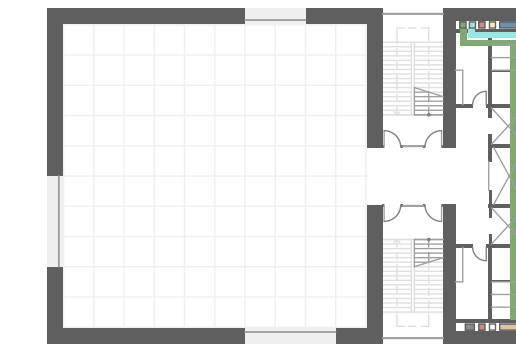
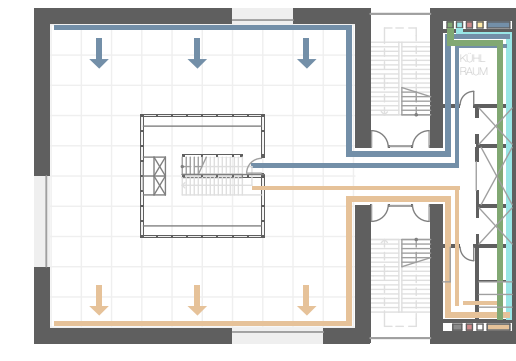
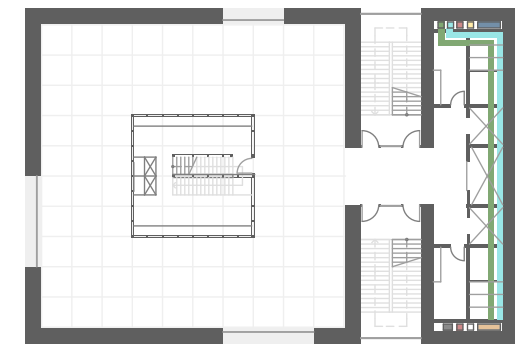
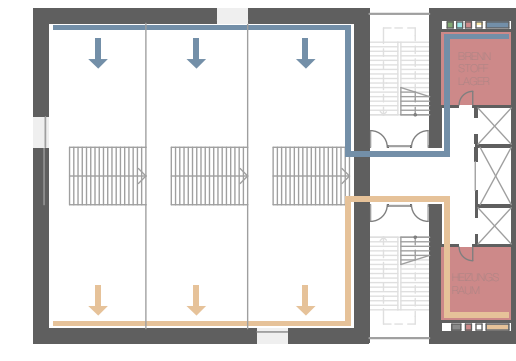
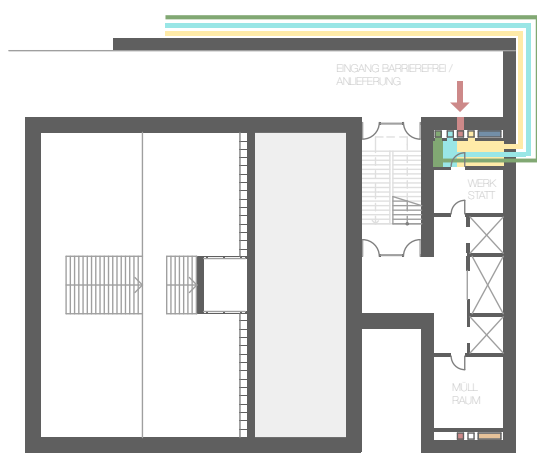


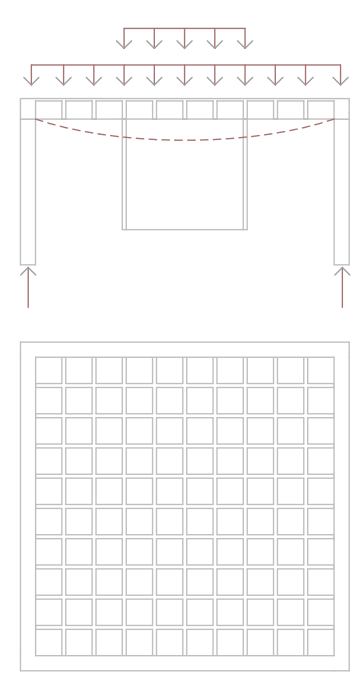
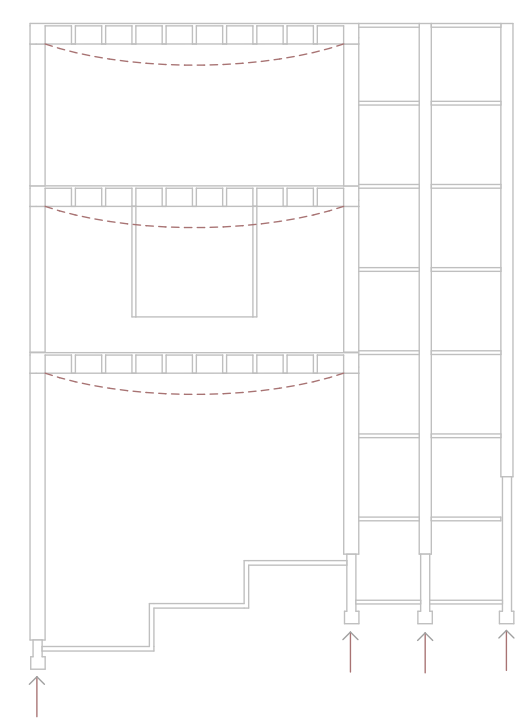


BT INT  
SCHÖNER ESSEN  
J. HUSEMANN | O. DILLING



- ZUWASSER
- HEIZUNG
- ELEKTROTAT
- ZULUFT
- ABLUFT
- NO-KORSTEN

STATISCHES SYSTEM



3. VORDIMENSIONIERUNG TRÄGERROST

$h = l/18 = 20m/18 = 1,11m$   
=> gewählt 1,20m x 0,26m Stahlbeton C 30/37 wg. Bewehrungsstäbe

4. VORDIMENSIONIERUNG BETONWAND

(Im Vergleich zu Stahlbetonwand)  
 $f_{td}$  Infraleichtbeton = 0,63 kN/cm<sup>2</sup>  
 $f_{td}$  Stahlbeton C 20/25 = 2 kN/cm<sup>2</sup>  
Annahme einer Wandstärke von 30 cm für C 20/25  
 $\frac{30\text{ cm}}{30\text{ cm}} = \frac{2,0\text{ kN/cm}^2}{0,63\text{ kN/cm}^2} \cdot x = 95\text{ cm}$   
=> gewählt 100 cm

1. EIGENLAST TRÄGERROST

Stirnholzboden	8 kN/m <sup>2</sup> x 0,035m	0,28 kN/m <sup>2</sup>
Estich	0,24 kN/m <sup>2</sup> x 7	1,68 kN/m <sup>2</sup>
Trittschalldämmung	0,01 kN/m <sup>2</sup> x 3	0,03 kN/m <sup>2</sup>
Stahlbetondecke	25 kN/m <sup>2</sup> x 0,16m	4 kN/m <sup>2</sup>
Träger Stahlbet.	(1,2 x 0,26 m) x 25 kN/m <sup>2</sup>	7,8 kN/m <sup>2</sup>
Verkehrslast		5 kN/m <sup>2</sup>
Summe		16,8 kN/m <sup>2</sup>
+ Sicherheitsbeiwert	1,4 x 16,8 kN/m <sup>2</sup>	23,5 kN/m <sup>2</sup>

2. LAST KÜCHENBOX

Fächerlasten Wand:  
Feuerschutzplatten 8cm: 0,48 kN/m<sup>2</sup>  
Alucubonplatten 0,8cm: 0,11 kN/m<sup>2</sup>  
=> 0,59 kN/m<sup>2</sup>

Einzelasten Stahlblett Wand:  
Platten: (0,01m x 0,15m x 7,3m) x 78,5 kN/m<sup>2</sup> = 0,86 kN  
Regel: (0,01m x 0,05m x 8m) x 78,5 kN/m<sup>2</sup> = 0,31 kN  
Haltebügel Alucubond: (0,06 m<sup>2</sup> x 8m) x 78,5 kN/m<sup>2</sup> = 0,38 kN

Stahlblett gesamt: (10 x 0,86 kN + 5 x 4 x 0,31 kN + 5 x 4 x 2 x 0,38 kN) = 37,8 kN

Fächerlasten Decke:

Estich: 5,2cm 0,84 kN/m<sup>2</sup>  
Trapeblech 0,058 kN/m<sup>2</sup>  
Feuerschutzplatten 4cm 0,24 kN/m<sup>2</sup>  
Alucubondplatte 0,4cm 0,055 kN/m<sup>2</sup>  
=> 1,2 kN/m<sup>2</sup>

Einzelasten Stahlblett Decke:

T-Träger T 140 0,31 kN/m x 4m = 1,24 kN  
T-Träger Abhängung T 30 0,018 kN/m x 2m = 0,036 kN

gesamt: 6 x 1,24 kN + 8 x 4 x 0,036 kN = 8,6 kN

Last Küche gesamt:

Wandbelastung: 7,3m x 8m x 0,59 kN/m<sup>2</sup> = 34,5 kN  
Stahlblett Wand = 37,8 kN  
Fächerlasten Decke: 64m<sup>2</sup> x 1,2 kN/m<sup>2</sup> = 8,6 kN  
gesamt = 198 kN

+ Verkehrslast 5 kN/m<sup>2</sup> x 64m<sup>2</sup> + 158 kN = 478 kN

+ Sicherheitsbeiwert 1,4 x 478 kN = 670 kN

5. BEMESSUNG TRÄGERROST

Biegemoment Trägerrost

Eigenlast Trägerrost: 26,3 kN/m  
26,3 kN/m x 2 = 13,15 kN/m<sup>2</sup> (Trägerrost spannt in zwei Richtungen)  
13,15 kN/m<sup>2</sup> x 2m = 26,3 kN/m (Lastenzugbreite 2m)

$$M_{tr\text{ägerrost}} = \frac{q \times l^2}{8} = \frac{26,3\text{ kN/m} \times 40\text{m}^2}{8} = 1315\text{ kNm}$$

Biegemoment Küchenbox

$$A_s = \frac{q \times c \times (2b + c)}{2} = \frac{29,93\text{ kN/m} \times (2 \times 6\text{m} + 8\text{m})}{2} = 83,75\text{ kN}$$

$$M_{k\text{üchenbox}} = \frac{A_s^2}{2q} = \frac{(83,75\text{ kN})^2}{2 \times 29,93\text{ kN/m}} = 116,7\text{ kNm}$$

Biegemoment gesamt

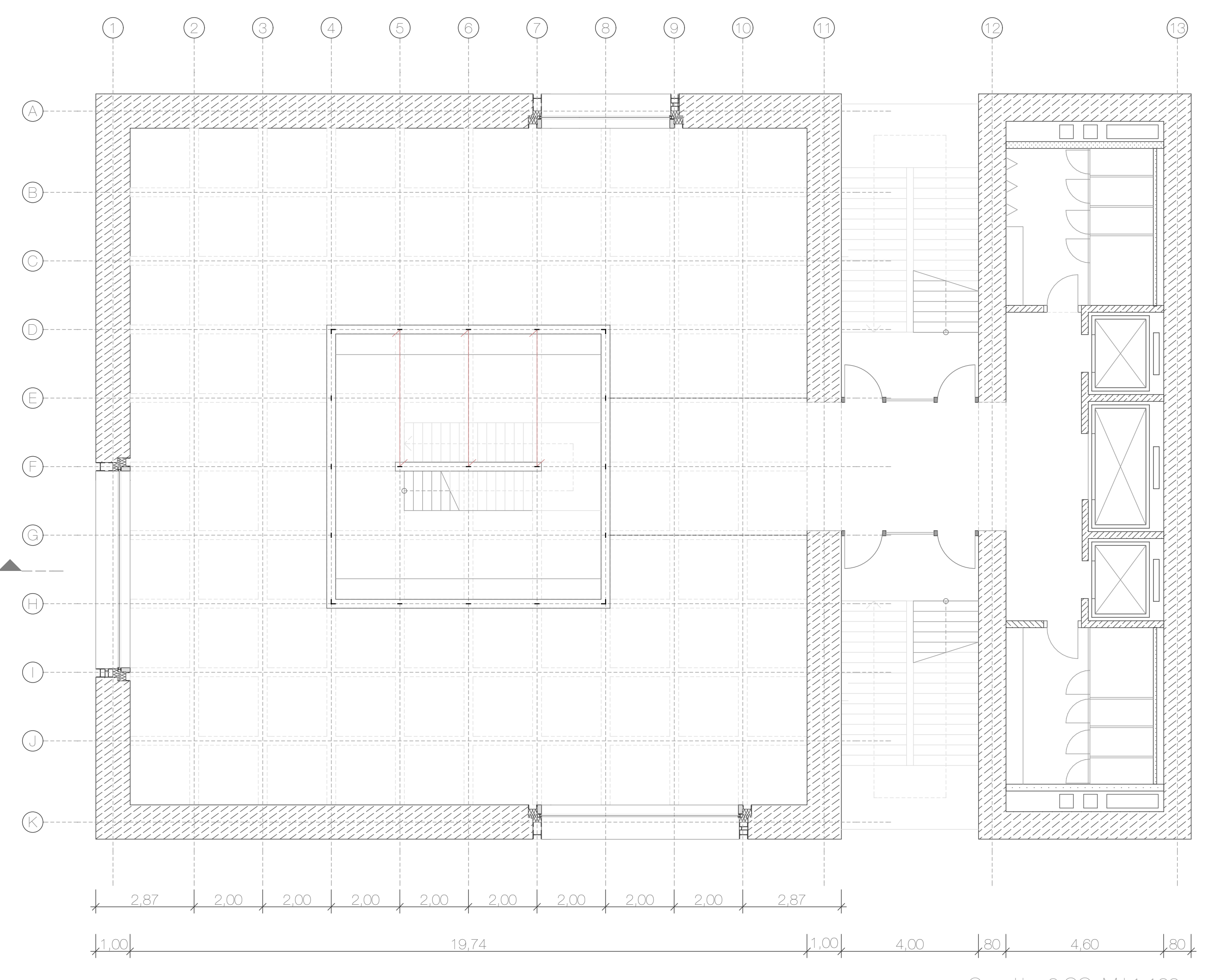
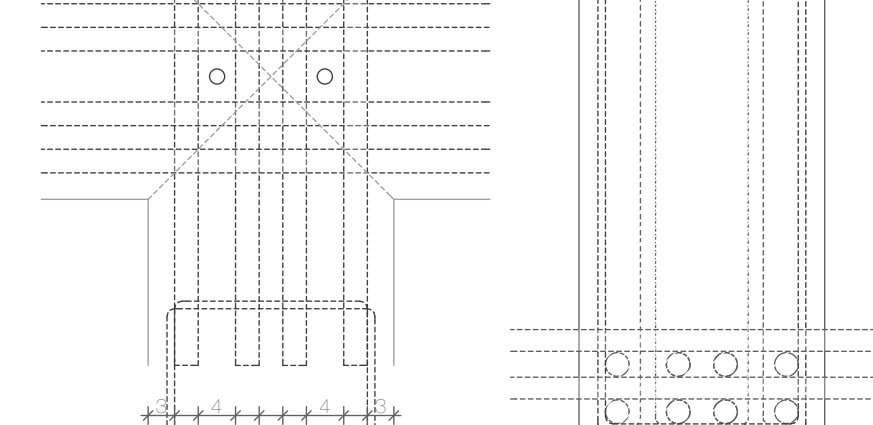
$$M_{tr\text{ägerrost}} + M_{k\text{üchenbox}} = 670\text{ kNm} + 1315\text{ kNm} = 1985\text{ kNm}$$

Bestimmung Bewehrung

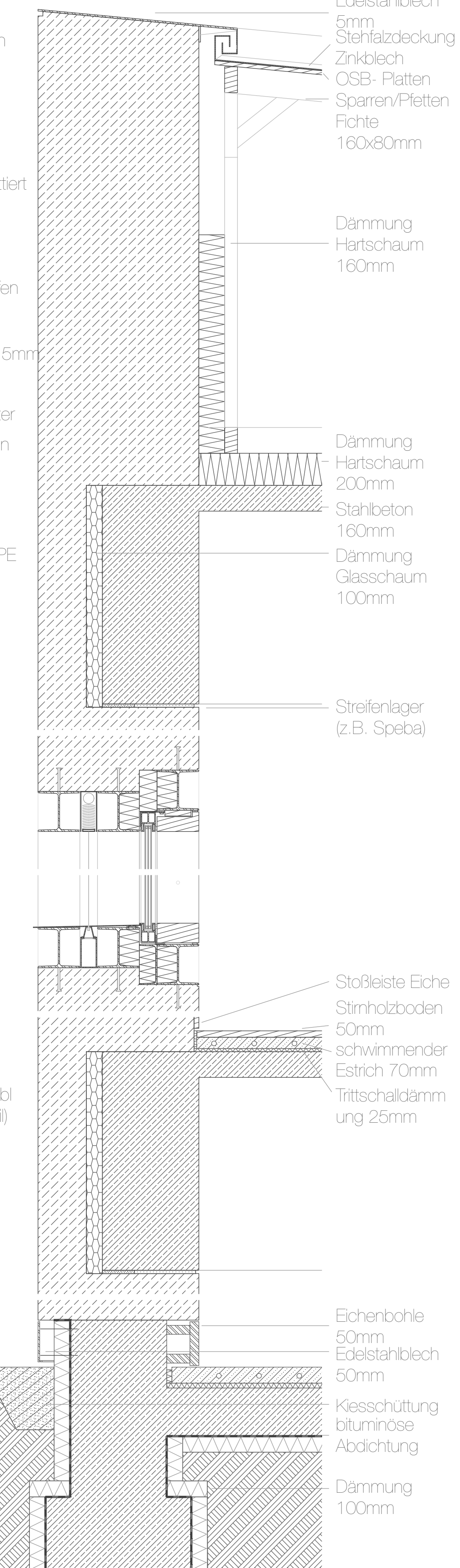
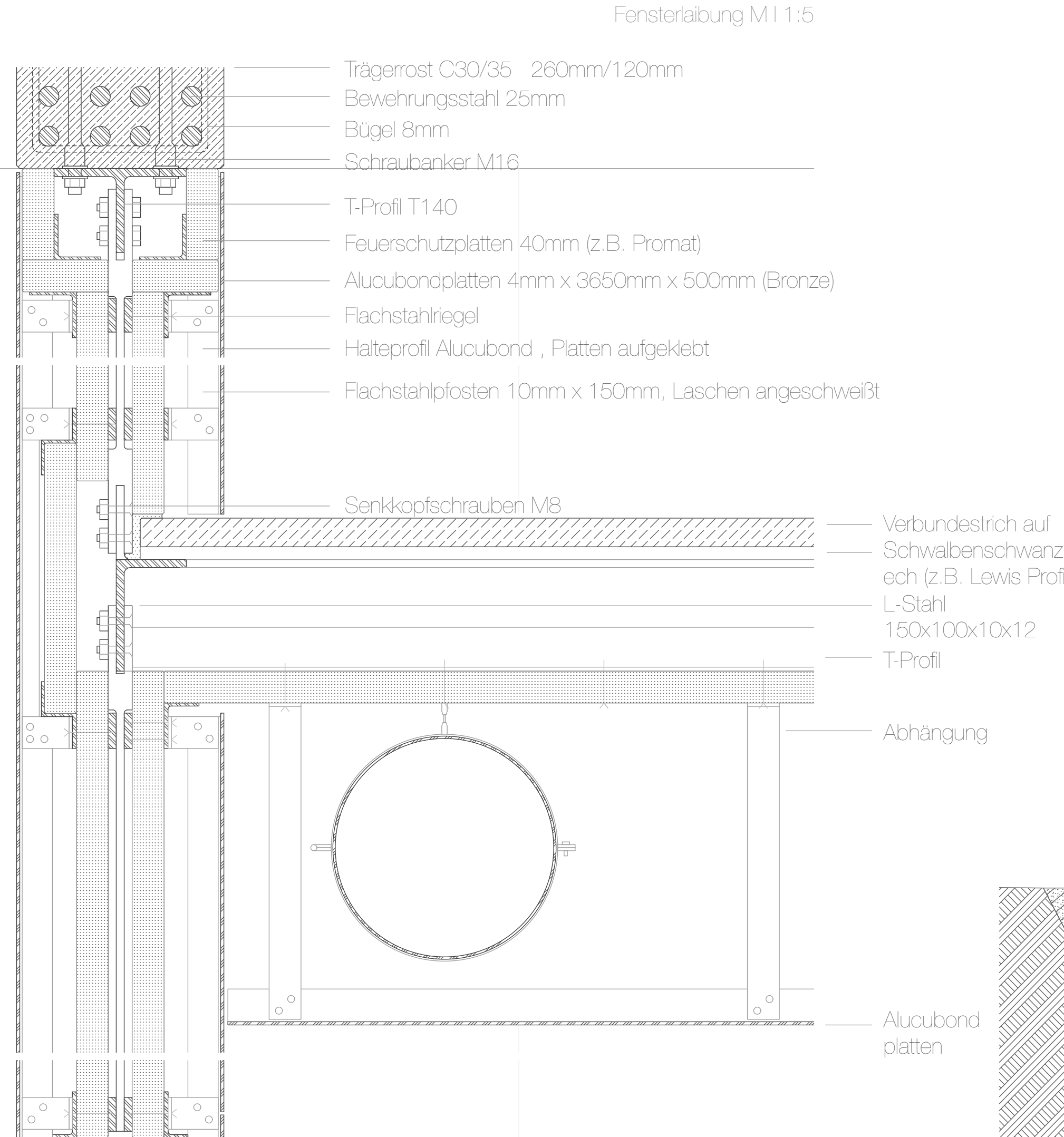
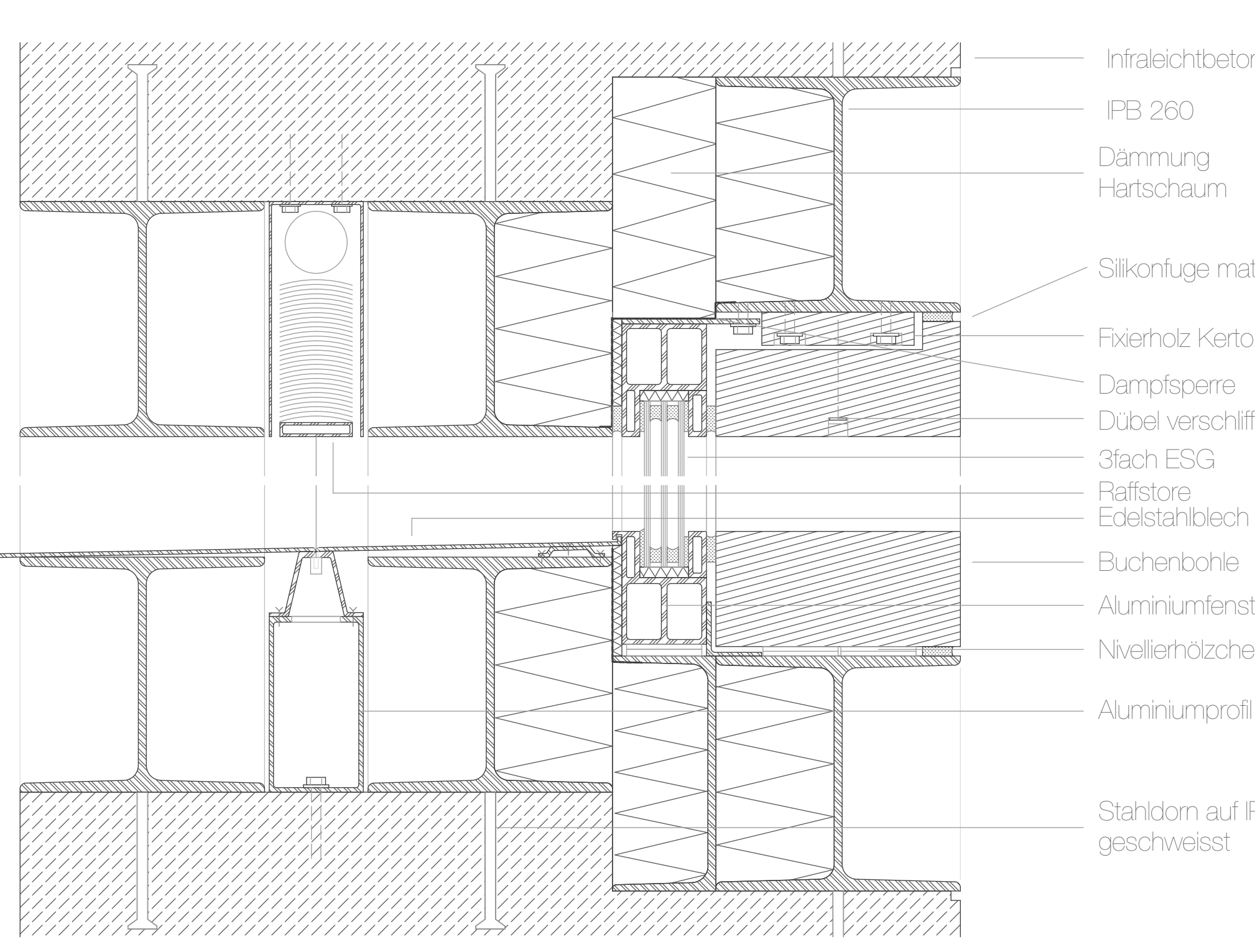
$$K_s = \frac{d \times d}{\sqrt{M_s / b_s}} = \frac{120\text{ cm}}{\sqrt{(1985\text{ kNm} / 2\text{m})}} = 3,8$$

$$\text{erf. } A_s = K_s \times M_s = 2,36 \times 1985\text{ kNm} = 39\text{ cm}^2$$

$$\text{=> gewählt } 8 \times 25\text{ mm Stäbe } (39,28\text{ cm}^2)$$



Grundriss 2.OG M1 1:100



Schnitt M1 1:100