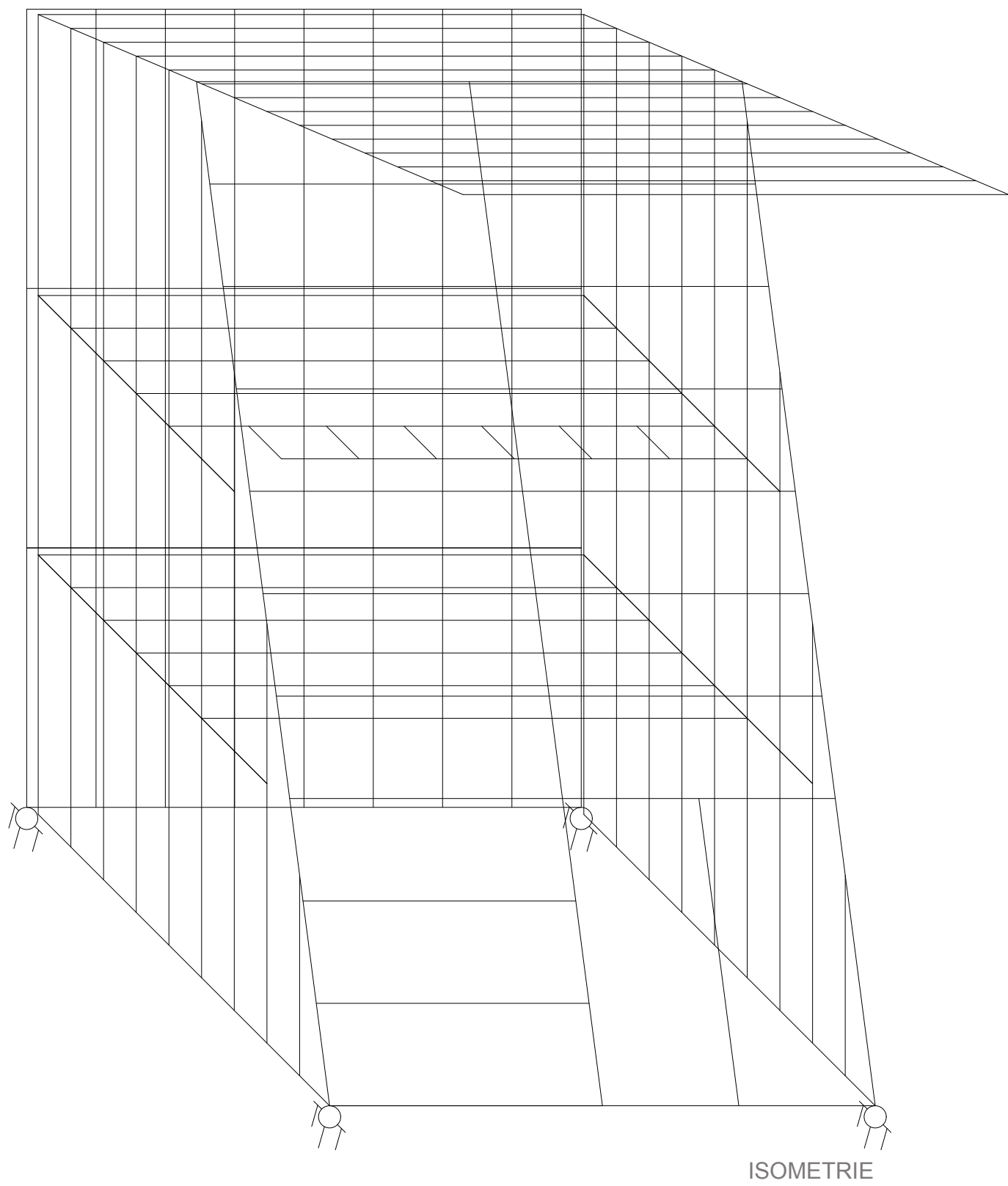
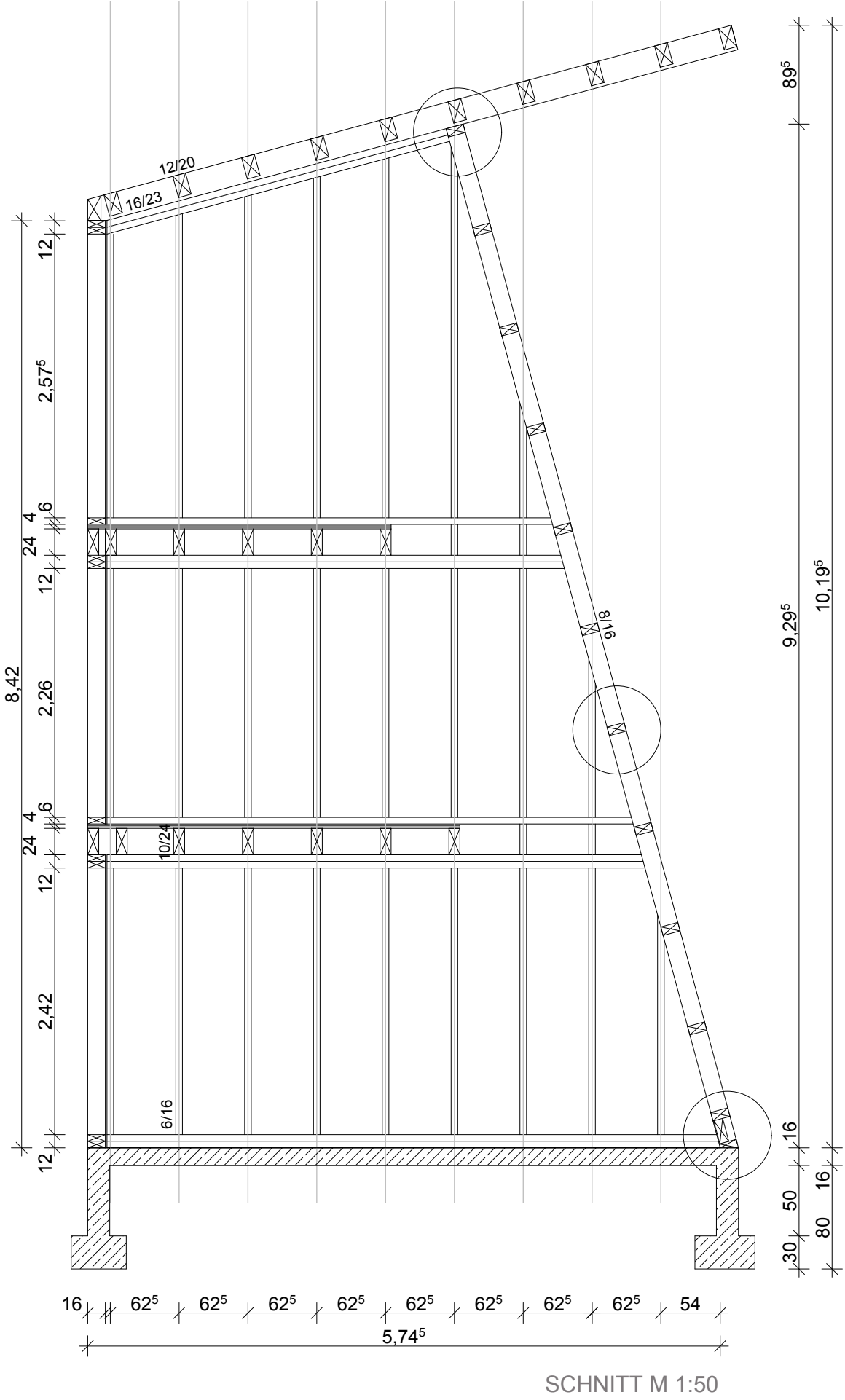
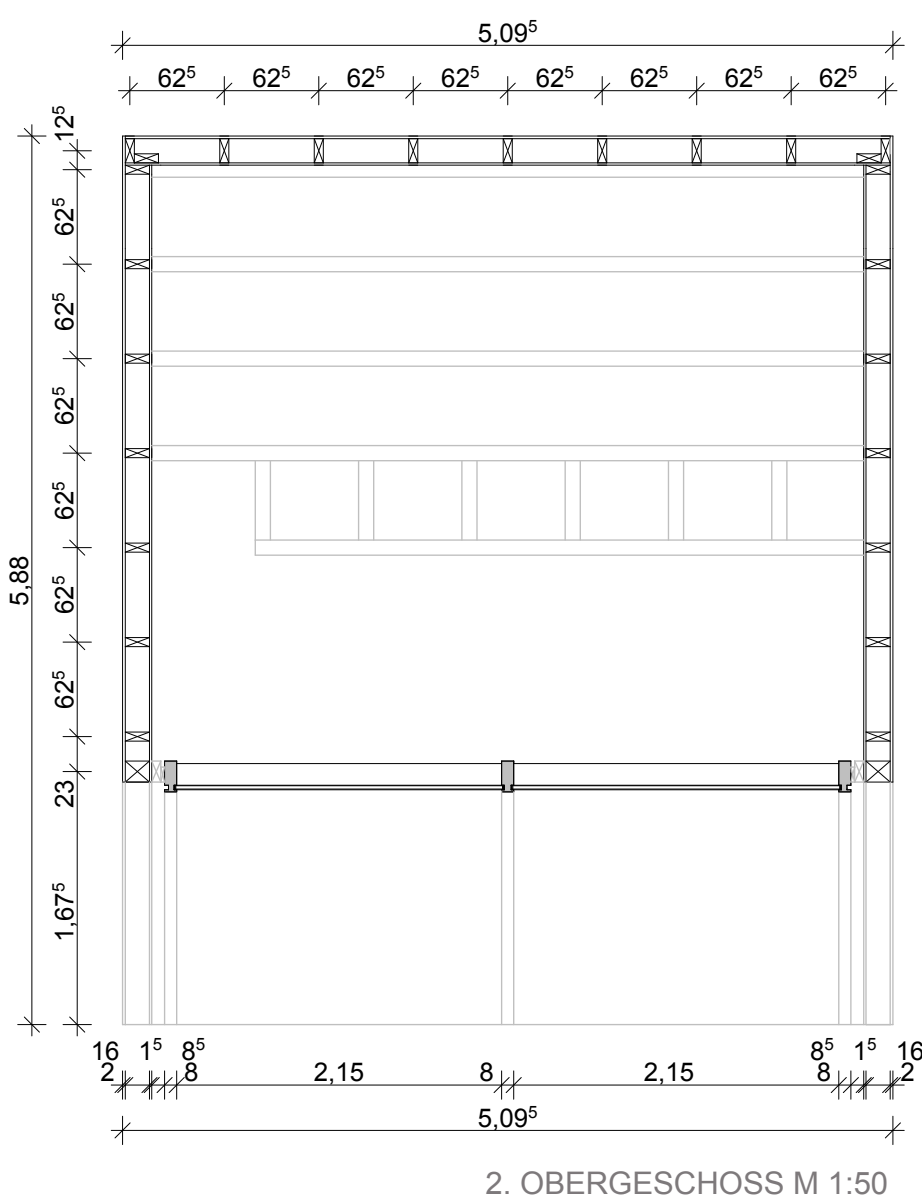
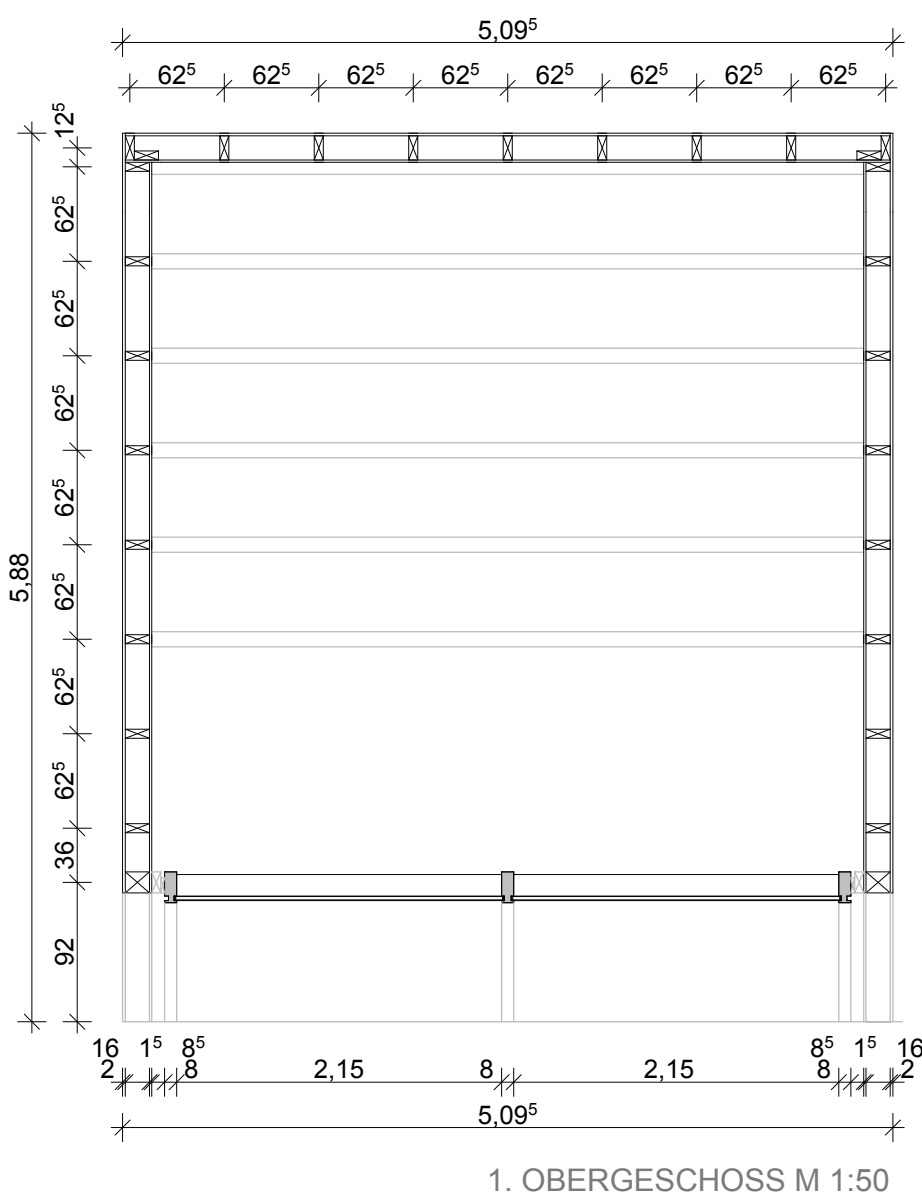
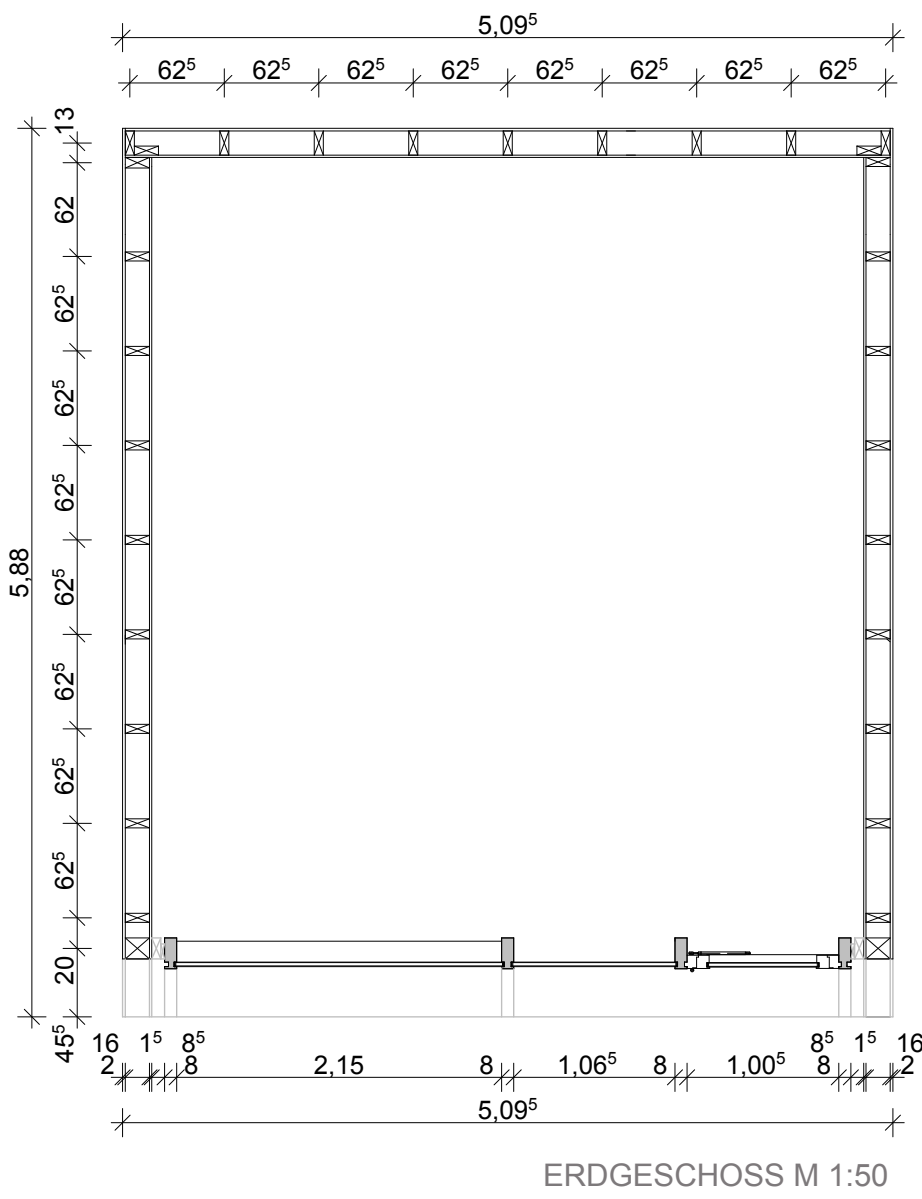




DACH:

Hauptträger:

Eigenlast:	Eternitplatten:	0,4 kN/m ²
	Konterlattung 3,5/6:	0,017 kN/m ²
	Sparren 12/20, e = 65,6:	0,183 kN/m ²
	Faserdämmstoff 20 cm:	0,2 kN/m ²
	OSB - Platte:	0,105 kN/m ²
	Gipskartonplatte 2 x 1,25:	0,225 kN/m ²
	Unterdeckplatte:	0,07 kN/m ²
	Dachbalken 16/26, e = 253:	0,08 kN/m ²
		= 1,282N/m ²

Windlast:	Außendruckbeiwert H _{Druck}	= 0,2
	Windzone 3	= 0,8 kN/m ²
	Geschwindigkeitsdruck	q = 0,2 x 0,8 kN/m ² = 0,16 kN/m ²
	Windlast	w = 0,16 kN/m ² x 0,656 m = 0,105 kN/m
Schneelast:		s _k = 0,85 kN/m ² x 0,8 = 0,68 kN/m ²

Trägheitsmoment_{NH}: $erfl > 375/1,1 \times M \times l$
 $erfl > 340,91 \times ((g_k + w_k + s_k) \times l_h/2 \times l_h^2/2) \times l_h$
 $erfl > 340,91 \times ((1,282 \text{ kN/m}^2 + 0,105 \text{ kN/m} + 0,68 \text{ kN/m}^2) \times (5,225 \text{ m} / 2) \times (2,59 \text{ m})^2 / 2) \times 2,59 \text{ m}$
 $erfl > 15992,22 \text{ cm}^4$
→ 16/23

Nebenträger:

Eigenlast:	Eternitplatten:	0,4 kN/m ²
	Konterlattung 3,5/6:	0,017 kN/m ²
	Sparren 12/20, e = 65,6:	0,183 kN/m ²
	Faserdämmstoff 20 cm:	0,2 kN/m ²
	OSB - Platte:	0,105 kN/m ²
	Gipskartonplatte 2 x 1,25:	0,225 kN/m ²
	Unterdeckplatte:	0,07 kN/m ²
		= 1,199 kN/m ²

Windlast:	Außendruckbeiwert H _{Druck}	= 0,2
	Windzone 3	= 0,8 kN/m ²
	Geschwindigkeitsdruck	q = 0,2 x 0,8 kN/m ² = 0,16 kN/m ²
	Windlast	w = 0,16 kN/m ² x 0,656 m = 0,105 kN/m
Schneelast:		s _k = 0,85 kN/m ² x 0,8 = 0,68 kN/m ²

Trägheitsmoment_{NH}: $erfl > 284 \times M \times l$
 $erfl > 284/8 \times (g_k + w_k + s_k) \times l^3$
 $erfl > 35,5 \times (1,199 \text{ kN/m}^2 + 0,105 \text{ kN/m} + 0,68 \text{ kN/m}^2) \times (4,64 \text{ m})^3$
 $erfl > 7038,807 \text{ cm}^4$
→ 12/20

ZWISCHENDECKE:

Eigenlast:	Dreischichtplatte:	0,36 kN/m ²
	Balken 10/24:	0,192 kN/m ²
	Parkett:	0,074 kN/m ²
		= 0,626 kN/m ²
Nutzlast:		2,0 kN/m ²
		= 2,626 kN/m ²

Trägheitsmoment_{NH}: $erfl > 284 \times M \times l$
 $erfl > 284/8 \times g_k \times l^3$
 $erfl > 35,5 \times 2,626 \text{ kN/m}^2 \times (4,94 \text{ m})^3$
 $erfl > 11238,39 \text{ cm}^4$
→ 10/24

RIEGEL:

Eigenlast:	FSH 8/16:	vernachlässigt
Windlast:	Außendruckbeiwert H _{Druck}	= 0,8
	Windzone 3	= 0,8 kN/m ²
	Geschwindigkeitsdruck	q = 0,8 x 0,8 kN/m ² = 0,64 kN/m ²
	Windlast	w = 0,64 kN/m ² x 0,939 m = 0,60 kN/m
Schneelast:		s _k = 0,085 kN/m ² x 0 = 0 kN/m ²

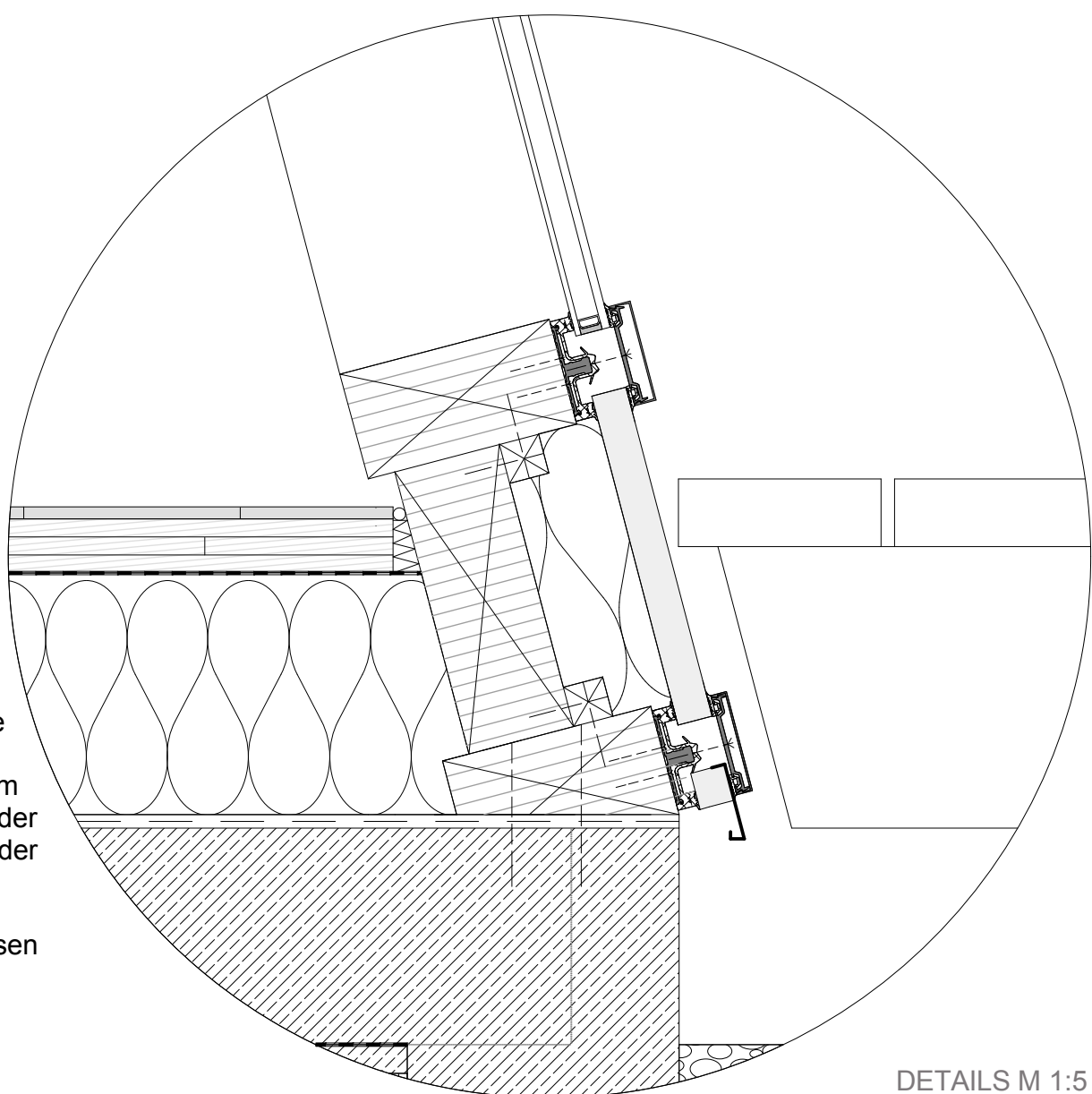
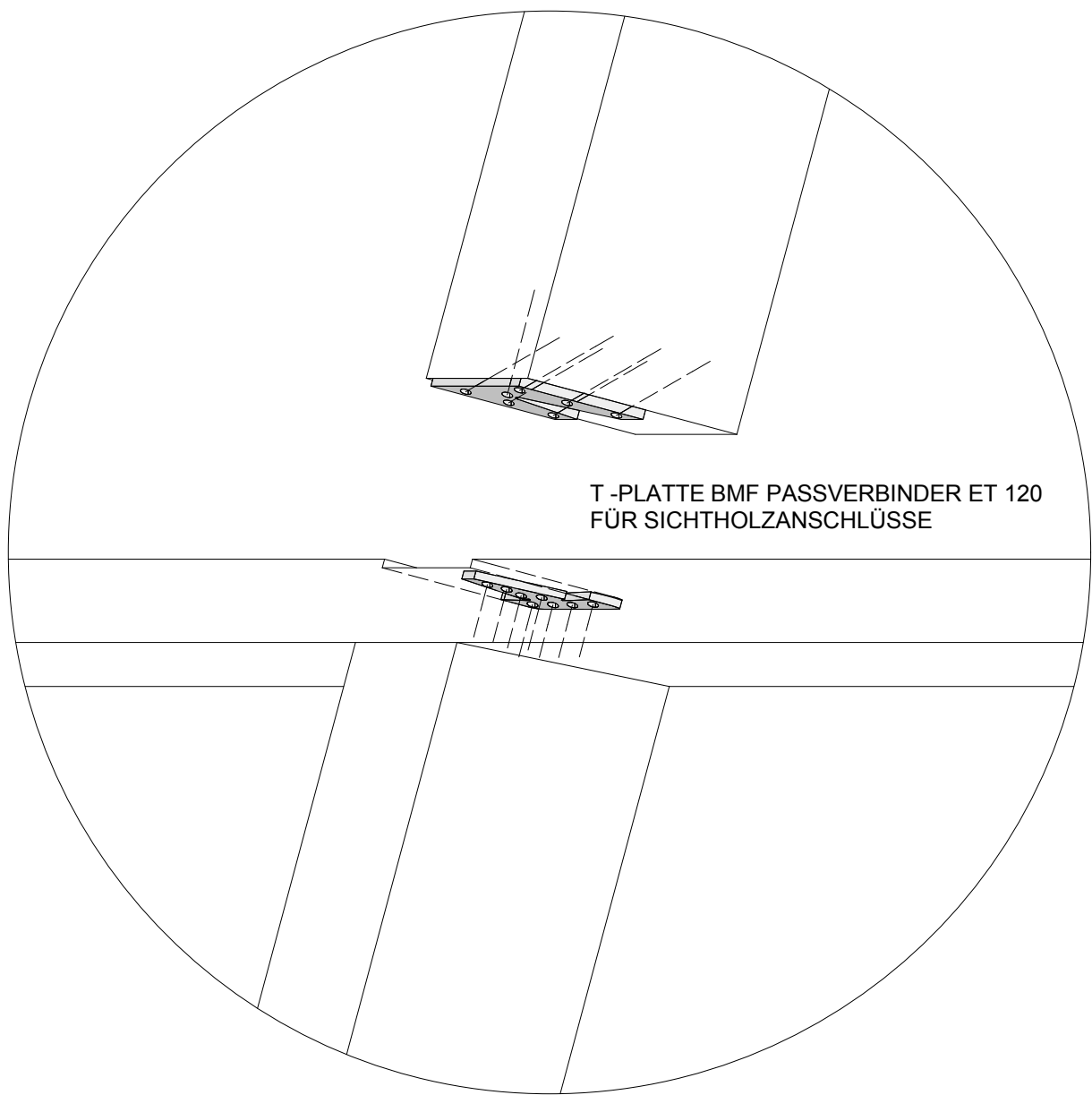
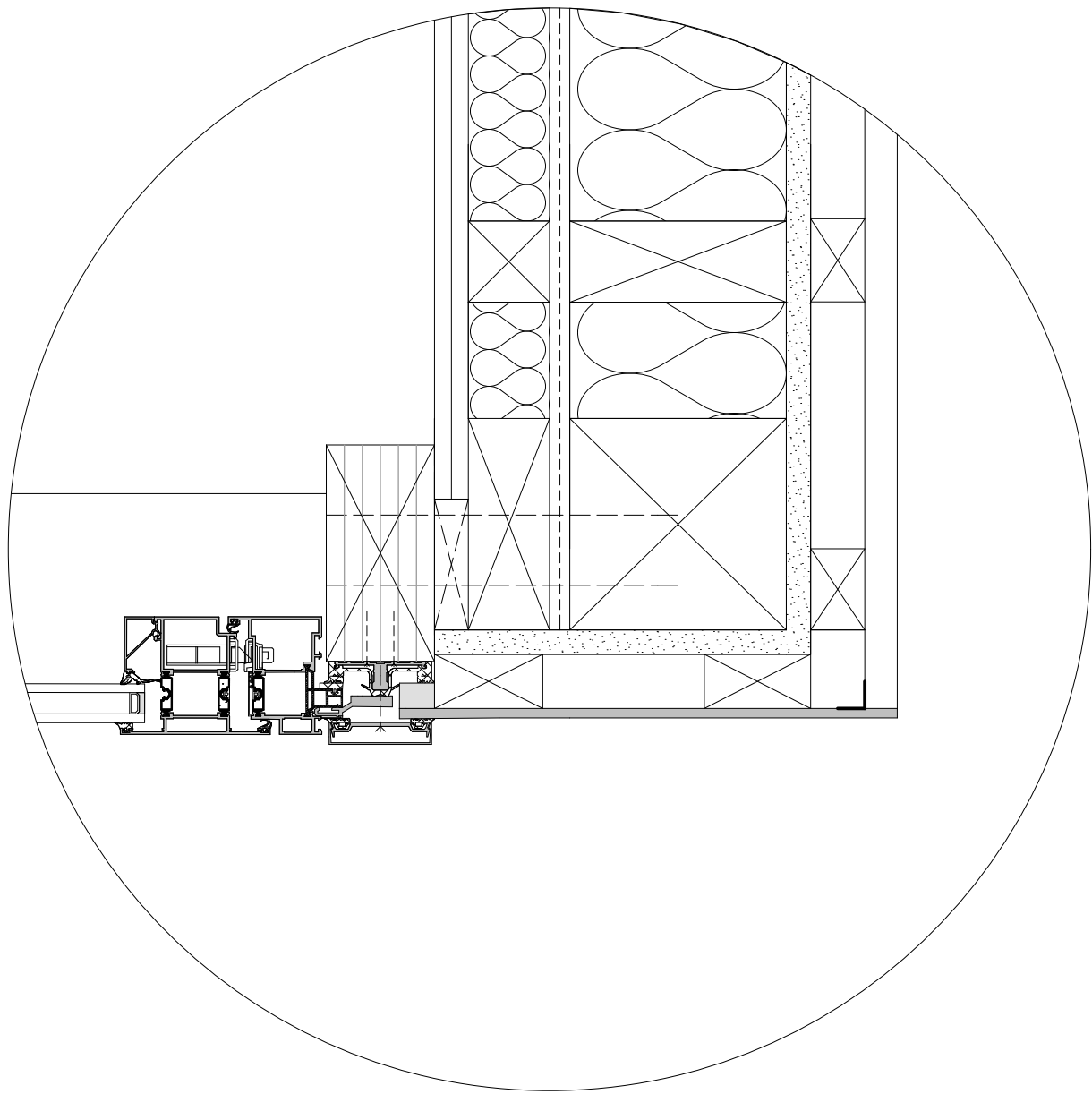
Trägheitsmoment_{NH}: $erfl > 284 \times M \times l$
 $erfl > 284/8 \times (g_k + w_k + s_k) \times l^3$
 $erfl > 35,5 \times (0,6 \text{ kN/m} + 0 \text{ kN/m}^2) \times (4,64 \text{ m})^3$
 $erfl > 2127,813 \text{ cm}^4$
FSH: $erfl > 11000/13000 \times erfl_{NH}$
 $erfl > 1800,456 \text{ cm}^4$
→ 8/16

Terrassenbalken → 6/18

Kernstäbe: → 6/16

Bodenplatte: → 16 cm

Auf das Gebäude wirken horizontale Kräfte wie Winddruck, Windsog, Kräfte aus dem Erdreich und die vertikalen Lasten wie Eigenlast, Schneelast und Verkehrslast. Das Ferienhaus wird von 3 Seiten von Holzständerwänden begrenzt die 4. Seite dagegen bildet eine 3-geschossige Pfostenriegelfassade. Die Verbindungen werden hierfür, um dem Holz gerecht zu werden, alle gelenkig ausgebildet. Die Tragkonstruktion der Holzahnenbauweise besteht aus einem stabförmigen Traggerippe aus Kanthölzern mit dem Querschnitt 6/16 und einer das Traggerippe stabilisierenden Beplankung/ verhindert Ausknicken der Holzständer in der Wandebene). Das stabförmige Traggerippe übernimmt dabei die vertikalen Lasten aus dem Dach, den Riegeln und der Geschossdecken, während die Beplankung die Horizontallasten (Windlast) abträgt. Als Deckenaufleger wird die ganze Breite des Außenwandtragwerks genutzt. Die Nebenträger der Zwischendecken spannen dabei über eine Breite von 5,09 m, liegen im Raster 62,5 m und weisen den Querschnitt 10/24 auf. Die Gebäudeaussteifung erfolgt über die 3- Schichtplatten der Geschossdecken und der Beplankung der Holzständerwände. Die an Dach und Wandflächen auftretenden Windkräfte werden von den Nebenträgern des Daches, der Dimensionierung 12/20, den Balken 16/23 , und den Wandstützen in die Dach-, Pfostenriegel- und Deckenebene geleitet. Die Horizontalscheiben bestehend aus 3 - Schichtplatten und den Balken geben die Lasten an die aussteifenden Wandelemente ab. Von dort werden sie in das darunterliegende Geschoss, bis ins Fundament weitergeleitet. Die aussteifenden Wände, sowie die beiden untersten Sonderriegel (siehe Detail) sind in der 16 cm starken Betonplatte verankert, welche die ständigen und nichtständigen Lasten in die Streifenfundamente und den Boden ableiten.



DETAILS M 1:5