

# D

# Dachtragwerk

## Inhaltsverzeichnis

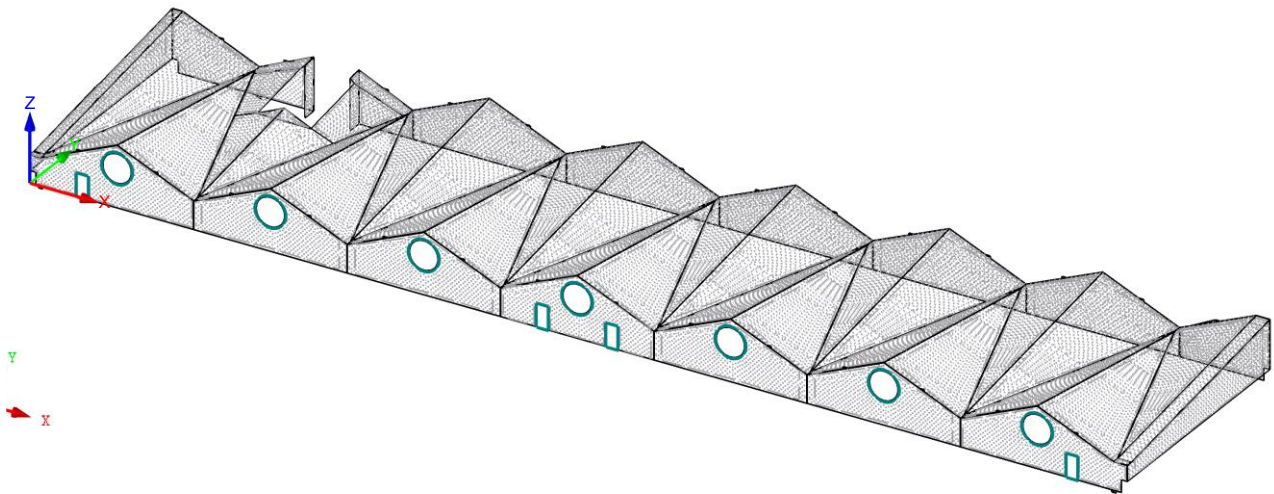
	D-
D.1    Vorbemerkungen.....	3
D.2    Lastannahmen.....	4
D.3    Systemannahmen.....	11
D.4    Materialannahmen .....	19
D.5    Bauteilbemessung .....	22
Bauteil    D -01 bis D-52.....	22
Programmausgabe Teil 1.....	24
Programmausgabe Teil 2.....	35
Programmausgabe Teil 3.....	70
Programmausgabe Teil 4.....	102
Programmausgabe Teil 5.....	107

## D.1 Vorbemerkungen

Das Dachtragwerk des Innenhofes wird über ein Faltwerk ausgebildet, welches auf trapezförmigen Wandscheiben aufliegt (siehe Modellausgabe unten). Alle Bauteile werden in Brettsper Holz ausgeführt.

Die Deckenplatten werden etwa dreiecksförmig in einem regelmäßigen Raster von 3,50 m ausgebildet. Im westlichen Bereich wird das Dach lokal ausgespart, da dort der Bestandsaufzug verläuft. Die Dachscheiben auf der Südseite werden mit einer kreisrunden Festeröffnung nahe des Firstpunktes geplant. Unterseitig werden bei insgesamt drei Elementen Aussparungen für TGA-Leitungen erforderlich.

Die Lagerung des Dachtragwerkes erfolgt punktuell auf Stahl- bzw. Stahlbetonstützen jeweils in den „Tiefpunkten“ der Wandscheiben auf der Nord- und Südseite. Die seitlichen Dachscheiben an der West- und Ostseite werden vertikal entkoppelt oberhalb der Bestandsdächer angeordnet.



## D.2 Lastannahmen

Die Lastannahmen sind im Kapitel 0 ermittelt. Für die Wind- und Imperfektionslasten wird nachfolgend eine Konkretisierung vorgenommen.

### Windlast

Die Windlasten wurden im Kapitel 0 für verschiedene geometrische Annahmen ermittelt. Aufgrund der komplexen Dachgeometrie wird im Folgenden eine Abschätzung vorgenommen. Dafür wird das Dachtragwerk in Teilflächen unterteilt, denen jeweils normativ geregelte Bereiche zugeordnete werden.

Die Bereiche F und G der Dachflächen werden bei den geneigten Teilbereichen vernachlässigt, da die Einflusslänge der Bereiche verhältnismäßig klein ist und durch die umliegende Bestandsbebauung in den meisten Fällen die vorderste Anströmfläche nicht im Bereich der Hofüberdachung liegt.

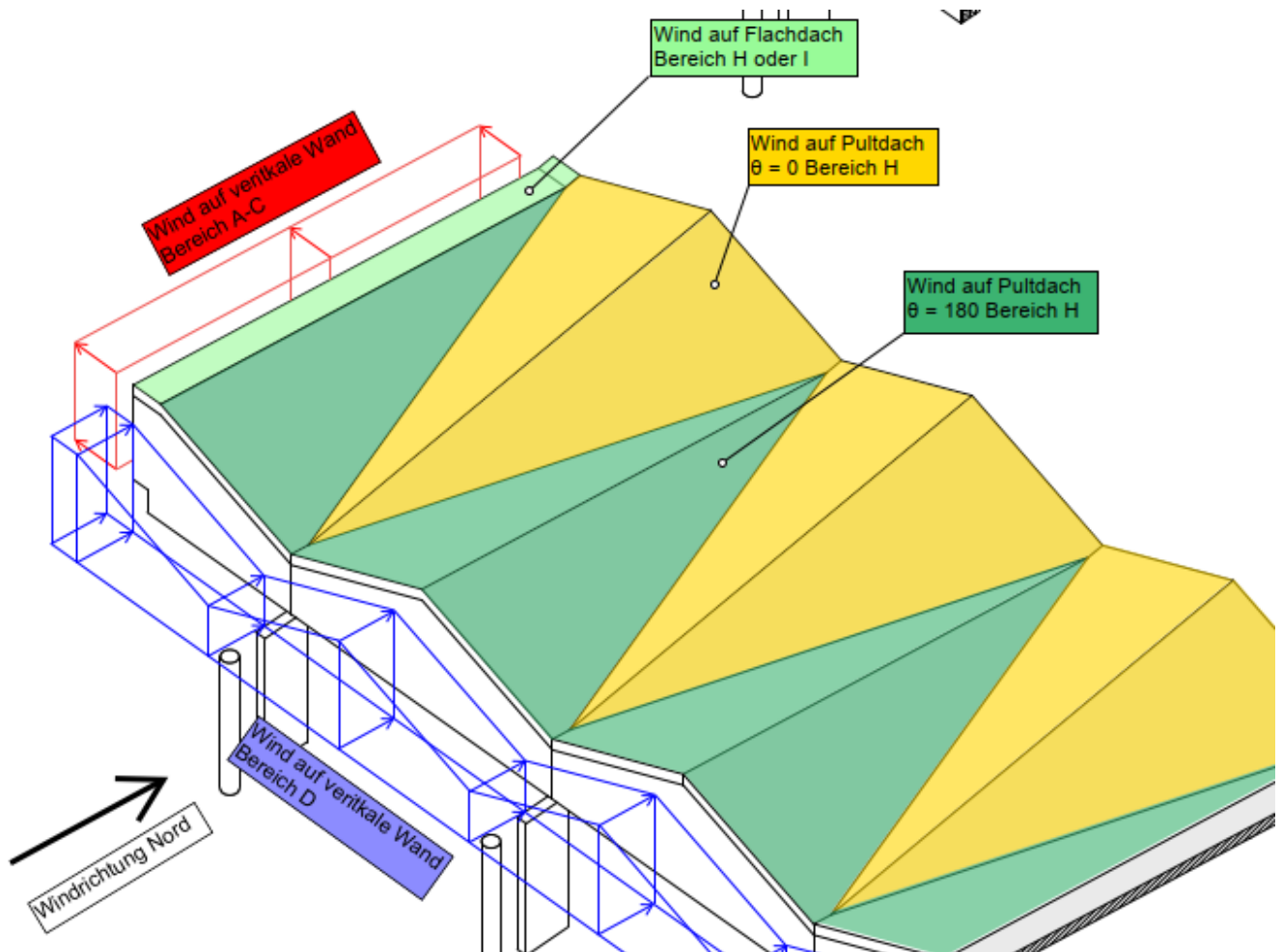
Aus den übrigen Bereichen der Dachflächen H, I und J wird der jeweils ungünstigste Wert (sowohl positiv, als auch negativ) gewählt.

Als „positive“ Schräge wird eine Fläche bezeichnet, welche gegen den Wind geneigt ist. D.h. eine Fläche, die vom Wind angeströmt wird.



## Windrichtung Nord

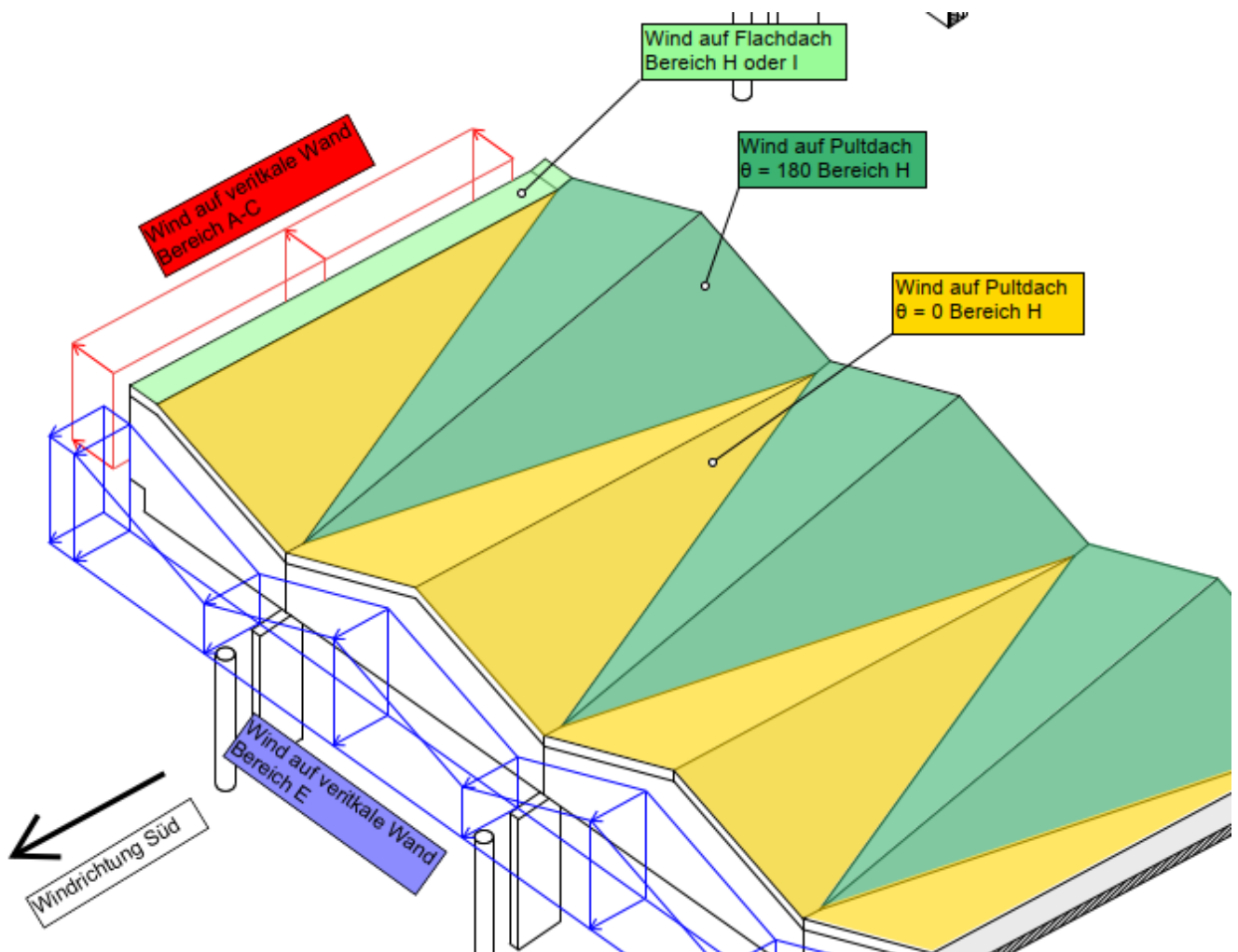
Wind auf Südseite:	$w_k = +0,70 \cdot 0,71 = +0,50 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich D)
Wind auf West-/Ostseite:	$w_k = -1,20 \cdot 0,71 = -0,85 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich A)
	$w_k = -0,80 \cdot 0,71 = -0,57 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich B)
	$w_k = -0,50 \cdot 0,71 = -0,36 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich C)
Wind auf flachen Dachbereich:	$w_k = -0,70 \cdot 0,71 = -0,50 \text{ kN/m}^2$ (Flachdach, Bereich H)
<u>oder</u>	$w_k = +0,20 \cdot 0,71 = +0,14 \text{ kN/m}^2$ (Flachdach, Bereich I)
Wind auf positive Schräge:	$w_k = -0,51 \cdot 0,71 = -0,36 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 0^\circ$ , Bereich H)
<u>oder</u>	$w_k = +0,06 \cdot 0,71 = +0,04 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 0^\circ$ , Bereich H)
Wind auf negative Schräge:	$w_k = -0,83 \cdot 0,71 = -0,59 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 180^\circ$ , Bereich H)
<u>oder</u>	$w_k = +0,00 \cdot 0,71 = +0,00 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 180^\circ$ , Bereich H)



## Windrichtung Süd

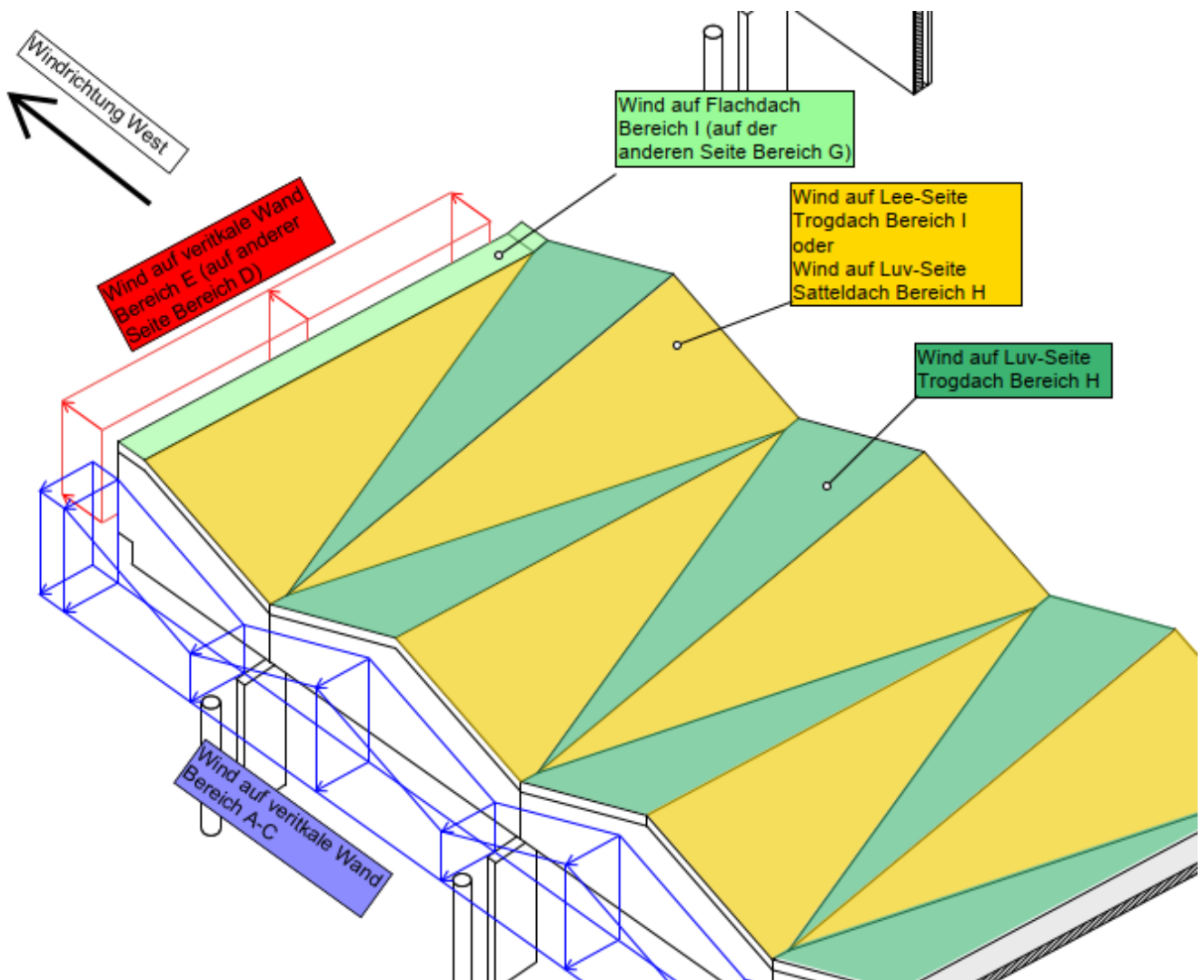
Wind auf Südseite:	$w_k = -0,30 \cdot 0,71 = -0,21 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich E)
Wind auf West-/Ostseite:	$w_k = -1,20 \cdot 0,71 = -0,85 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich A)*
	$w_k = -0,80 \cdot 0,71 = -0,57 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich B)*
	$w_k = -0,50 \cdot 0,71 = -0,36 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich C)
Wind auf flachen Dachbereich:	$w_k = -0,70 \cdot 0,71 = -0,50 \text{ kN/m}^2$ (Flachdach, Bereich H)
<u>oder</u>	$w_k = +0,20 \cdot 0,71 = +0,14 \text{ kN/m}^2$ (Flachdach, Bereich I)
Wind auf positive Schräge:	$w_k = -0,51 \cdot 0,71 = -0,36 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 0^\circ$ , Bereich H)
<u>oder</u>	$w_k = +0,06 \cdot 0,71 = +0,04 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 0^\circ$ , Bereich H)
Wind auf negative Schräge:	$w_k = -0,83 \cdot 0,71 = -0,59 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 180^\circ$ , Bereich H)
<u>oder</u>	$w_k = +0,00 \cdot 0,71 = +0,00 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 180^\circ$ , Bereich H)

\*Windbereich A und B wird vernachlässigt, da diese innerhalb des angrenzenden Bestands-Obergeschosses wirken.



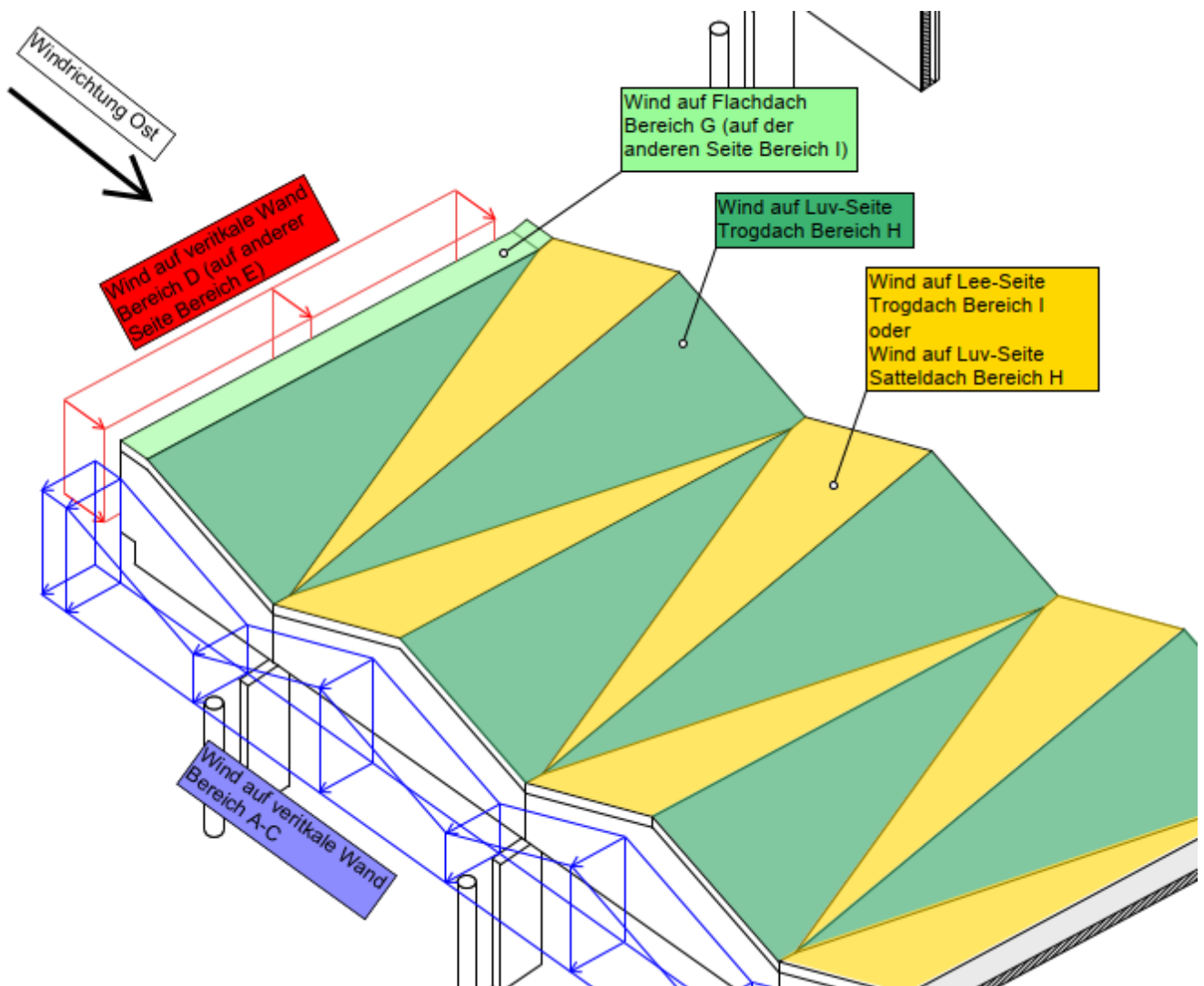
## Windrichtung West

Wind auf Ostseite:	$w_k = +0,70 \cdot 0,71 = +0,50 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich D)
Wind auf Westseite:	$w_k = -0,30 \cdot 0,71 = -0,21 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich E)
Wind auf Südseite:	$w_k = -1,20 \cdot 0,71 = -0,85 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich A)
	$w_k = -0,80 \cdot 0,71 = -0,57 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich B)
	$w_k = -0,50 \cdot 0,71 = -0,36 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich C)
Wind auf flachen Dachbereich:	$w_k = +0,20 \cdot 0,71 = +0,14 \text{ kN/m}^2$ (Flachdach, Bereich I)
	$w_k = -1,20 \cdot 0,71 = -0,85 \text{ kN/m}^2$ (Flachdach, Bereich G)
Wind auf positive Schräge:	$w_k = -0,75 \cdot 0,71 = -0,53 \text{ kN/m}^2$ (Lee-Seite Trogdach, Bereich I)
<u>oder</u>	$w_k = +0,31 \cdot 0,71 = +0,22 \text{ kN/m}^2$ (Luv-Seite Satteldach, Bereich H)
Wind auf negative Schräge:	$w_k = -0,85 \cdot 0,71 = -0,60 \text{ kN/m}^2$ (Luv-Seite Trogdach, Bereich H)
<u>oder</u>	$w_k = +0,00 \cdot 0,71 = +0,00 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 180^\circ$ , Bereich H)



## Windrichtung Ost

Wind auf Westseite:	$w_k = +0,70 \cdot 0,71 = +0,50 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich D)
Wind auf Ostseite:	$w_k = -0,30 \cdot 0,71 = -0,21 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich E)
Wind auf Südseite:	$w_k = -1,20 \cdot 0,71 = -0,85 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich A)
	$w_k = -0,80 \cdot 0,71 = -0,57 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich B)
	$w_k = -0,50 \cdot 0,71 = -0,36 \text{ kN/m}^2$ (vertikale Wand, Bereich C)
Wind auf flachen Dachbereich:	$w_k = +0,20 \cdot 0,71 = +0,14 \text{ kN/m}^2$ (Flachdach, Bereich I)
	$w_k = -1,20 \cdot 0,71 = -0,85 \text{ kN/m}^2$ (Flachdach, Bereich G)
Wind auf positive Schräge:	$w_k = -0,75 \cdot 0,71 = -0,53 \text{ kN/m}^2$ (Lee-Seite Trogdach, Bereich I)
<u>oder</u>	$w_k = +0,31 \cdot 0,71 = +0,22 \text{ kN/m}^2$ (Luv-Seite Satteldach, Bereich H)
Wind auf negative Schräge:	$w_k = -0,85 \cdot 0,71 = -0,60 \text{ kN/m}^2$ (Luv-Seite Trogdach, Bereich H)
<u>oder</u>	$w_k = +0,00 \cdot 0,71 = +0,00 \text{ kN/m}^2$ (Pulldach $\theta = 180^\circ$ , Bereich H)



## Ermittlung der Horizontallasten aus Imperfektion

ständige Lasten:  $\sum g_{k}$  = 0,9 kN/m<sup>2</sup> (Annahme Dacheigengewicht)  
+ 1,5 kN/m<sup>2</sup> (Dachausbaulast)  
+ 0,6 kN/m<sup>2</sup> (Annahme für vertikale Bauteile bezogen auf Grundfläche)

Verkehrslasten:  $\sum q_{k}$  = 1,7 kN/m<sup>2</sup> (Annahme für mittlere Schneelast zzgl. Nutzlast)

Grundfläche:  $\sum A$  = 550 m<sup>2</sup>

Der Imperfektionsanteil aus Eigen-, Ausbau- und Nutzlasten wird als Horizontallast auf das System aufgebracht. In Anlehnung an DIN EN 1992-1-1; 5.2; Gleichung (5.1) ergibt sich der Schiefstellungswinkel  $\theta_i$  zu:

$$\theta_i = \theta_0 \cdot a_h \cdot a_m$$

mit  $L_A = 5,25$  m  
Grundwert:  $\theta_0 = 1 / 200$   
Abminderungsbeiwert für die Höhe:  $2/3 \leq a_h = 2 / \sqrt{L} \leq 1$   
 $a_{h,A} = 2 / \sqrt{5,0} \text{ m} = 0,87$

Abminderungsbeiwert für Anzahl der Bauteile:  $a_m = 1,0$

$$\theta_i = \theta_0 \cdot a_h \cdot a_m$$

$$\theta_{i,A} = 1/200 \cdot 0,87 \cdot 1,0 \approx 4,35 \cdot 10^{-3}$$

Horizontallasten aus Imperfektion:

$$H_{EG,k} = 4,35 \cdot 10^{-3} \cdot (0,9 + 1,5 + 0,6 + 1,7) \cdot 550 \approx 11,5 \text{ kN}$$

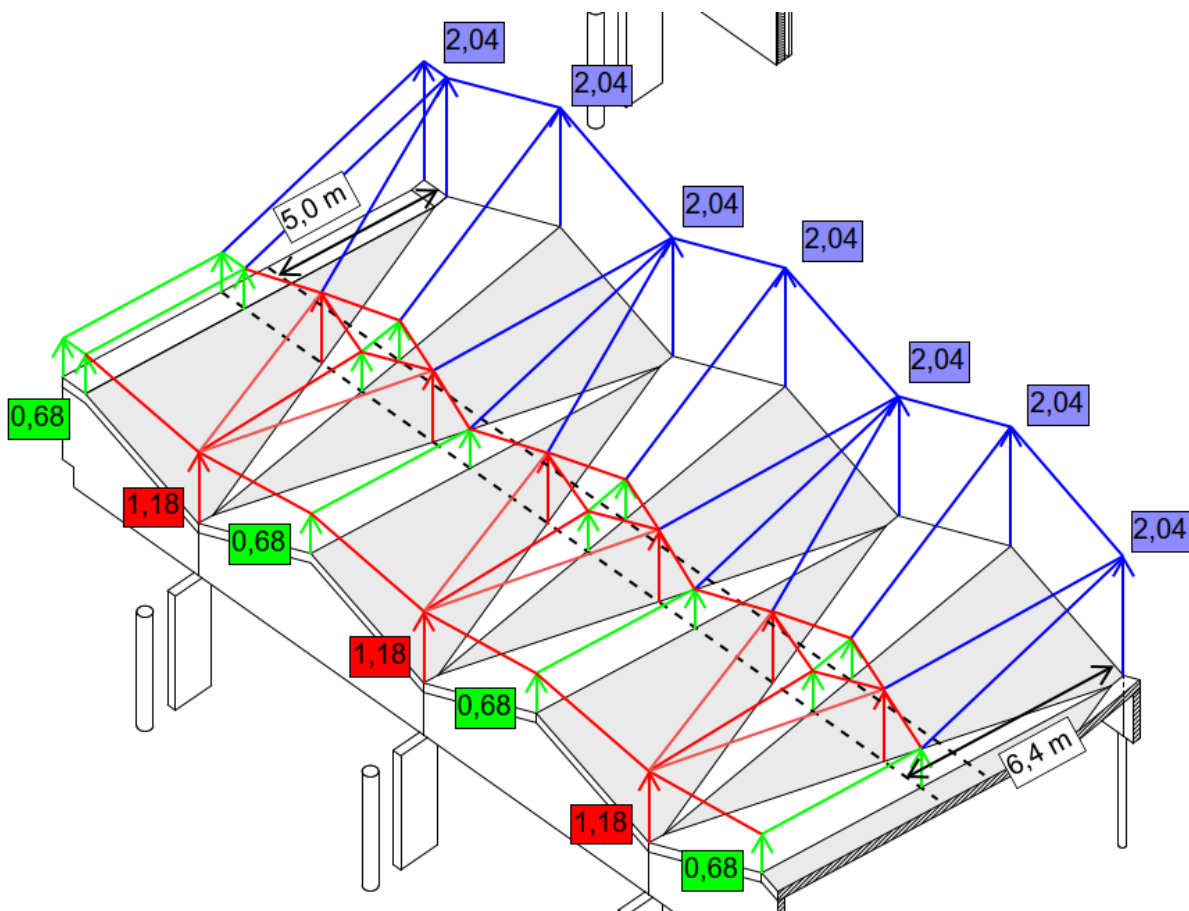
## Aufteilung der Schneelasten

Die Schneelasten wurden im Kapitel 0 für verschiedene geometrische Randbedingungen ermittelt. Aufgrund der komplexen Dachgeometrie wird im Folgenden eine Abschätzung vorgenommen.

Am Gebäudesprung zum zweigeschossigen Bestand (Nordseite) wird durchlaufend eine Schneelast von  $2,04 \text{ kN/m}^2$  angenommen. Die Länge des Schneekeils in der Senke beträgt  $6,40 \text{ m}$ , entlang der Firstkante  $5,0 \text{ m}$ .

An der südlichen Gebäudekante wird die Schneelast in der Senke mit  $1,18 \text{ kN/m}^2$  angenommen, an den Firstkanten jeweils  $0,68 \text{ kN/m}^2$ . Entlang der Firstkanten bleibt die Schneelast konstant, bis diese auf das Ende des Schneekeils aus der gegenüberliegenden Senke trifft.

In der „diagonalen“ Senke bleibt die Schneelast konstant, bis diese auf das Ende des Schneekeils aus der gegenüberliegenden Senke trifft. In der „geraden“ Senke reduziert sich die Schneelast linear, bis diese auf die Projektion des Endes des Schneekeils aus der gegenüberliegenden Senke trifft. Von dort an bleibt diese konstant bei  $0,68 \text{ kN/m}^2$  bis zum Ende des Schneekeils der Firstkante.



## D.3 Systemannahmen

### Knotenlager

#### **Stützenlager Südseite (Achse BV)**

Auf der Südseite lagert das Dachtragwerk auf Stahlstützen. Diese werden als Pendelstützen geplant und am Fuß konstruktiv auf der Sohle befestigt. Am Kopf erfolgt der Anschluss über ein Stahleinbauteil.

Vertikal wird eine Feder entsprechend des Querschnittes angesetzt:

$$k_z = E \cdot A / l = 210.000 \cdot 3390 / 3,85 / 1000 \approx 185.000 \text{ kN/m}$$

Horizontal in y-Richtung wird keine Lagerung vorgesehen. Diese erfolgt vollständig über die Stützen auf der Nordseite (Achse BS) sowie die seitlichen Wandscheiben an der West- und Ostseite.

Horizontal in x-Richtung wird keine Lagerung vorgesehen. Diese erfolgt zwischen den Achsen über eine Befestigung an das Bestandsdach.

#### **Stützenlager Nordseite (Achse BS)**

Auf der Nordseite lagert das Dachtragwerk auf Stahlbetonstützen. Diese werden als Pendelstützen in x-Richtung (um die y-Achse) und als Kragstützen in y-Richtung (um die x-Achse) geplant. Am Fuß erfolgt eine Einspannung auf der Sohle in y-Richtung (um die x-Achse). Am Kopf erfolgt der Anschluss über ein Stahleinbauteil.

Vertikal wird eine Feder entsprechend des Querschnittes angesetzt:

$$k_z = E \cdot A / l = 31.000 \cdot 240 \cdot 1100 / 3,85 / 1000 \approx 2.200.000 \text{ kN/m}$$

Horizontal in y-Richtung wird die Federsteifigkeit über ein Ersatzmodell ermittelt. Hierfür wird im Programmmodul Baustatik eine Stahlbeton-Kragstütze mit einer Last von 100 kN am Kopf belastet und die resultierende Verformung abgelesen. Darauf ergibt sich folgender Ansatz:

$$k_y = F / f = 100 / 0,02 \approx 5.000 \text{ kN/m}$$

Horizontal in x-Richtung wird keine Lagerung vorgesehen. Diese erfolgt zwischen den Achsen über eine Befestigung an das Bestandsdach.



**Anschluss an Bestandsdach Nord-/Südseite (Achse BS/BV)**

An den Bestandsdächern an der Nord- und Südseite wird das Dachtragwerk über Winkelkonstruktionen befestigt, welche ausschließlich eine Übertragung von Horizontallasten in x-Richtung zulassen. Für die Winkel sind entsprechend vertikale Langlöcher im vertikalen Schenkel und horizontale Langlöcher in y-Richtung im horizontalen Schenkel vorzusehen (vgl. Kapitel K).

Die Federsteifigkeit der Lager wird unter der Überschrift „Federsteifigkeiten“ ermittelt und wird mit  $k_y = 10.000 \text{ kN/m}$  angenommen.

**Anschluss an Bestandsdach West-/Ostseite (Achse B21/B35)**

An den Bestandsdächern an der West- und Ostseite wird das Dachtragwerk über Winkelkonstruktionen befestigt, welche ausschließlich eine Übertragung von Horizontallasten in x- und y-Richtung zulassen. Für die Winkel sind entsprechend vertikale Langlöcher im vertikalen Schenkel vorzusehen.

Die Federsteifigkeit der Lager wird unter der Überschrift „Federsteifigkeiten“ ermittelt und wird mit  $k_y = 10.000 \text{ kN/m}$  angenommen.

**Anschluss an Bestandsaufzug (Achse BU)**

Am Bestandsaufzug wird das Dachtragwerk nördlich über Stahlschwerter befestigt. Diese übertragen planmäßig Vertikallasten sowie Horizontallasten in y-Richtung. Horizontallasten in x-Richtung werden rechnerisch nicht angesetzt, da diese aufgrund des Systems an diesen Lagern eine untergeordnete Rolle spielen.

Die Federsteifigkeit der Lager wird unter der Überschrift „Federsteifigkeiten“ ermittelt und wird mit  $k_y = 50.000 \text{ kN/m}$  angenommen.



### Federsteifigkeiten

Die Federsteifigkeiten der Anschlüsse zwischen den Holzbauteilen sowie den Holzbauteilen und den Bestandsdächern ist im Wesentlichen abhängig von der Nachgiebigkeit der verwendeten Verbindungsmittel. Diese kann gemäß DIN EN 1995-1-1/NA, Tabelle 7.1 wie folgt ermittelt werden:

$$K_{\text{ser}} = \rho_m^{1,5} \cdot d / 23 \text{ mit } \rho_m = 450 \text{ kg/m}^3$$

Gemäß Kapitel K werden für die Anschlüsse ausschließlich Voll- und Teilgewindeschrauben der Fa. Rothoblaas mit dem Außengewindedurchmesser 9 gewählt. Diese besitzen gemäß einen Schaftdurchmesser von  $d = 5,9 \text{ mm}$ . Für die Anschlüsse an Stahlschwertern werden Stabdübel mit dem Durchmesser  $d = 16 \text{ mm}$  verwendet.

Die Steifigkeit wird für die gesamte Fugenlänge berechnet. Die in folgender Tabelle gewählte Anzahl je Meter Fuge ist als Annahme getroffen worden. Sofern im Zuge der Knotenstatik in Kapitel K ein signifikant abweichender Wert für die erforderlichen Verbindungsmittel je Meter Fuge ermittelt wird, ist ggf. eine Iteration der Modellberechnung erforderlich, um die Auswirkung der daraus resultierenden Schnittgrößenveränderung zu prüfen. Weitere Ausführungen hierzu erfolgen in Kapitel K.

Neben der Steifigkeit der Verbindungsmittel im Holz spielt auch die Steifigkeit von Stahlblechen, Bolzenanker im Beton o.Ä. eine Rolle. Da diese Elemente jedoch vergleichsweise steif sind, wird der Einfluss vereinfacht vernachlässigt. Daraus ggf. resultierende Ungenauigkeiten, werden durch eine auf der sicheren Seite liegende Wahl der Verbindungsmittel in Kapitel K berücksichtigt.

Für Verbindungen mit einem Stahlblech darf gemäß DIN EN 1995-1-1/NA, Kapitel 7.1(3) der Wert um den Faktor 2,0 erhöht werden.

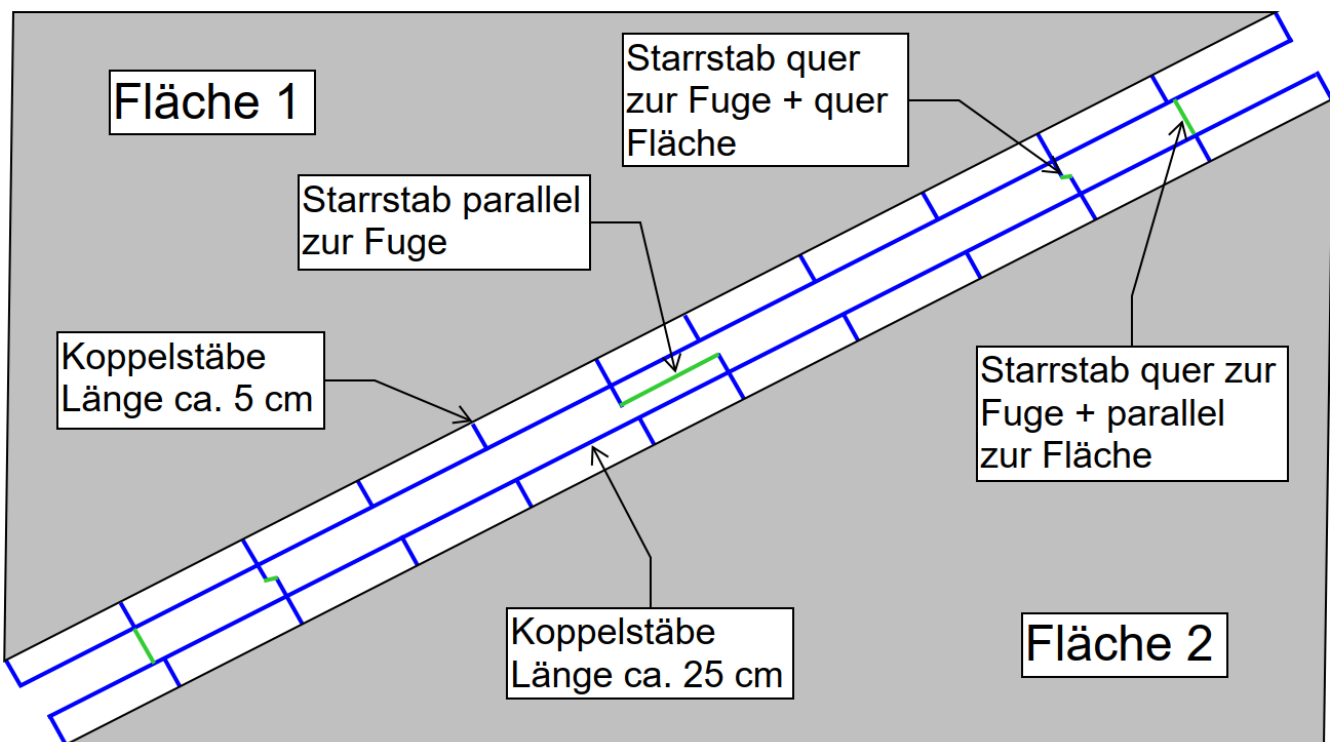
Die Ermittlung der Steifigkeiten erfolgt in der nachstehenden Tabelle je Anschluss (A01...A24, vgl. Positionsplan TWP-G-01). Für alle Fugen, welche eine Länge von weniger als 1,0 m aufweisen, wurde die Gesamtanzahl der Verbindungsmittel angegeben.

Anschluss	Durchmesser	Anzahl	Faktor Fugenlänge	Faktor Stahlblech	Rechnerische Federsteifigkeit	Gewählte Federsteifigkeit
	[mm]	[1/m]	[m]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
A01	5,9	6	3,81	1	55.978	60.000
A02	5,9	6	2,86	1	42.020	40.000
A03	5,9	10	10,79	1	264.219	260.000
A04	5,9	6	10,79	1	158.532	160.000
A05	5,9	4	1	1	9.795	10.000
A06	5,9	4	10,565	1	103.484	100.000
A07	5,9	6	10,565	1	155.226	160.000
A08	5,9	4	1	1	9.795	10.000
A09	5,9	4	1	1	9.795	10.000
A10	5,9	4	1	1	9.795	10.000
A11	5,9	4	1	1	9.795	10.000
A12	5,9	4	2,2	1	21.549	20.000
A13	5,9	4	1	1	9.795	10.000
A14	5,9	4	1	1	9.795	10.000
A15	5,9	6	1,285	1	18.880	20.000
A16	5,9	4	1,33	1	13.027	10.000
A17	-	-	-	-	-	-
A18	-	-	-	-	-	-
A19	5,9	2	1	2	9.795	10.000
A20	5,9	2	1	2	9.795	10.000
A21	5,9	2	1	2	9.795	10.000
A22	5,9	2	1	2	9.795	10.000
A23	16	4	1	2	53.125	50.000
A24_1	16	4	1	2	53.125	50.000
A24_2	5,9	6	1	1	14.692	20.000

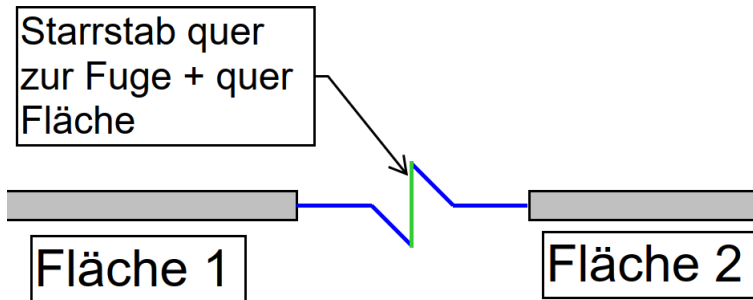
## Kopplungen

An den Plattenrändern sowie am Übergang der Plattenränder zu den Auflagern werden Koppelstabsysteme angeordnet um eine nachvollziehbare Lastweiterleitung in den Fugen zu gewährleisten. Diese erfolgt am Übergang zwischen zwei Holzelemente i.d.R. wie folgt:

- Am Flächenrand werden im Abstand von ca. 25 cm Knoten eingefügt
- An jedem Knoten schließt ein Koppelstab (Fest-Fest) senkrecht zur Fläche an. Dieser hat eine Länge von ca. 5 cm
- Diese Koppelstäbe werden über einen weiteren Koppelstab (Fest-Fest) miteinander verbunden
- So entsteht für jeden Plattenrand ein Koppelstab, welcher die Schnittgrößen aus der Platte sammelt
- Die beiden an einer Fuge angreifenden Koppelstäbe werden über Starrstäbe (Gelenkdefinition siehe unten) miteinander verbunden. Diese wirken jeweils als Pendelstäbe
- I.d.R. gibt es für jede Fuge einen Starrstab, welcher die Kräfte in Fugenrichtung abbildet und je zwei Stäbe für die Krafrichtungen quer zur Fuge. Aus Gründen der Modellierbarkeit verlaufen manche Starrstäbe nicht Ideal zur Fuge, sondern parallel zu einer der Hauptachsen
- An kurzen Fugen sind z.T. nicht alle drei Krafrichtungen berücksichtigt worden
- Für die Starrstab-Paare, welche gemeinsam in eine Krafrichtung wirken, wird jeweils nur die Hälfte der Federstefigkeit eingegeben (da diese für die gesamte Fuge ermittelt worden ist)



Detailschnitt für Starrstäbe quer zur Fuge und quer zur Fläche:



Die Gelenke der Starrstäbe wurden gemäß der Federsteifigkeiten wie folgt gewählt:

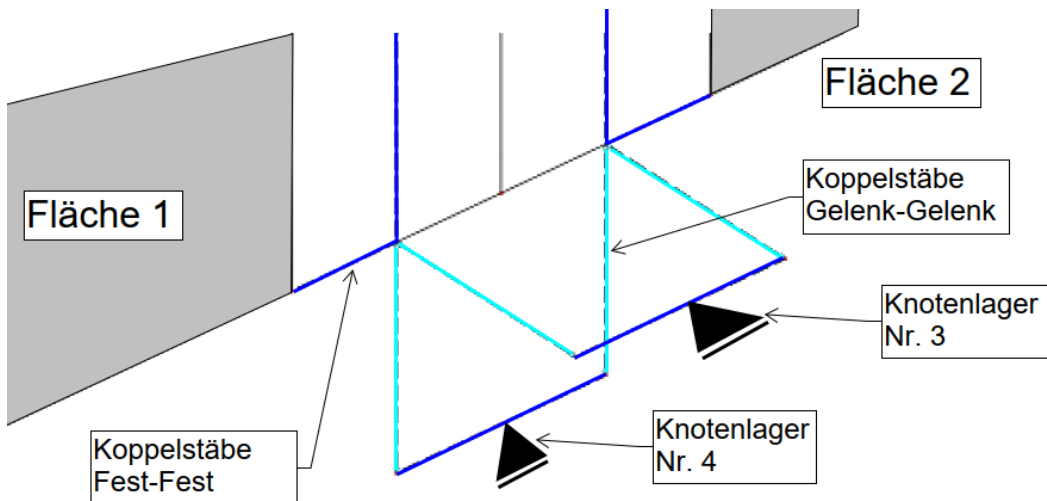
Gelenk Nr.	Bezug System	Axial/Quer-Gelenk bzw . Feder [kN/m]			Momentengelenk bzw . Feder [kNm/rad]		
		$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$
1	Lokal x,y,z	5000,000	-	-	1000,000	+	+
2	Lokal x,y,z	10000,000	-	-	1000,000	+	+
3	Lokal x,y,z	20000,000	-	-	1000,000	+	+
4	Lokal x,y,z	30000,000	-	-	1000,000	+	+
5	Lokal x,y,z	40000,000	-	-	1000,000	+	+
6	Lokal x,y,z	50000,000	-	-	1000,000	+	+
7	Lokal x,y,z	60000,000	-	-	1000,000	+	+
8	Lokal x,y,z	80000,000	-	-	1000,000	+	+
9	Lokal x,y,z	100000,000	-	-	1000,000	+	+
10	Lokal x,y,z	130000,000	-	-	1000,000	+	+
11	Lokal x,y,z	160000,000	-	-	1000,000	+	+
12	Lokal x,y,z	260000,000	-	-	1000,000	+	+

An den Auflagern werden ebenfalls Koppelstäbe zur Lastenleitung eingesetzt.

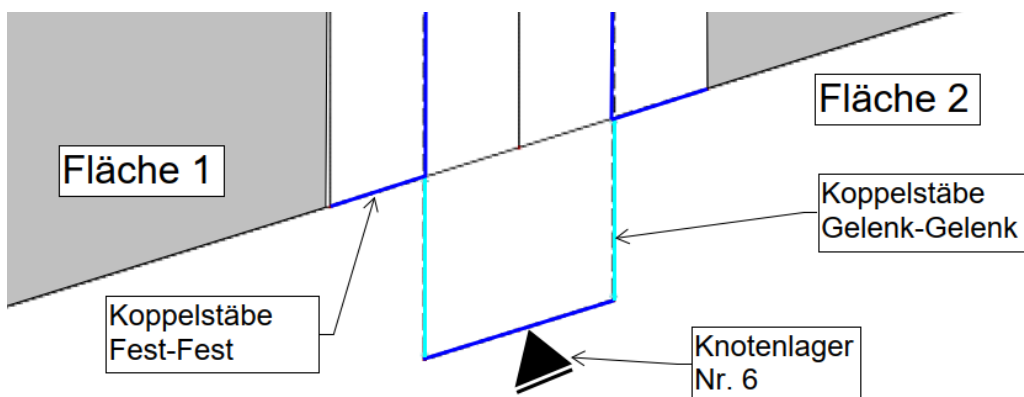
Die Steifigkeiten werden abweichend zu oben beschriebenen Vorgehen nicht über Starrstäbe, sondern über die Lager selbst abgebildet (siehe folgende Tabelle). Anstelle der Starrstäbe werden Koppelstäbe (Gelenk-Gelenk) als Pendelstäbe zur Kraftweiterleitung verwendet.

Lager Nr.	Achsensystem	Stützung bzw . Feder [kN/m]			Einspannung bzw . Feder [kNm/rad]		
		$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$
1	Global X,Y,Z	10000,000	-	-	-	-	-
2	Global X,Y,Z	-	50000,000	50000,000	-	-	-
3	Global X,Y,Z	+	5000,000	+	+	+	-
4	Global X,Y,Z	+	+	2200000,000	+	-	+
5	Global X,Y,Z	-	50000,000	50000,000	-	-	-
6	Global X,Y,Z	+	+	185000,000	+	-	+
7	Global X,Y,Z	10000,000	10000,000	-	-	-	-

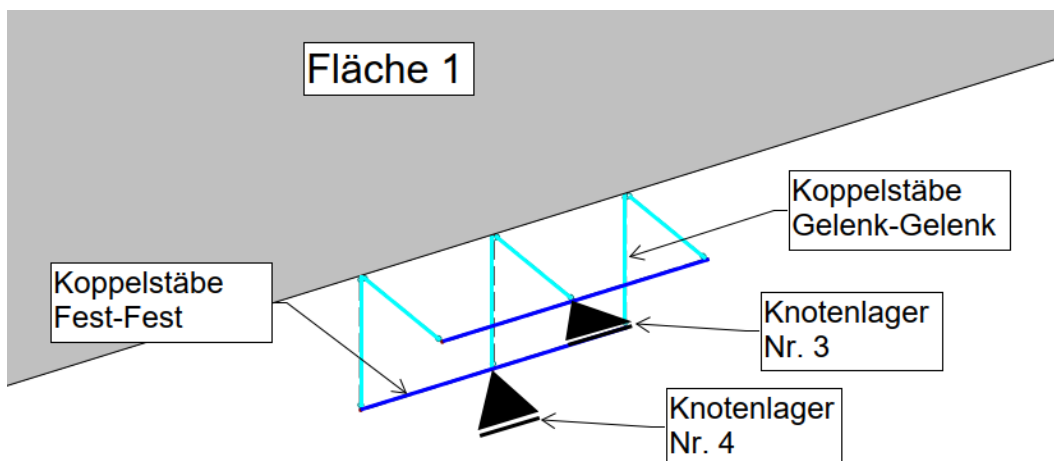
Auflager an Stützen S-02 bis S-07:



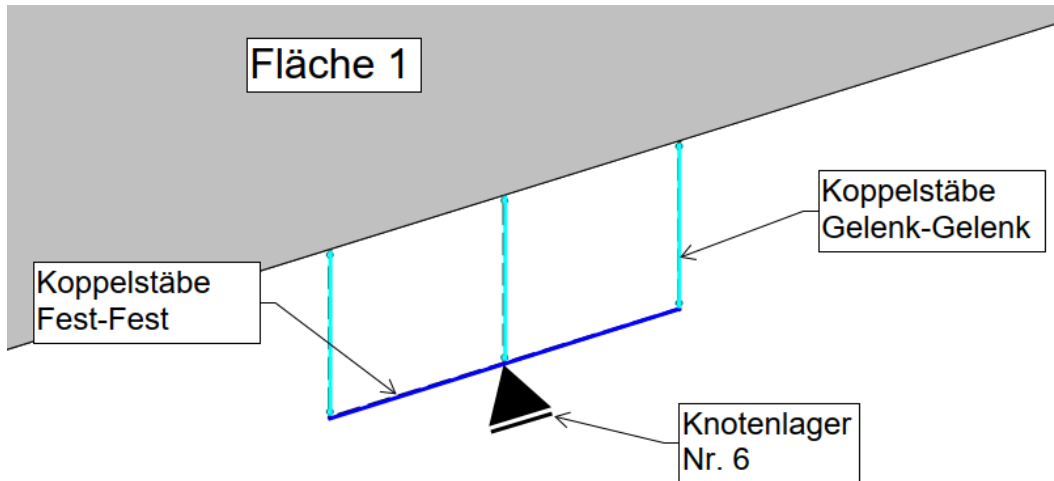
Auflager an Stützen S-09 bis S-14:



Auflager an Stütze S-01:



Auflager an Stützen S-08 und S-15:



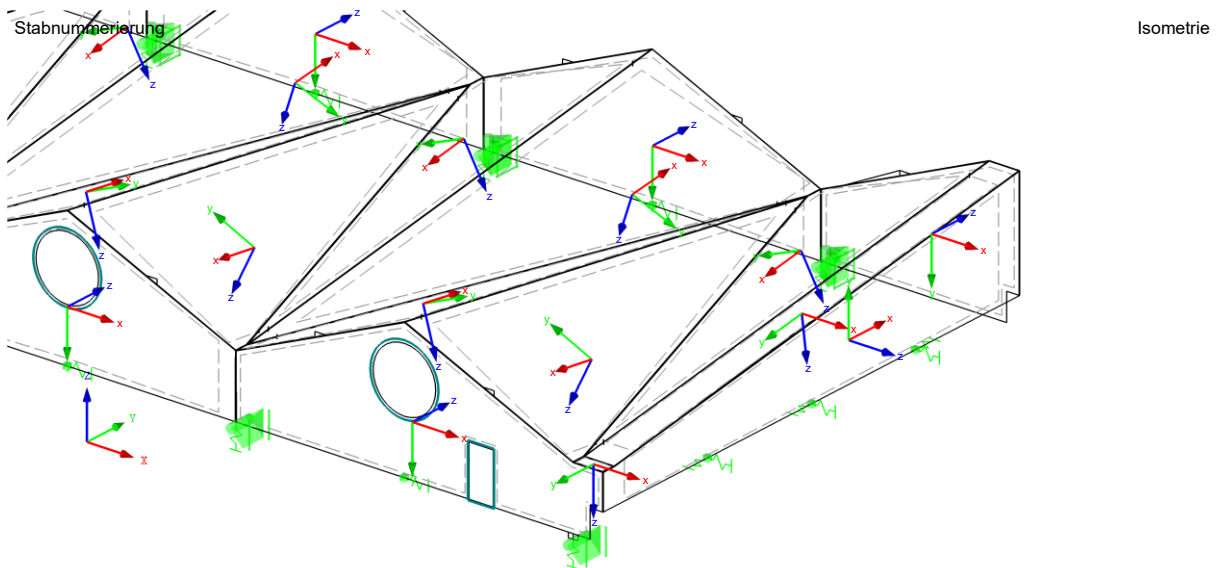
## D.4 Materialannahmen

Für alle Flächen – mit Ausnahme von Pos. D-50 – wird eine Plattenstärke von 200 mm festgelegt. Als Produkt wird X-LAM des Herstellers Derix gewählt. Der Schichtenaufbau beträgt 5 x 40 mm. Für die Pos. D-50 wird der Schichtenaufbau 20x30x20x30x20 mm gewählt.

Die Ausrichtung der Lamellen erfolgt programmintern anhand der lokalen Achsensysteme der Plattelemente (siehe Modellausschnitt unten). Dabei bedeutet  $0^\circ$  = parallel zur lokalen x-Achse.

Für die Dachscheiben wird festgelegt, dass die Hauptspannrichtung (Lamellen 1, 3 und 5) parallel zur lokalen y-Achse verläuft und damit quer zur Spannrichtung des gesamten Deckensystems. Dies ist damit begründet, dass das faltwerk nicht wie eine klassische Decke rein auf Biegung wirkt. Die lokale Spannrichtung der dreieckförmigen Platten verläuft in etwa quer zur diagonalen Längsfuge des faltwerkes.

Für die Wandscheiben wird festgelegt, dass die Hauptspannrichtung (Lamelle 1, 3 und 5) parallel zur globalen x-Achse verläuft.



	Deckenplatten:	Wandplatten:
Lamelle 1	$90^\circ$	$90^\circ$
Lamelle 2	$0^\circ$	$0^\circ$
Lamelle 3	$90^\circ$	$90^\circ$
Lamelle 4	$0^\circ$	$0^\circ$
Lamelle 5	$90^\circ$	$90^\circ$

Die Materialkennwerte für die Brettsper Holzplatten und -scheiben werden gemäß DIN EN 1995-1-1/NA sowie den Angaben des Herstellers Derix (Zulassung ETA-11/0189 + Datenblatt X-LAM) wie folgt gewählt:

Parameter	Variabel	Wert	Quelle
Elastizitätsmodul parallel zur Faserrichtung	$E_{0,mean}$	11.000 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.3
Elastizitätsmodul rechtwinklig zur Faserrichtung	$E_{90,mean}$	370 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.3
Schubmodul parallel zur Faserrichtung	$G_{mean}$	690 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.3
Schubmodul rechtwinklig zur Faserrichtung	$G_{r,mean}$	50 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.1
Rohdichte	$\rho_{mean}$	450 kg/m <sup>3</sup>	Datenblatt X-LAM
Biegefestigkeit	$f_{m,k}$	24 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.3
Druckfestigkeit parallel zur Faserrichtung	$f_{c,0,k}$	21 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.3
Druckfestigkeit rechtwinklig zur Faserrichtung	$f_{c,90,k}$	2,5 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.3
Zugfestigkeit parallel zur Faserrichtung	$f_{t,0,k}$	14,5 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.3
Zugfestigkeit rechtwinklig zur Faserrichtung	$f_{t,90,k}$	0,4 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.3
Charakteristische Schubfestigkeit	$f_{v,k}$	2,7 N/mm <sup>2</sup> (d = 200 mm) 3,4 N/mm <sup>2</sup> (d = 120 mm)	ETA-11/0189, Tabelle A.3.2
Charakteristische Torsionsschubfestigkeit	$f_{v,tor,k}$	2,5 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.1
Charakteristische Rollschubfestigkeit	$f_{r,k}$	1,1 N/mm <sup>2</sup>	ETA-11/0189, Tabelle A.3.1
Charakteristische Schubfestigkeit in Plattenebene	$f_{xy,k}$	2,0 N/mm <sup>2</sup>	Materialdatenbank dlubal für NH C24
-	$f_{v,net,k}$	5,5 N/mm <sup>2</sup>	Materialdatenbank dlubal für NH C24



Es wird für die Berechnung angenommen, dass keine Schmalseitenverklebung vorliegt. Die Torsions- sowie MembranstEIFigkeit wird entsprechend reduziert berücksichtigt (siehe folgenden Ausschnitt aus dem Zusatzmodul RF-LAMINATE).

Berechnung / Modellierung

**Berechnungsoptionen**

- ☒ Schubverbund zwischen den Schichten berücksichtigen
- ☒ Brettspertholz ohne Schmalseitenverklebung
- ☒ Scheibennachweis (Bemessung von Torsion und Schub im Nettoquerschnitt)

Dielenbreite

b : 200.0 [mm]

**Steifigkeitsabminderungsbeiwerte**

Für Elemente der Torsionssteifigkeit

k<sub>33</sub> : 0.50 [-]

Für Schubsteifigkeitselemente

k<sub>44</sub> : 1.00 [-]

k<sub>55</sub> : 1.00 [-]

Für MembranstEIFigkeitselemente

k<sub>88</sub> : 0.25 [-]

## D.5 Bauteilbemessung

### Bauteil D -01 bis D-52

Querschnitt:	d = 200 mm d = 120 mm (D-50)
Material:	BSP C24
Nutzungsklasse:	NKL 1
Feuerwiderstandsklasse	R0

### Lastannahmen

Siehe Abschnitt D.2 sowie Kapitel 0.

### Bemessung

Die Berechnung erfolgt mit dem RFEM von dlubal. Die Bemessung der Brettsperrholzelemente erfolgt über das programminterne Modul RF-LAMINATE.

Hinweis: Die Positionen D-04 und D-05 werden aus Gründen der Modellierung durch je drei Elemente dargestellt. Diese sind im Modell als Flächen 4, 104, 204, 5, 105 und 205 dargestellt.

Die Modellausgabe auf den folgenden Seiten beinhaltet die tabellarische Darstellung des Systems, der Lastfälle, Last- und Ergebniskombinationen und Ergebnisse bezogen auf die Flächen. Darüber hinaus werden graphische Ausgaben für Systemabmessungen, Lastfälle, Lagerreaktionen und ausgewählte Ergebnisse erzeugt.

Die tabellarische Darstellung der Systemeingaben und Ergebnisse von Knoten und Stäben wird aufgrund des Umgangs nicht explizit ausgegeben. Sofern diese für den Prüferingenieur, die ausführenden Unternehmen oder andere Projektbeteiligte erforderlich werden, sind diese beim Aufsteller anzufordern.

## Verformungsnachweise

Abweichend zu den Spannungsnachweisen im Grenzzustand der Tragfähigkeit, werden untenstehend die Nachweise zur Begrenzung der Verformung händisch auf Basis der FEM-Ergebnisse geführt.

Maßgebend für die Nachweise wird die Position D-35 in Achse B21. Der dort ausgebildete Kragträger besitzt gemäß Programmausgaben je Lastfall folgende Verformungswerte:

LF1: 4,4 mm  
LF2: 6,2 mm  
LF3: 2,6 mm  
LF4-11:  $\approx 0$  mm  
LF12:  $\approx 0$  mm

Überlagerung in der charakteristischen Einwirkungskombination:

$$w_{\text{inst}} = 4,4 + 6,2 + 2,6 + 1,0 \cdot 0 + 0,6 \cdot 0 = 13,2 \text{ mm} < 24,7 \text{ mm} = l / 150$$

mit  $l = 3,71 \text{ m}$

$$w_{\text{fin}} = 13,2 + 0,8 \cdot (4,4 + 6,2) + 0,8 \cdot 2,6 \cdot 0 = 21,7 \text{ mm} < 31,1 \text{ mm} = l / 100$$

mit  $l = 3,71 \text{ m}$  und  $k_{\text{def}} = 0,8$

$$w_{\text{net,fin}} = 21,7 - 0 = 21,7 \text{ mm} < 24,7 \text{ mm} = l / 150$$

mit  $l = 3,71 \text{ m}$

# Programmausgabe

## Teil 1 - System

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## MODELL-BASISANGABEN

	Allgemein	Modellname	:	LP4_Dachtragwerk
		Modelltyp	:	3D
		Positive Richtung der globalen Z-Achse	:	Nach oben
		Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	:	Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland
	Optionen	<input type="checkbox"/> RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen		
		<input type="checkbox"/> RF-ZUSCHNITT		
		<input type="checkbox"/> Rohrleitungsanalyse		
		<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden		
		<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen		
		Erdbeschleunigung g	:	10.00 m/s <sup>2</sup>

## FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

	Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	$l_{FE}$	:	0.200 m
		Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	$\epsilon$	:	0.001 m
		Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		:	500
	Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik		:	10
		<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem intern teilen			
		<input checked="" type="checkbox"/> Teilung der Stäbe durch den Knoten, der auf den Stäben liegt			
	Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	$\Delta_D$	:	1.800
		Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	$\alpha$	:	0.50 °
		Form der Finiten Elemente:		:	Drei- und Vierecke
					<input checked="" type="checkbox"/> Gleiche Quadrate generieren, wo

## 1.3 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Querdehnzahl $\nu$ [-]	Spez. Gewicht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehnz. $\alpha$ [1/°C]	Teilsich.-Beiwert $\gamma_M$ [-]	Material-Modell
1	RF-LAMINATE 2   Schichtenaufbau 2			4.50	5.00E+06		
	Erstellt mit Zusatzmodul RF-LAMINATE						
2	RF-LAMINATE 3   Schichtenaufbau 3			4.50	5.00E+06		
	Erstellt mit Zusatzmodul RF-LAMINATE						
3	RF-LAMINATE 4   Schichtenaufbau 4			4.50	5.00E+06		
	Erstellt mit Zusatzmodul RF-LAMINATE						

## 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
1	Quadrangel	Laminat	3481,3539,3562,12101,3563-3579,3478,3482-3496,12100,3497-3500,3502,3501,3503-3522,3479,3523-3536,3480,3537	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
2	Quadrangel	Laminat	3381,3423-3436,3378,3379,3382-3397,12102,3398-3422,3380,3437-3458,12103,3460-3472,3474,3473,3475-3477	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
3	Quadrangel	Laminat	3281,3323-3336,3278,3279,3282-3298,12105,3299-3322,3280,3337-3372,3374,3373,3375-3377	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
4	Quadrangel	Laminat	9205-9189,12107,9188-9181,8291,68,12135-12138,8292,8087-8084,7963,7878-7874,7574,12106,7573-7558	3	Konstant	200.0	8.013	721.15
5	Quadrangel	Laminat	9135-9120,12108,9119-9111,7505,12134-12131,69,7506,7486-7477,12109,7476-7460	3	Konstant	200.0	8.013	721.15
6	Quadrangel	Laminat	3181,3223-3236,3178,3179,3182-3222,3180,3237-3272,3274,3273,3275-3277	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
7	Quadrangel	Laminat	3081,3123-3136,3078,3079,3082-3122,3080,3137-3172,3174,3173,3	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62

Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
8	Quadrangel	Laminat	3175-3177 2979,3036-3061,12110, 3062-3077,2976, 2980-2995,12111, 2996-2998,3000,2999, 3001-3020,2977, 3021-3034,2978,3035	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
9	Quadrangel	Laminat	2877,2935-2975,2874, 2878-2896,2898,2897, 2899-2918,2875, 2919-2932,2876,2933	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
10	Quadrangel	Laminat	2777,2819-2832,2774, 2775,2778-2818,2776, 2833-2868,2870,2869, 2871-2873	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
11	Quadrangel	Laminat	2677,2719-2732,2674, 2675,2678-2718,2676, 2733-2768,2770,2769, 2771-2773	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
12	Quadrangel	Laminat	2575,2632-2673,2572, 2576-2594,2596,2595, 2597-2616,2573, 2617-2630,2574,2631	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
13	Quadrangel	Laminat	2473,2531-2571,2470, 2474-2492,2494,2493, 2495-2514,2471, 2515-2528,2472,2529	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
14	Quadrangel	Laminat	2373,2415-2428,2370, 2371,2374-2414,2372, 2429-2464,2466,2465, 2467-2469	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
15	Quadrangel	Laminat	2273,2315-2328,2270, 2271,2274-2314,2272, 2329-2364,2366,2365, 2367-2369	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
16	Quadrangel	Laminat	2171,2228-2269,2168, 2172-2190,2192,2191, 2193-2212,2169, 2213-2226,2170,2227	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
17	Quadrangel	Laminat	2069,2127-2167,2066, 2070-2088,2090,2089, 2091-2110,2067, 2111-2124,2068,2125	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
18	Quadrangel	Laminat	1969,2011-2024,1966, 1967,1970-2010,1968, 2025-2060,2062,2061, 2063-2065	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
19	Quadrangel	Laminat	1869,1911-1924,1866, 1867,1870-1910,1868, 1925-1960,1962,1961, 1963-1965	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
20	Quadrangel	Laminat	1767,1824-1865,1764, 1768-1786,1788,1787, 1789-1808,1765, 1809-1822,1766,1823	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
21	Quadrangel	Laminat	1665,1723-1763,1662, 1666-1684,1686,1685, 1687-1706,1663, 1707-1720,1664,1721	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
22	Quadrangel	Laminat	1565,1607-1620,1562, 1563,1566-1606,1564, 1621-1656,1658,1657, 1659-1661	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
23	Quadrangel	Laminat	1465,1507-1520,1462, 1463,1466-1506,1464, 1521-1556,1558,1557, 1559-1561	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
24	Quadrangel	Laminat	1363,1420-1461,1360, 1364-1382,1384,1383, 1385-1404,1361, 1405-1418,1362,1419	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
25	Quadrangel	Laminat	1057,1115-1155,1054, 1058-1076,1078,1077, 1079-1098,1055, 1099-1112,1056,1113	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
26	Quadrangel	Laminat	753,795-808,750,751, 754-794,752,809-844, 846,845,847-849	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
27	Quadrangel	Laminat	449,580-593,446,447, 454-494,448,624-659, 661,660,662-664	3	Konstant	200.0	20.318	1828.62
28	Quadrangel	Laminat	8,320-361,5,146-164, 166,165,167-186,6, 271-284,7,315	3	Konstant	200.0	20.565	1850.85
29	Quadrangel	Laminat	8464,8465,9527-9542, 12099,9543-9567,8466, 8593,8594,9526-9507, 8467,9365,9506-9504, 12098,9503-9488,8469	3	Konstant	200.0	4.893	440.40
30	Quadrangel	Laminat	8461-8463,8460	3	Konstant	200.0	0.122	10.97
31	Quadrangel	Laminat	8647,8660,8661,8649, 8650,9682-9687,9689, 9688,9690-9722,8651, 9666-9673,8652,12261, 12096,12262	1	Konstant	200.0	15.575	1401.73

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
32	Quadrangel	Laminat	8340,8341,9242-9257, 12112,9258-9282,8342, 9487-9463,12113, 9462-9447,47	3	Konstant	200.0	6.436	579.22
33	Quadrangel	Laminat	8308,8337-8339	3	Konstant	200.0	0.160	14.43
34	Quadrangel	Laminat	66,8591,8592,8578, 8579,9584-9586,12115, 9587-9589,9591,9590, 9592-9605,12117, 9606-9624,8580, 9568-9575,8581,12263, 12116,12095,12264, 12114	1	Konstant	200.0	15.575	1401.73
35	Quadrangel	Laminat	10191,61,62,12535, 12340,12381,12240, 10185,10838-10846, 10187,10847-10856, 10188,10857-10864, 10866,10865, 10867-10870,10189, 10190,10871-10878	1	Konstant	200.0	12.752	1147.65
36	Quadrangel	Laminat	8992,10713-10721, 12943,12899,12903, 12906,12908,12910, 12946,10703-10712	1	Konstant	200.0	4.493	404.39
37	Quadrangel	Laminat	10183,10615-10627, 12911,12909,12907, 12905,12901,12311, 12243,12438,12425, 12427,12429,12431, 12433,12435, 10601-10614	1	Konstant	200.0	14.151	1273.55
38	Quadrangel	Laminat	10177,10529-10541, 12434,12432,12430, 12428,12426,12244, 12312,12245,12424, 12411,12413,12415, 12417,12419,12421, 10515-10528	1	Konstant	200.0	14.151	1273.55
39	Quadrangel	Laminat	10171,10442-10454, 12420,12418,12416, 12414,12412,12246, 12313,12247,12266, 12274,12277,12281, 12285,12289,12270, 10428-10441	1	Konstant	200.0	14.151	1273.55
40	Quadrangel	Laminat	8994,10355-10367, 12292,12288,12284, 12280,12276,12248, 12314,12249,12396, 12383,12385,12387, 12389,12391,12393, 10341-10354	1	Konstant	200.0	14.151	1273.55
41	Quadrangel	Laminat	8989,10206-10219, 12392,12390,12388, 12386,12384,12250, 12315,12900,12477, 12479,12481,12483, 12485,12898, 10192-10205	1	Konstant	200.0	14.151	1273.55
42	Eben	Laminat	52,53,12534,12478, 12480,12482,12484, 12486,10651-10638, 8986,10637,10636, 8985,10635-10628, 8983,8984	1	Konstant	200.0	8.636	777.27
43	Eben	Laminat	1,2,8758,10762,10763, 8833,10072,10073, 8866,10044,10045, 12124,10046,10047, 12126,10048-10057, 8897,10058-10066, 12125,10067-10071, 12793,12789,12785, 12781,12758,12805, 12224,12123,12320, 12221,12122,12226, 12237,12872	1	Konstant	200.0	12.726	1145.36
44	Quadrangel	Laminat	8774,9918-9931,12747, 12743,12739,12735, 12712,12759,12228, 12316,12225,12768, 12778,12782,12786, 12790,12807, 9904-9911,9913,9912, 9914-9917	1	Konstant	200.0	12.775	1149.76
45	Quadrangel	Laminat	8768,9890-9903,12701, 12697,12693,12689, 12666,12713,12229, 12317,12227,12722, 12732,12736,12740, 12744,12761, 9876-9883,9885,9884, 9886-9889	1	Konstant	200.0	12.775	1149.76

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
46	Quadrangel	Laminat	8762,9862-9875,12655,12651,12647,12643,12620,12667,12230,12209,12211,12321,12212,12210,12238,12676,12686,12690,12694,12698,12715,9848-9855,9857,9856,9858-9861	1	Konstant	200.0	11.755	1057.96
47	Quadrangel	Laminat	8756,9834-9847,12609,12605,12601,12597,12578,12621,12232,12318,12231,12630,12640,12644,12648,12652,12669,9820-9827,9829,9828,9830-9833	1	Konstant	200.0	12.775	1149.76
48	Quadrangel	Laminat	8718,9778-9791,12567,12563,12559,12555,12394,12408,12235,12319,12233,12584,12594,12598,12602,12606,12623,9764-9771,9773,9772,9774-9777	1	Konstant	200.0	12.775	1149.76
49	Eben	Laminat	15-17,12236,12118,12216,12218,12322,12121,12234,12542,12552,12556,12560,12564,12537,10074-10087,8899,10088-10099,12120,12119,10100,10101,8900,10102,10103,8901,10104,10105,8902	1	Konstant	200.0	12.910	1161.87
50	Quadrangel	Laminat	12084,12190,12085,12127-12130,12078,12079,12139-12142	2	Konstant	120.0	0.679	36.68
51	Quadrangel	Laminat	10179,142,10836-10828,10180,10827,10826,10175	1	Konstant	200.0	1.504	135.36
52	Quadrangel	Laminat	8997,10766-10774,10173,10174,140	1	Konstant	200.0	1.504	135.36
104	Quadrangel	Laminat	8292,67,8293,9169-9164,8286,8285,9163,9162,8133-8131,8088	3	Konstant	200.0	5.784	520.56
105	Quadrangel	Laminat	7506,70,7512,9089-9084,7494,7493,9083,9082,7490-7487	3	Konstant	200.0	5.784	520.56
204	Quadrangel	Laminat	8289,9171-9180,8290,7557,8293,9170,8287,8288	3	Konstant	200.0	1.649	148.38
205	Quadrangel	Laminat	7497,9091-9100,7498,71,7512,9090,7495,7496	2, 3	Konstant	200.0	1.649	148.38

## 1.4.2 FLÄCHEN - INTEGRIERTE OBJEKTE

Fläche Nr.	Integrierte Objekte Nr.			Kommentar
	Knoten	Linien	Öffnungen	
43			1,5	
44			6	
45			7	
46			2,3,8	
47			9	
48			10	
49			4,11	

## 1.6 ÖFFNUNGEN

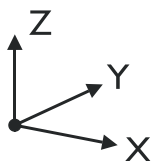
Öffnung Nr.	Begrenzungslinien Nr.	In Fläche Nr.	Fläche A [m²]	Kommentar
1	11827	43	1.319	
2	11894,11899,11912,12212	46	0.510	
3	11917,11930,11935,12209	46	0.510	
4	12213-12216	49	0.510	
5	12217,12219-12221	43	0.510	
6	11840	44	1.319	
7	11845	45	1.319	
8	11858	46	1.319	
9	11863	47	1.319	
10	11876	48	1.319	
11	11881	49	1.319	



Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

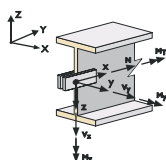


## 1.7 KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Achsensystem	Stütze in Z	u <sub>x</sub>	u <sub>y</sub>	u <sub>z</sub>	φ <sub>x</sub>	φ <sub>y</sub>	φ <sub>z</sub>
1	8180-8189,8191	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	442,447	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	8178,8198,8214,8222,8229,8253,8260	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	8179,8199,8215,8223,8228,8261,8559	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Feder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	99,100	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	8355,8385,8415,8445,8475,8505,8551,8554	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Feder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	8008,8009,8146-8149	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 1.7.2 KNOTENLAGER - FEDERN

Lager Nr.	Knoten Nr.	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
		C <sub>u,x'</sub>	C <sub>u,y'</sub>	C <sub>u,z'</sub>	C <sub>φ,x'</sub>	C <sub>φ,y'</sub>	C <sub>φ,z'</sub>
1	8180-8189,8191	10000.000	-	-	-	-	-
2	442,447	-	50000.000	50000.000	-	-	-
3	8178,8198,8214,8222,8229,8253,8260	-	5000.000	-	-	-	-
4	8179,8199,8215,8223,8228,8261,8559	-	-	2200000.000	-	-	-
5	99,100	-	50000.000	50000.000	-	-	-
6	8355,8385,8415,8445,8475,8505,8551,8554	-	-	185000.000	-	-	-
7	8008,8009,8146-8149	10000.000	10000.000	-	-	-	-



## 1.14 STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Bezugs-system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder[kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder[kNm/rad]			Kommentar
		u <sub>x</sub>	u <sub>y</sub>	u <sub>z</sub>	φ <sub>x</sub>	φ <sub>y</sub>	φ <sub>z</sub>	
1	Lokal x,y,z	5000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Lokal x,y,z	10000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Lokal x,y,z	20000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Lokal x,y,z	30000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	Lokal x,y,z	40000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Lokal x,y,z	50000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Lokal x,y,z	60000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Lokal x,y,z	80000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Lokal x,y,z	100000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Lokal x,y,z	130000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Lokal x,y,z	160000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	Lokal x,y,z	260000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1000.000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 2.1 LASTFÄLLE

Last-fall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Aktiv	Eigengewicht - Faktor in Richtung		
				X	Y	Z
LF1	Eigenlasten	Ständig	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	-1.050
LF2	Ausbaulasten	Ständige Lasten - Kleine Schwankungen	<input type="checkbox"/>			
LF3	Schneelasten	Schnee (H ≤ 1000 m über NN)	<input type="checkbox"/>			
LF4	Wind in Richtung Nord 1	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF5	Wind in Richtung Nord 2	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF6	Wind in Richtung Süd 1	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF7	Wind in Richtung Süd 2	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF8	Wind in Richtung West 1	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF9	Wind in Richtung West 2	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF10	Wind in Richtung Ost 1	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF11	Wind in Richtung Ost 2	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF12	Nutzlasten	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			

## 2.1.1 LASTFÄLLE - BERECHNUNGSPARAMETER

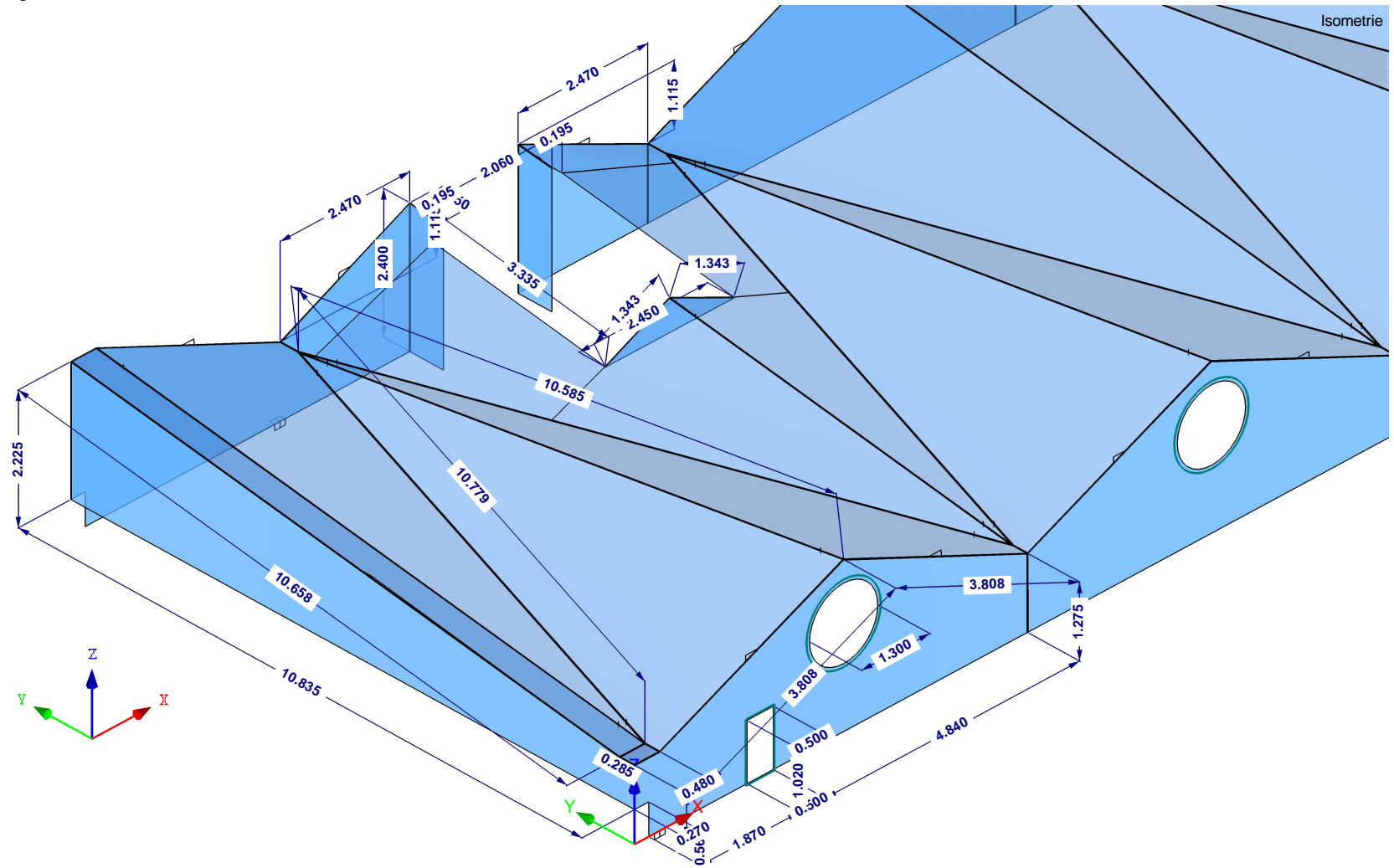
Last-fall	LF-Bezeichnung	Berechnungsparameter	
LF1	Eigenlasten	Berechnungstheorie	: <input checked="" type="radio"/> Theorie I. Ordnung (linear)
		Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		StEIFIGKEITSBEIWERTE aktivieren für:	: <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF2	Ausbaulasten	Berechnungstheorie	: <input checked="" type="radio"/> Theorie I. Ordnung (linear)
		Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		StEIFIGKEITSBEIWERTE aktivieren für:	: <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF3	Schneelasten	Berechnungstheorie	: <input checked="" type="radio"/> Theorie I. Ordnung (linear)
		Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen	: <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson
		StEIFIGKEITSBEIWERTE aktivieren für:	: <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )
			: <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF4	Wind in Richtung Nord 1	Berechnungstheorie	: <input checked="" type="radio"/> Theorie I. Ordnung (linear)

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk\_reduziert

Datum: 05.02.2026

■ **MODELL**



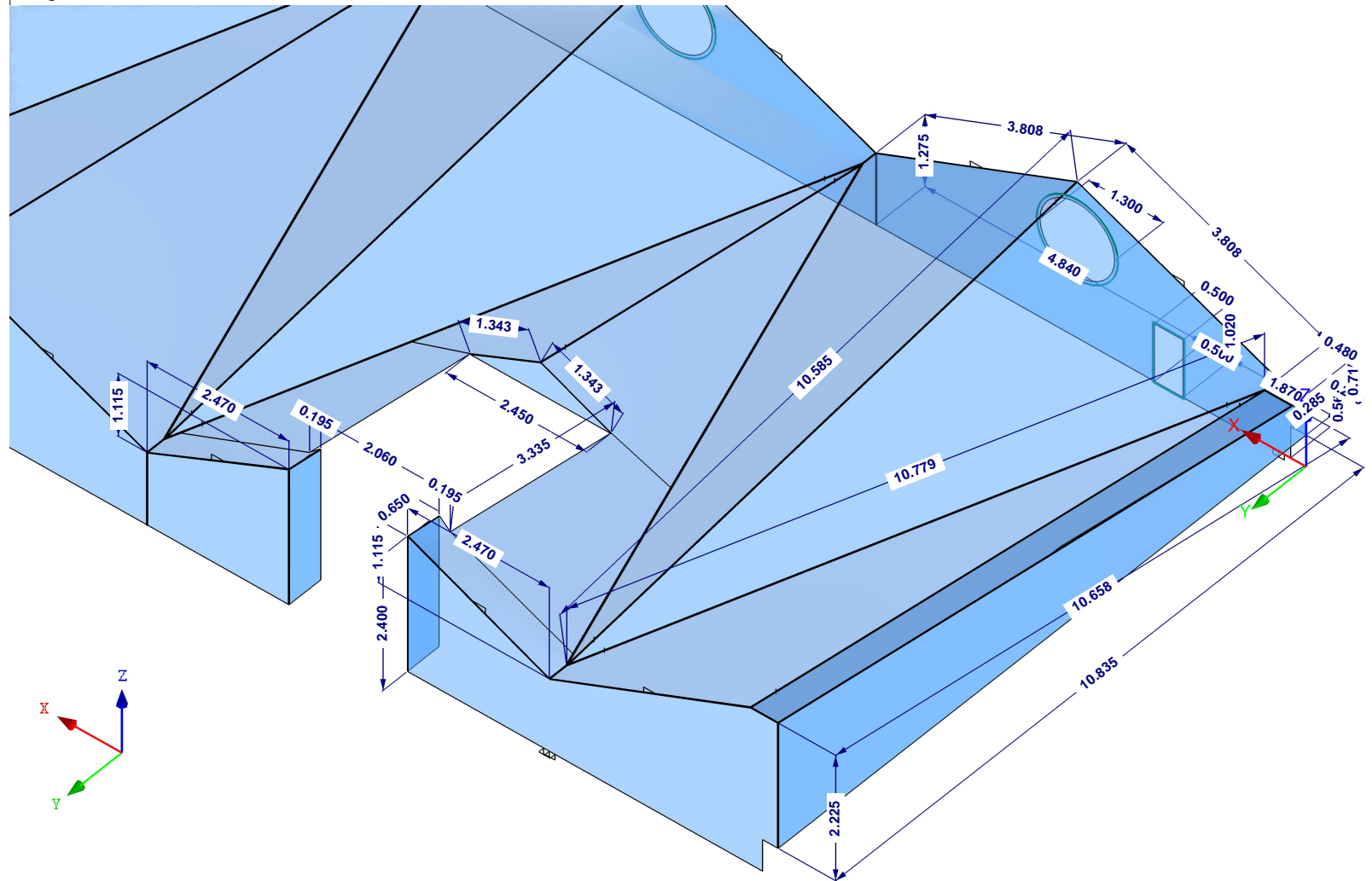
Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk\_reduziert

Datum: 05.02.2026

**MODELL**

Isometrie



Projekt:

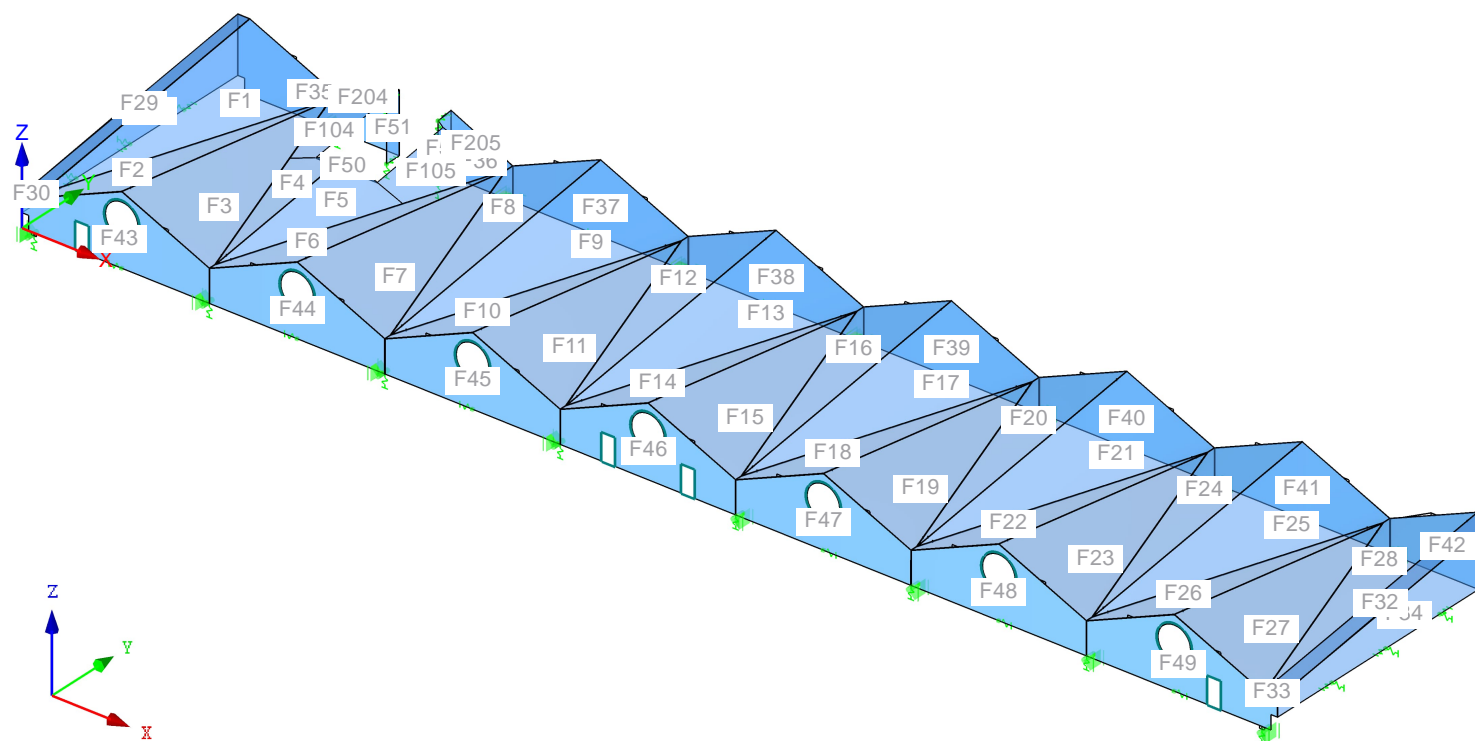
Modell: LP4\_Dachtragwerk\_reduziert

Datum: 05.02.2026

■ **MODELL**

Flächen-Nummerierung

Isometrie



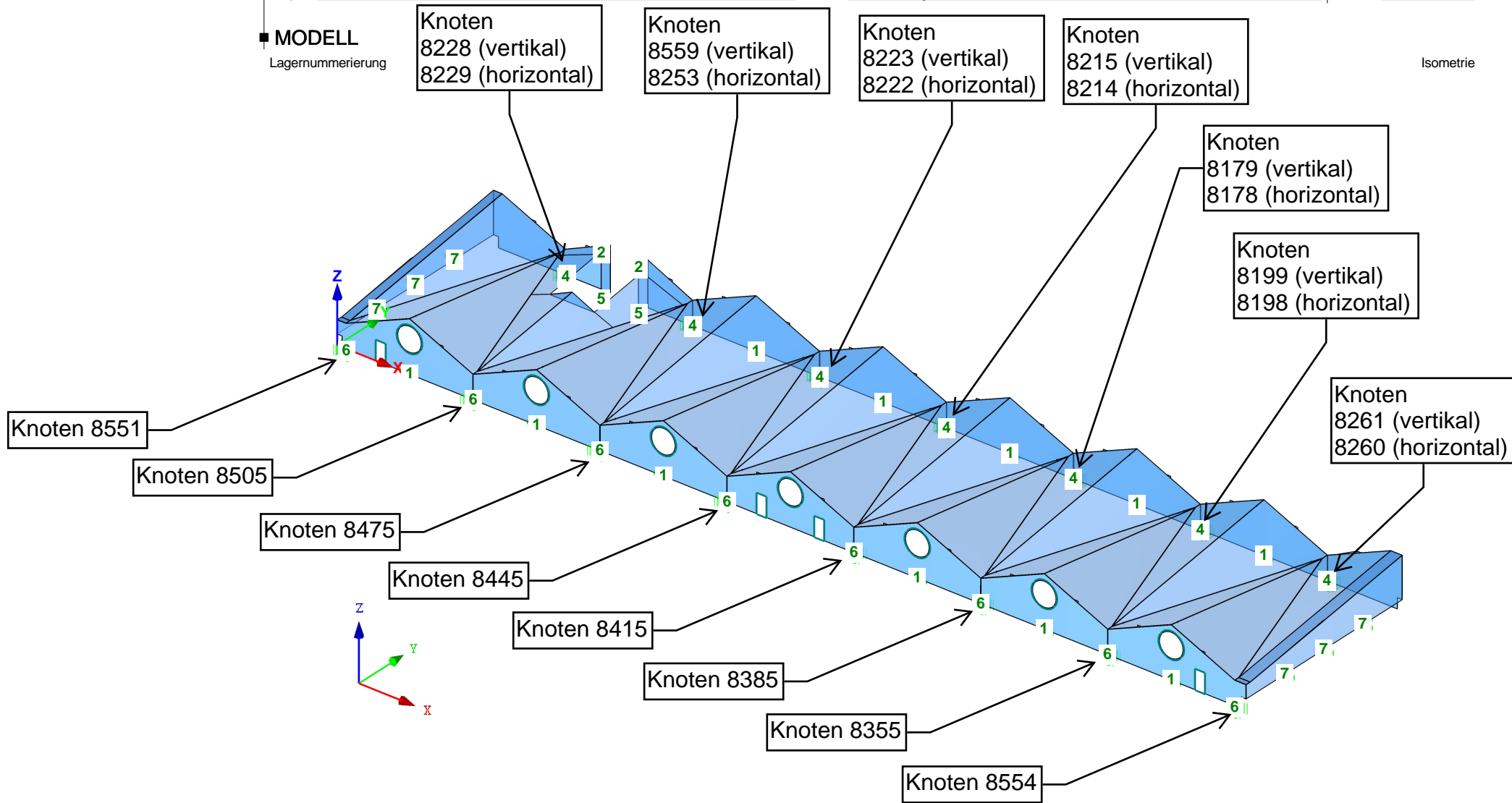
Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk\_reduziert

Datum: 05.02.2026

■ **MODELL**  
Lagernummerierung

Isometrie



Projekt:

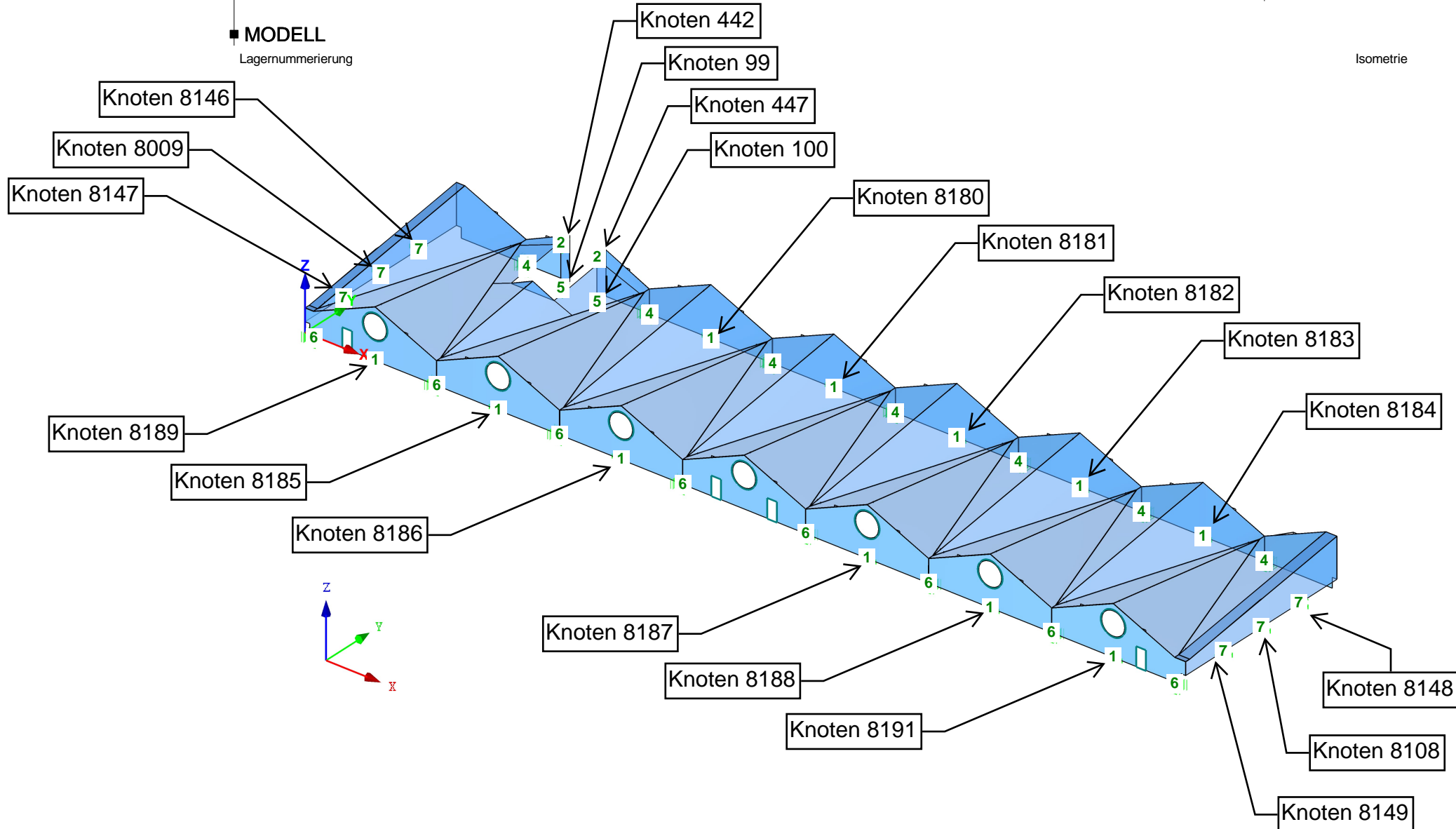
Modell: LP4\_Dachtragwerk\_reduziert

Datum: 05.02.2026

■ **MODELL**

Lagernummerierung

Isometrie



# Programmausgabe

## Teil 2 - Lasten





Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK9		GZT Schnee leitend 7	2	1.35	LF2
			3	1.50	LF3
			4	0.90	LF9
			5	1.50	LF12
					Ausbaulasten Schneelasten Wind in Richtung West 2 Nutzlasten
LK10		GZT Schnee leitend 8	1	1.35	LF1
			2	1.35	LF2
			3	1.50	LF3
			4	0.90	LF10
			5	1.50	LF12
LK11		GZT Wind 1	1	1.00	LF1
			2	1.50	LF4
			1	1.00	LF1
			2	1.50	LF5
					Eigenlasten Wind in Richtung Nord 1 Wind in Richtung Nord 2
LK12		GZT Wind 2	1	1.00	LF1
			2	1.50	LF5
LK13		GZT Wind 3	1	1.00	LF1
			2	1.50	LF6
LK14		GZT Wind 4	1	1.00	LF1
			2	1.50	LF7
LK15		GZT Wind 5	1	1.00	LF1
			2	1.50	LF8
LK16		GZT Wind 6	1	1.00	LF1
			2	1.50	LF9
LK17		GZT Wind 7	1	1.00	LF1
			2	1.50	LF10
LK18		GZT Wind 8	1	1.00	LF1
			2	1.50	LF11
LK19		GZA Nordd. Tiefland	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	2.30	LF3
			4	1.00	LF12
LK20		GZG char Wind 1	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	1.00	LF3
			4	0.60	LF4
			5	1.00	LF12
LK21		GZG char Wind 2	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	1.00	LF3
			4	0.60	LF5
			5	1.00	LF12
LK22		GZG char Wind 3	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	1.00	LF3
			4	0.60	LF6
			5	1.00	LF12
LK23		GZG char Wind 4	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	1.00	LF3
			4	0.60	LF7
			5	1.00	LF12
LK24		GZG char Wind 5	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	1.00	LF3
			4	0.60	LF8
			5	1.00	LF12
LK25		GZG char Wind 6	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	1.00	LF3
			4	0.60	LF9
			5	1.00	LF12
LK26		GZG char Wind 7	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	1.00	LF3
			4	0.60	LF10
			5	1.00	LF12
LK27		GZG char Wind 8	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	1.00	LF3
			4	0.60	LF11
			5	1.00	LF12
LK28		GZG quasi-ständig	1	1.00	LF1
			2	1.00	LF2
			3	0.80	LF12

### 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Last-kombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter
LK1	Ständige Lasten	Berechnungstheorie : <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N <input checked="" type="checkbox"/> Querkräfte $V_y$ und $V_z$

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Last-kombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente <math>M_y</math>, <math>M_z</math> und <math>M_T</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <math>\gamma_M</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für <math>J</math>, <math>I_y</math>, <math>I_z</math>, <math>A</math>, <math>A_y</math>, <math>A_z</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für <math>GJ</math>, <math>EI_y</math>, <math>EI_z</math>, <math>EA</math>, <math>GA_y</math>, <math>GA_z</math>)</li> </ul>	
LK2	GZT Schnee/Nutz	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte <math>N</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte <math>V_y</math> und <math>V_z</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente <math>M_y</math>, <math>M_z</math> und <math>M_T</math></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <math>\gamma_M</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für <math>J</math>, <math>I_y</math>, <math>I_z</math>, <math>A</math>, <math>A_y</math>, <math>A_z</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für <math>GJ</math>, <math>EI_y</math>, <math>EI_z</math>, <math>EA</math>, <math>GA_y</math>, <math>GA_z</math>)</li> </ul>	
LK3	GZT Schnee leitend 1	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte <math>N</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte <math>V_y</math> und <math>V_z</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente <math>M_y</math>, <math>M_z</math> und <math>M_T</math></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <math>\gamma_M</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für <math>J</math>, <math>I_y</math>, <math>I_z</math>, <math>A</math>, <math>A_y</math>, <math>A_z</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für <math>GJ</math>, <math>EI_y</math>, <math>EI_z</math>, <math>EA</math>, <math>GA_y</math>, <math>GA_z</math>)</li> </ul>	
LK4	GZT Schnee leitend 2	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte <math>N</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte <math>V_y</math> und <math>V_z</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente <math>M_y</math>, <math>M_z</math> und <math>M_T</math></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <math>\gamma_M</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für <math>J</math>, <math>I_y</math>, <math>I_z</math>, <math>A</math>, <math>A_y</math>, <math>A_z</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für <math>GJ</math>, <math>EI_y</math>, <math>EI_z</math>, <math>EA</math>, <math>GA_y</math>, <math>GA_z</math>)</li> </ul>	
LK5	GZT Schnee leitend 3	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte <math>N</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte <math>V_y</math> und <math>V_z</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente <math>M_y</math>, <math>M_z</math> und <math>M_T</math></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <math>\gamma_M</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für <math>J</math>, <math>I_y</math>, <math>I_z</math>, <math>A</math>, <math>A_y</math>, <math>A_z</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für <math>GJ</math>, <math>EI_y</math>, <math>EI_z</math>, <math>EA</math>, <math>GA_y</math>, <math>GA_z</math>)</li> </ul>	
LK6	GZT Schnee leitend 4	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte <math>N</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte <math>V_y</math> und <math>V_z</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente <math>M_y</math>, <math>M_z</math> und <math>M_T</math></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <math>\gamma_M</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für <math>J</math>, <math>I_y</math>, <math>I_z</math>, <math>A</math>, <math>A_y</math>, <math>A_z</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für <math>GJ</math>, <math>EI_y</math>, <math>EI_z</math>, <math>EA</math>, <math>GA_y</math>, <math>GA_z</math>)</li> </ul>	
LK7	GZT Schnee leitend 5	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte <math>N</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte <math>V_y</math> und <math>V_z</math></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente <math>M_y</math>, <math>M_z</math> und <math>M_T</math></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <math>\gamma_M</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für <math>J</math>, <math>I_y</math>, <math>I_z</math>, <math>A</math>, <math>A_y</math>, <math>A_z</math>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für <math>GJ</math>, <math>EI_y</math>, <math>EI_z</math>, <math>EA</math>, <math>GA_y</math>, <math>GA_z</math>)</li> </ul>	
LK8	GZT Schnee leitend 6	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard	

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Last-kombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter
		Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N <input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: : <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, $I_y$ , $I_z$ , A, $A_y$ , $A_z$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, $EI_y$ , $EI_z$ , EA, $GA_y$ , $GA_z$ )
LK9	GZT Schnee leitend 7	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N <input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: : <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, $I_y$ , $I_z$ , A, $A_y$ , $A_z$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, $EI_y$ , $EI_z$ , EA, $GA_y$ , $GA_z$ )
LK10	GZT Schnee leitend 8	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N <input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: : <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, $I_y$ , $I_z$ , A, $A_y$ , $A_z$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, $EI_y$ , $EI_z$ , EA, $GA_y$ , $GA_z$ )
LK11	GZT Wind 1	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N <input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: : <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, $I_y$ , $I_z$ , A, $A_y$ , $A_z$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, $EI_y$ , $EI_z$ , EA, $GA_y$ , $GA_z$ )
LK12	GZT Wind 2	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N <input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: : <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, $I_y$ , $I_z$ , A, $A_y$ , $A_z$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, $EI_y$ , $EI_z$ , EA, $GA_y$ , $GA_z$ )
LK13	GZT Wind 3	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N <input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: : <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, $I_y$ , $I_z$ , A, $A_y$ , $A_z$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, $EI_y$ , $EI_z$ , EA, $GA_y$ , $GA_z$ )
LK14	GZT Wind 4	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N <input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: : <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ )

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Last-kombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter
		<input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI <sub>y</sub> , EI <sub>z</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LK15	GZT Wind 5	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte V<sub>y</sub> und V<sub>z</sub></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub> und M<sub>T</sub></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert γ<sub>M</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I<sub>y</sub>, I<sub>z</sub>, A, A<sub>y</sub>, A<sub>z</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI<sub>y</sub>, EI<sub>z</sub>, EA, GA<sub>y</sub>, GA<sub>z</sub>)</li> </ul>
LK16	GZT Wind 6	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte V<sub>y</sub> und V<sub>z</sub></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub> und M<sub>T</sub></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert γ<sub>M</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I<sub>y</sub>, I<sub>z</sub>, A, A<sub>y</sub>, A<sub>z</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI<sub>y</sub>, EI<sub>z</sub>, EA, GA<sub>y</sub>, GA<sub>z</sub>)</li> </ul>
LK17	GZT Wind 7	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte V<sub>y</sub> und V<sub>z</sub></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub> und M<sub>T</sub></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert γ<sub>M</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I<sub>y</sub>, I<sub>z</sub>, A, A<sub>y</sub>, A<sub>z</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI<sub>y</sub>, EI<sub>z</sub>, EA, GA<sub>y</sub>, GA<sub>z</sub>)</li> </ul>
LK18	GZT Wind 8	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte V<sub>y</sub> und V<sub>z</sub></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub> und M<sub>T</sub></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert γ<sub>M</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I<sub>y</sub>, I<sub>z</sub>, A, A<sub>y</sub>, A<sub>z</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI<sub>y</sub>, EI<sub>z</sub>, EA, GA<sub>y</sub>, GA<sub>z</sub>)</li> </ul>
LK19	GZA Nordd. Tiefland	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte V<sub>y</sub> und V<sub>z</sub></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub> und M<sub>T</sub></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert γ<sub>M</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I<sub>y</sub>, I<sub>z</sub>, A, A<sub>y</sub>, A<sub>z</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI<sub>y</sub>, EI<sub>z</sub>, EA, GA<sub>y</sub>, GA<sub>z</sub>)</li> </ul>
LK20	GZG char Wind 1	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für:               <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte V<sub>y</sub> und V<sub>z</sub></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Momente M<sub>y</sub>, M<sub>z</sub> und M<sub>T</sub></li> </ul> </li> </ul> Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert γ<sub>M</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für J, I<sub>y</sub>, I<sub>z</sub>, A, A<sub>y</sub>, A<sub>z</sub>)</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für GJ, EI<sub>y</sub>, EI<sub>z</sub>, EA, GA<sub>y</sub>, GA<sub>z</sub>)</li> </ul>
LK21	GZG char Wind 2	Berechnungstheorie: <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen: <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen: <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen</li> </ul>

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Last-kombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter
		: <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte $N$ <input checked="" type="checkbox"/> Querkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J$ , $I_y$ , $I_z$ , $A$ , $A_y$ , $A_z$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ )
LK22	GZG char Wind 3	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte $N$ <input checked="" type="checkbox"/> Querkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J$ , $I_y$ , $I_z$ , $A$ , $A_y$ , $A_z$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ )
LK23	GZG char Wind 4	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte $N$ <input checked="" type="checkbox"/> Querkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J$ , $I_y$ , $I_z$ , $A$ , $A_y$ , $A_z$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ )
LK24	GZG char Wind 5	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte $N$ <input checked="" type="checkbox"/> Querkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J$ , $I_y$ , $I_z$ , $A$ , $A_y$ , $A_z$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ )
LK25	GZG char Wind 6	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte $N$ <input checked="" type="checkbox"/> Querkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J$ , $I_y$ , $I_z$ , $A$ , $A_y$ , $A_z$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ )
LK26	GZG char Wind 7	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte $N$ <input checked="" type="checkbox"/> Querkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J$ , $I_y$ , $I_z$ , $A$ , $A_y$ , $A_z$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ )
LK27	GZG char Wind 8	Berechnungstheorie : <input checked="" type="checkbox"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="checkbox"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte $N$ <input checked="" type="checkbox"/> Querkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J$ , $I_y$ , $I_z$ , $A$ , $A_y$ , $A_z$ ) <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ )

Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Last-kombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter
LK28	GZG quasi-ständig	Berechnungstheorie : <input checked="" type="radio"/> II. Ordnung (P-Delta) Berechnungsverfahren für das System der nichtlinearen algebraischen Gleichungen : <input checked="" type="radio"/> Picard Optionen : <input checked="" type="checkbox"/> Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : <input checked="" type="checkbox"/> Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: <input checked="" type="checkbox"/> Normalkräfte N <input checked="" type="checkbox"/> Querkkräfte $V_y$ und $V_z$ <input checked="" type="checkbox"/> Momente $M_y$ , $M_z$ und $M_T$ Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für: : <input checked="" type="checkbox"/> Materialien (Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J$ , $I_y$ , $I_z$ , $A$ , $A_y$ , $A_z$ ) : <input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ )

## 2.7 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebn.-kombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	GZT Max	LK1 oder bis LK10 oder LK19
EK2	GZT Min	LK11 oder bis LK18
EK3	GZG charakteristisch	LK20 oder bis LK27

 LF2  
 Ausbaulasten

## 3.4 FLÄCHENLASTEN

LF2: Ausbaulasten

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Wert	Einheit
1	1-34,44-49,104,105,204,205	Kraft	Konstant	ZL	p	-1.50	kN/m <sup>2</sup>
2	43	Kraft	Konstant	ZL	p	-1.50	kN/m <sup>2</sup>
3	35-42	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.35	kN/m <sup>2</sup>

 LF3  
 Schneelasten

## 3.4 FLÄCHENLASTEN

LF3: Schneelasten

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Wert	Einheit
1	30,33	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.68	kN/m <sup>2</sup>

## 3.10 FREIE POLYGONLASTEN

LF3: Schneelasten

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1		XY	Konstant	ZL	p	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	0.010	4.435	1.869
					p	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	0.470	4.435	1.869
					p	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	0.470	0.295	1.869
2		XY	Linear	ZL	p1	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	0.010	0.295	1.869
					p2	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	0.010	4.435	1.869
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	0.470	4.435	1.869
3		XY	Linear	ZL	p1	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	0.010	10.825	1.869
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	0.490	10.825	1.869
					p3	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	1.893	0.345	1.275
4		XY	Linear	ZL	p1	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	0.490	4.434	1.275
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	0.490	4.435	1.275
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	1.893	4.434	1.275
5		XY	Linear	ZL	p1	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	3.970	10.490	1.864
					p2	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	3.970	10.490	1.864
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	3.970	10.825	1.864
6		XY	Linear	ZL	p1	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	0.490	10.825	1.864
					p2	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	0.490	0.010	1.275
					p3	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	3.970	0.010	1.275
7		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	1.917	4.434	1.275
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	0.490	4.434	1.275
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	3.970	0.275	1.275
8		XY	Konstant	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	3.970	4.434	1.279
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	3.970	4.434	1.279
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	3.970	10.420	1.279
9		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	3.990	0.010	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	7.470	0.010	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	7.470	0.275	2.775
10		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	6.043	4.434	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	3.990	4.434	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	3.990	4.434	2.775
11		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	3.990	4.434	2.142
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	6.043	4.434	2.142
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	3.990	10.420	2.142
12		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	7.470	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	7.470	4.434	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	6.067	4.434	1.275
13		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	7.490	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	8.893	4.434	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	7.490	4.434	1.275
14		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	6.067	4.434	1.279
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	7.470	4.434	1.279
					p3	-1.51	kN/m <sup>2</sup>	7.470	6.885	1.279

Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

### 3.10 FREIE POLYGONLASTEN

LF3: Schneelasten

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
12		XY	Linear	ZL	p1	-1.51	kN/m <sup>2</sup>	6.255	6.885	1.279
						-1.51	kN/m <sup>2</sup>	5.231	6.872	1.279
						-1.95	kN/m <sup>2</sup>	5.231	6.872	1.281
						-1.95	kN/m <sup>2</sup>	6.255	6.885	1.281
13		XY	Linear	ZL	p1	-1.95	kN/m <sup>2</sup>	4.073	10.185	1.281
						-1.95	kN/m <sup>2</sup>	4.073	10.249	1.281
						-2.04	kN/m <sup>2</sup>	6.255	10.185	1.285
						-2.04	kN/m <sup>2</sup>	6.440	10.185	1.285
14		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	6.440	10.825	1.285
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	3.990	10.825	1.285
						-1.51	kN/m <sup>2</sup>	3.990	10.490	1.285
						-1.51	kN/m <sup>2</sup>	7.490	4.434	1.866
15		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	8.893	4.434	1.866
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	8.893	4.434	1.866
						-1.51	kN/m <sup>2</sup>	9.729	6.872	1.866
						-1.51	kN/m <sup>2</sup>	8.705	6.885	1.866
16		XY	Linear	ZL	p1	-1.51	kN/m <sup>2</sup>	7.490	6.885	1.866
						-1.51	kN/m <sup>2</sup>	8.705	6.885	1.866
						-1.95	kN/m <sup>2</sup>	9.729	6.872	1.670
						-1.95	kN/m <sup>2</sup>	10.887	10.249	1.670
17		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	8.705	10.185	1.670
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	8.520	10.185	2.320
						-1.95	kN/m <sup>2</sup>	8.705	10.185	2.320
						-1.95	kN/m <sup>2</sup>	10.887	10.249	2.320
18		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	10.970	10.490	2.320
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	10.970	10.825	2.320
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	8.520	10.825	2.320
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	7.490	0.010	1.275
19		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	10.970	0.010	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	10.970	4.434	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	8.917	4.434	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	7.490	0.275	1.275
20		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.490	0.010	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	17.970	0.010	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	17.970	4.434	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	15.917	4.434	1.275
21		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.490	0.275	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.490	0.010	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	24.970	0.010	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	24.970	4.434	1.275
22		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	22.917	4.434	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.490	0.275	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.490	0.010	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	31.970	0.010	1.275
23		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	31.970	4.434	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	29.917	4.434	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.490	0.275	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.490	0.010	1.275
24		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	38.970	0.010	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	38.970	4.434	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	36.917	4.434	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.490	0.275	1.275
25		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	42.490	0.010	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	45.970	0.010	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	45.970	4.434	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	43.917	4.434	1.275
26		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	42.490	0.275	1.275
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	8.917	4.434	1.279
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	10.970	4.434	1.279
						-2.04	kN/m <sup>2</sup>	10.970	10.420	1.279
27		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	15.917	4.434	1.279
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	17.970	4.434	1.279
						-2.04	kN/m <sup>2</sup>	17.970	10.420	1.279
						-2.04	kN/m <sup>2</sup>	22.917	4.434	1.279
28		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	24.970	4.434	1.279
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	29.917	4.434	1.279
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	31.970	4.434	1.279
						-2.04	kN/m <sup>2</sup>	31.970	10.420	1.279
29		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	36.917	4.434	1.279
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	38.970	4.434	1.279
						-2.04	kN/m <sup>2</sup>	38.970	10.420	1.279
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	43.917	4.434	1.279
30		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	45.970	4.434	1.279
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	45.970	10.420	1.279
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	10.990	0.010	2.775
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.470	0.010	2.775
31		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.470	0.275	2.775
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	13.043	4.434	2.775
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	10.990	4.434	2.775
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	10.990	4.434	2.142
32		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	13.043	4.434	2.142
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	10.990	10.420	2.142
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	17.990	0.010	2.775
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.470	0.010	2.775
33		XY	Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.470	0.275	2.775
						-1.18	kN/m <sup>2</sup>	20.043	4.434	2.775



Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

**3.10 FREIE POLYGONLASTEN**

LF3: Schneelasten

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
32	XY	Linear	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	17.990	4.434	2.775
					p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	17.990	4.434	2.142
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	20.043	4.434	2.142
33	XY	Konstant	ZL		p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	17.990	10.420	2.142
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	24.990	0.010	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.470	0.010	2.775
34	XY	Linear	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.470	0.275	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	27.043	4.434	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	24.990	4.434	2.775
35	XY	Konstant	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	24.990	4.434	2.142
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	27.043	4.434	2.142
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	24.990	10.420	2.142
36	XY	Linear	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	31.990	0.010	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.470	0.010	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.470	0.275	2.775
37	XY	Konstant	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	34.043	4.434	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	31.990	4.434	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	31.990	4.434	2.142
38	XY	Linear	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	31.990	4.434	2.142
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	34.043	4.434	2.142
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	31.990	10.420	2.142
39	XY	Konstant	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	38.990	0.010	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	42.470	0.010	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	42.470	0.275	2.775
40	XY	Linear	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	41.043	4.434	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	38.990	4.434	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	38.990	4.434	2.142
41	XY	Konstant	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	41.043	4.434	2.142
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	45.990	0.010	2.775
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	45.990	10.420	2.142
42	XY	Linear	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	49.470	0.010	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	49.470	0.275	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	48.043	4.434	2.775
43	XY	Konstant	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	45.990	4.434	2.775
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	45.990	4.434	2.142
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	45.990	10.420	2.142
44	XY	Linear	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	45.990	4.434	2.142
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	48.043	4.434	2.142
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	45.990	10.420	2.142
45	XY	Konstant	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.470	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.470	4.435	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	13.067	4.434	1.275
46	XY	Linear	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	13.067	4.434	1.279
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.470	4.435	1.279
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	14.470	10.825	1.279
47	XY	Konstant	ZL					10.990	10.825	1.279
								10.990	10.490	1.279
								10.990	10.490	1.275
48	XY	Linear	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.470	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.470	4.435	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	20.067	4.434	1.275
49	XY	Konstant	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	20.067	4.434	1.279
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.470	4.435	1.279
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	21.470	10.825	1.279
50	XY	Linear	ZL					17.990	10.825	1.279
								17.990	10.490	1.279
								17.990	10.490	1.275
51	XY	Konstant	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.470	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.470	4.435	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	27.067	4.434	1.275
52	XY	Linear	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	27.067	4.434	1.279
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.470	4.435	1.279
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	28.470	10.825	1.279
53	XY	Konstant	ZL					24.990	10.825	1.279
								24.990	10.490	1.279
								24.990	10.490	1.275
54	XY	Linear	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.470	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.470	4.435	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	34.067	4.434	1.275
55	XY	Konstant	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	34.067	4.434	1.279
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.470	4.435	1.279
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	35.470	10.825	1.279
56	XY	Linear	ZL					31.990	10.825	1.279
								31.990	10.490	1.279
								31.990	10.490	1.275
57	XY	Konstant	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	42.470	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	42.470	4.435	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	41.067	4.434	1.275
58	XY	Linear	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	41.067	4.434	1.279
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	42.470	4.435	1.279
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	42.470	10.825	1.279
59	XY	Konstant	ZL					38.990	10.825	1.279
								38.990	10.490	1.279
								38.990	10.490	1.275
60	XY	Linear	ZL		p1	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	49.470	0.345	1.275
					p2	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	49.470	4.435	1.275
					p3	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	48.067	4.434	1.275
61	XY	Linear	ZL		p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	48.067	4.434	1.279
					p2	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	49.470	4.435	1.279
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	49.470	10.825	1.279
62	XY	Konstant	ZL					45.990	10.825	1.279
								45.990	10.490	1.279
								45.990	10.490	1.275
63	XY	Linear	ZL		p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.490	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	15.893	4.434	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.490	4.435	1.275



Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

### 3.10 FREIE POLYGONLASTEN

LF3: Schneelasten

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
54		XY	Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	14.490	4.435	1.864
					p2	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	15.893	4.434	1.864
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	17.970	10.490	1.864
								17.970	10.825	1.864
55	XY		Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.490	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	22.893	4.434	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.490	4.435	1.275
								21.490	4.435	1.864
56	XY		Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.490	4.435	1.864
					p2	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	22.893	4.434	1.864
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	24.970	10.490	1.864
								24.970	10.825	1.864
57	XY		Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	21.490	10.825	1.864
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.490	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	29.893	4.434	1.275
								28.490	4.435	1.275
58	XY		Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.490	4.435	1.864
					p2	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	29.893	4.434	1.864
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	31.970	10.490	1.864
								31.970	10.825	1.864
59	XY		Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	28.490	10.825	1.864
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.490	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	36.893	4.434	1.275
								35.490	4.435	1.275
60	XY		Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.490	4.435	1.864
					p2	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	36.893	4.434	1.864
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	38.970	10.490	1.864
								38.970	10.825	1.864
61	XY		Konstant	ZL	p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	35.490	10.825	1.864
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	42.490	0.345	1.275
					p	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	43.893	4.434	1.275
								42.490	4.435	1.275
62	XY		Linear	ZL	p1	-1.18	kN/m <sup>2</sup>	42.490	4.435	1.864
					p2	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	43.893	4.434	1.864
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	45.970	10.490	1.864
								45.970	10.825	1.864
63	XY		Konstant	ZL	p	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	42.490	10.825	1.864
					p	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	49.490	0.295	1.275
					p	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	50.095	0.295	1.275
								50.095	4.435	1.275
64	XY		Linear	ZL	p	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	49.490	4.435	1.275
					p1	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	49.490	4.435	1.869
					p2	-0.68	kN/m <sup>2</sup>	50.095	4.435	1.869
					p3	-2.04	kN/m <sup>2</sup>	50.095	10.825	1.869

LF4

Wind in Richtung Nord 1

### 3.4 FLÄCHENLASTEN

LF4: Wind in Richtung Nord 1

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	43-49	Kraft	Konstant	YL	p	0.50	kN/m <sup>2</sup>
2	1,4,5,8,9,12,13,16,17,20,21,24,25,28,104,105,204,205	Kraft	Konstant	ZL	p	0.36	kN/m <sup>2</sup>
3	2,3,6,7,10,11,14,15,18,19,22,23,26,27	Kraft	Konstant	ZL	p	0.59	kN/m <sup>2</sup>
4	29,30,32,33	Kraft	Konstant	ZL	p	0.50	kN/m <sup>2</sup>

### 3.10 FREIE POLYGONLASTEN

LF4: Wind in Richtung Nord 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1		YZ	Konstant	XL	p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	0.010	1.265
					p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	0.010	0.560
					p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	1.200	0.560
					p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	1.195	1.394
					p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	0.295	1.265
2	YZ		Konstant	XL	p	0.57	kN/m <sup>2</sup>	50.105	1.200	0.560
					p	0.57	kN/m <sup>2</sup>	50.105	5.925	0.560
					p	0.57	kN/m <sup>2</sup>	50.105	5.904	2.069
					p	0.57	kN/m <sup>2</sup>	50.105	1.195	1.394
								50.105	5.925	0.560
3	YZ		Konstant	XL	p	0.36	kN/m <sup>2</sup>	50.105	5.925	0.560
					p	0.36	kN/m <sup>2</sup>	50.105	10.825	0.560
					p	0.36	kN/m <sup>2</sup>	50.105	10.825	2.775
					p	0.36	kN/m <sup>2</sup>	50.105	5.904	2.069
								50.105	5.904	2.069
4	YZ		Konstant	XL	p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.000	0.010	1.265
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.000	0.010	0.560
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.000	1.200	0.560
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.000	1.195	1.394
								0.000	0.295	1.265
5	YZ		Konstant	XL	p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	0.000	1.200	0.560
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	0.000	5.925	0.560
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	0.000	5.904	2.069
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	0.000	1.195	1.394
								0.000	5.925	0.560
6	YZ		Konstant	XL	p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	0.000	5.925	0.560
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	0.000	10.825	0.560

Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

### 3.10 FREIE POLYGONLASTEN

LF4: Wind in Richtung Nord 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	0.000	10.825	2.775
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	0.000	5.904	2.069

LF5

Wind in Richtung Nord 2

### 3.4 FLÄCHENLASTEN

LF5: Wind in Richtung Nord 2

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	43-49	Kraft	Konstant	YL	p	0.50	kN/m <sup>2</sup>
2	1,4,5,8,9,12,13,16,17,20,21,24,25,28,104,105,204,205	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.04	kN/m <sup>2</sup>
4	29,30,32,33	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.14	kN/m <sup>2</sup>

### 3.10 FREIE POLYGONLASTEN

LF5: Wind in Richtung Nord 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
4	YZ	Konstant	XL		p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	0.010	1.265
					p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	0.010	0.560
					p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	1.200	0.560
					p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	1.195	1.394
5	YZ	Konstant	XL		p	0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.105	0.295	1.265
					p	0.57	kN/m <sup>2</sup>	50.105	1.200	0.560
					p	0.57	kN/m <sup>2</sup>	50.105	5.925	0.560
					p	0.57	kN/m <sup>2</sup>	50.105	5.904	2.069
6	YZ	Konstant	XL		p	0.57	kN/m <sup>2</sup>	50.105	1.195	1.394
					p	0.36	kN/m <sup>2</sup>	50.105	5.925	0.560
					p	0.36	kN/m <sup>2</sup>	50.105	10.825	0.560
					p	0.36	kN/m <sup>2</sup>	50.105	10.825	2.775
7	YZ	Konstant	XL		p	0.36	kN/m <sup>2</sup>	50.105	5.904	2.069
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.000	0.010	1.265
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.000	0.010	0.560
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.000	1.200	0.560
8	YZ	Konstant	XL		p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.000	1.195	1.394
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.000	0.295	1.265
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	0.000	1.200	0.560
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	0.000	5.925	0.560
9	YZ	Konstant	XL		p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	0.000	5.904	2.069
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	0.000	1.195	1.394
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	0.000	5.925	0.560
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	0.000	10.825	0.560
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	0.000	10.825	2.775
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	0.000	5.904	2.069

LF6

Wind in Richtung Süd 1

### 3.4 FLÄCHENLASTEN

LF6: Wind in Richtung Süd 1

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	43-49	Kraft	Konstant	YL	p	-0.21	kN/m <sup>2</sup>
2	1,4,5,8,9,12,13,16,17,20,21,24,25,28,34,104,105,204,205	Kraft	Konstant	ZL	p	0.59	kN/m <sup>2</sup>
3	2,3,6,7,10,11,14,15,18,19,22,23,26,27	Kraft	Konstant	ZL	p	0.36	kN/m <sup>2</sup>
4	29,30,32,33	Kraft	Konstant	ZL	p	0.50	kN/m <sup>2</sup>
5	34	Kraft	Konstant	XL	p	0.36	kN/m <sup>2</sup>
6	31	Kraft	Konstant	XL	p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>

LF7

Wind in Richtung Süd 2

### 3.4 FLÄCHENLASTEN

LF7: Wind in Richtung Süd 2

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	43-49	Kraft	Konstant	YL	p	-0.21	kN/m <sup>2</sup>
3	2,3,6,7,10,11,14,15,18,19,22,23,26,27	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.04	kN/m <sup>2</sup>
4	29,30,32,33	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.14	kN/m <sup>2</sup>
5	34	Kraft	Konstant	XL	p	0.36	kN/m <sup>2</sup>
6	31	Kraft	Konstant	XL	p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>

LF8

Wind in Richtung West 1

### 3.4 FLÄCHENLASTEN

LF8: Wind in Richtung West 1

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,105,205	Kraft	Konstant	ZL	p	0.53	kN/m <sup>2</sup>
2	2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,104,204	Kraft	Konstant	ZL	p	0.60	kN/m <sup>2</sup>
3	32,33	Kraft	Konstant	ZL	p	0.85	kN/m <sup>2</sup>
4	29,30	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.14	kN/m <sup>2</sup>
5	43-48	Kraft	Konstant	YL	p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>
6	34	Kraft	Konstant	XL	p	-0.50	kN/m <sup>2</sup>
7	31	Kraft	Konstant	XL	p	-0.21	kN/m <sup>2</sup>

Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

**3.10 FREIE POLYGONLASTEN**

LF8: Wind in Richtung West 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1		XZ	Konstant	YL	p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	49.835	0.000	0.000
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	48.880	0.000	0.000
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	48.873	0.000	1.525
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	49.480	0.000	1.265
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.095	0.000	1.265
2		XZ	Konstant	YL	p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.095	0.000	0.560
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	49.835	0.000	0.560
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	44.114	0.000	1.965
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	44.180	0.000	0.000
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	48.880	0.000	0.000
3		XZ	Konstant	YL	p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	48.873	0.000	1.525
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	45.980	0.000	2.765
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	44.180	0.000	0.000
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	44.114	0.000	1.965
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	42.480	0.000	1.265
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	42.480	0.000	0.000

LF9

Wind in Richtung West 2

**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF9: Wind in Richtung West 2

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,105,205	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.22	kN/m <sup>2</sup>
3	32,33	Kraft	Konstant	ZL	p	0.85	kN/m <sup>2</sup>
4	29,30	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.14	kN/m <sup>2</sup>
5	43-48	Kraft	Konstant	YL	p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>
6	34	Kraft	Konstant	XL	p	-0.50	kN/m <sup>2</sup>
7	31	Kraft	Konstant	XL	p	-0.21	kN/m <sup>2</sup>

**3.10 FREIE POLYGONLASTEN**

LF9: Wind in Richtung West 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1		XZ	Konstant	YL	p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	49.835	0.000	0.000
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	48.880	0.000	0.000
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	48.873	0.000	1.525
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	49.480	0.000	1.265
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.095	0.000	1.265
2		XZ	Konstant	YL	p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	50.095	0.000	0.560
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	49.835	0.000	0.560
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	44.114	0.000	1.965
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	44.180	0.000	0.000
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	48.880	0.000	0.000
3		XZ	Konstant	YL	p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	48.873	0.000	1.525
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	45.980	0.000	2.765
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	44.180	0.000	0.000
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	44.114	0.000	1.965
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	42.480	0.000	1.265
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	42.480	0.000	0.000

LF10

Wind in Richtung Ost 1

**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF10: Wind in Richtung Ost 1

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27,105,205	Kraft	Konstant	ZL	p	0.60	kN/m <sup>2</sup>
2	2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,104,204	Kraft	Konstant	ZL	p	0.53	kN/m <sup>2</sup>
3	32,33	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.14	kN/m <sup>2</sup>
4	29,30	Kraft	Konstant	ZL	p	0.85	kN/m <sup>2</sup>
5	44-49	Kraft	Konstant	YL	p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>
6	34	Kraft	Konstant	XL	p	0.21	kN/m <sup>2</sup>
7	31	Kraft	Konstant	XL	p	0.50	kN/m <sup>2</sup>

**3.10 FREIE POLYGONLASTEN**

LF10: Wind in Richtung Ost 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1		XZ	Konstant	YL	p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	1.487	0.000	1.696
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	1.480	0.000	0.000
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.270	0.000	0.000
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.270	0.000	0.560
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.010	0.000	0.560
2		XZ	Konstant	YL	p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.010	0.000	1.265
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.480	0.000	1.265
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	1.487	0.000	1.697
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	1.480	0.000	0.000
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	6.180	0.000	0.000
3		XZ	Konstant	YL	p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	6.173	0.000	1.825
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	3.980	0.000	2.765
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	6.173	0.000	1.825

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

**3.10 FREIE POLYGONLASTEN**

LF10: Wind in Richtung Ost 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	6.180	0.000	0.000
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	7.480	0.000	0.000
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	7.480	0.000	1.265

LF11

Wind in Richtung Ost 2

**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF11: Wind in Richtung Ost 2

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
2	2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,104,204	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.22	kN/m <sup>2</sup>
3	32,33	Kraft	Konstant	ZL	p	-0.14	kN/m <sup>2</sup>
4	29,30	Kraft	Konstant	ZL	p	0.85	kN/m <sup>2</sup>
5	44-49	Kraft	Konstant	YL	p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>
6	34	Kraft	Konstant	XL	p	0.21	kN/m <sup>2</sup>
7	31	Kraft	Konstant	XL	p	0.50	kN/m <sup>2</sup>

**3.10 FREIE POLYGONLASTEN**

LF11: Wind in Richtung Ost 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1		XZ	Konstant	YL	p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	1.487	0.000	1.696
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	1.480	0.000	0.000
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.270	0.000	0.000
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.270	0.000	0.560
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.010	0.000	0.560
					p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.010	0.000	1.265
2		XZ	Konstant	YL	p	-0.85	kN/m <sup>2</sup>	0.480	0.000	1.265
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	1.487	0.000	1.697
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	1.480	0.000	0.000
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	6.180	0.000	0.000
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	6.173	0.000	1.825
					p	-0.57	kN/m <sup>2</sup>	3.980	0.000	2.765
3		XZ	Konstant	YL	p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	6.173	0.000	1.825
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	6.180	0.000	0.000
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	7.480	0.000	0.000
					p	-0.36	kN/m <sup>2</sup>	7.480	0.000	1.265

LF12

Nutzlasten

**3.6 FREIE EINZELLASTEN**

LF12: Nutzlasten

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- Art	Last- Richtung	Lastgröße			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	1.980	8.500	2.000
2	105	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	9.480	8.500	2.000
3	9	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	15.980	8.500	2.000
4	13	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	22.980	8.500	2.000
5	17	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	29.980	8.500	2.000
6	21	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	36.980	8.500	2.000
7	25	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	43.980	8.500	2.000
8	2	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	2.480	2.335	2.000
9	6	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	9.480	2.335	2.000
10	10	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	16.480	2.335	2.000
11	14	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	23.480	2.335	2.000
12	18	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	30.480	2.335	2.000
13	22	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	37.480	2.335	2.000
14	26	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	44.480	2.335	2.000
15	104	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	5.480	8.500	2.000
16	8	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	12.980	8.500	2.000
17	12	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	19.980	8.500	2.000
18	16	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	26.980	8.500	2.000
19	20	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	33.980	8.500	2.000
20	24	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	40.980	8.500	2.000
21	28	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	47.980	8.500	2.000
22	3	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	5.480	2.335	2.000
23	7	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	12.480	2.335	2.000
24	11	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	19.480	2.335	2.000
25	15	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	26.480	2.335	2.000
26	19	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	33.480	2.335	2.000
27	23	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	40.480	2.335	2.000
28	27	XY	Kraft	Z	P	-2.000	kN	47.480	2.335	2.000

Projekt:

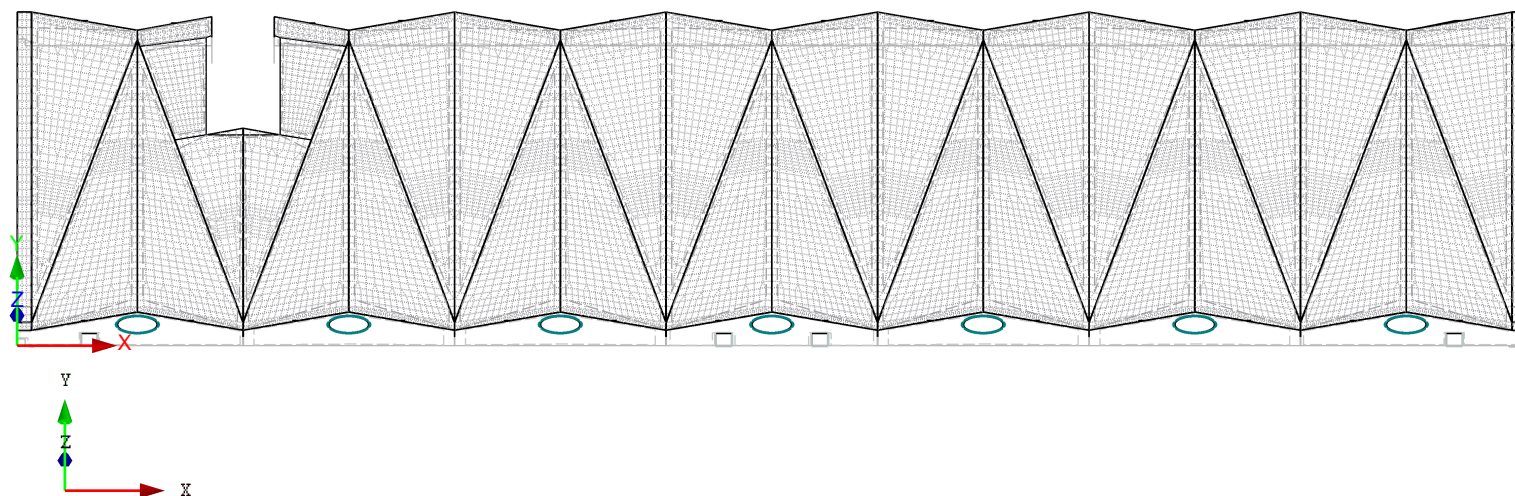
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF1: EIGENLASTEN**

LF1 : Eigenlasten

Isometrie



Projekt:

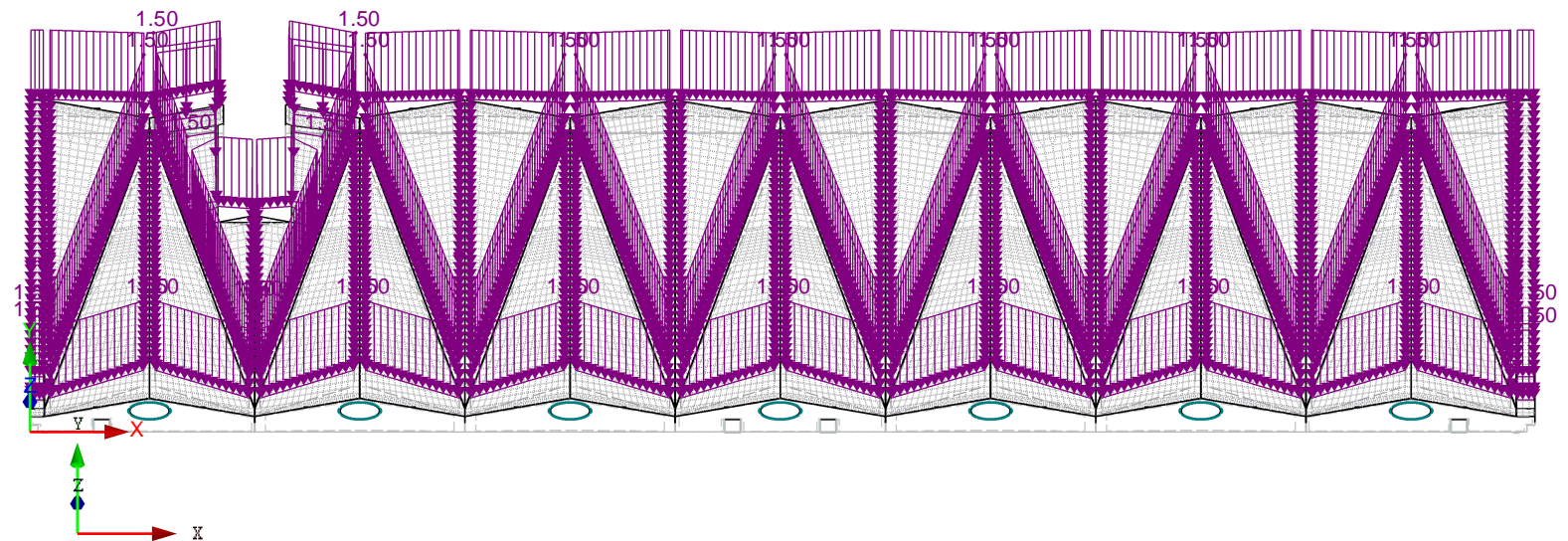
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## ■ LF2: AUSBAULASTEN

LF2 : Ausbaulasten  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie





Projekt:

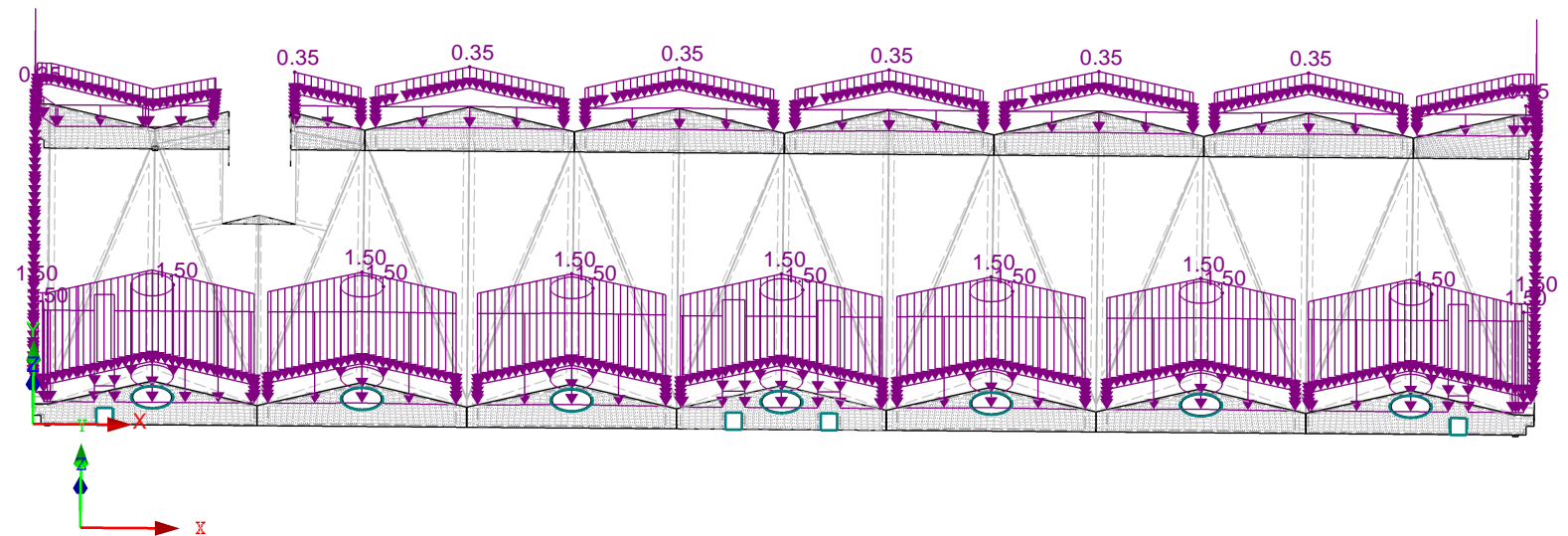
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## ■ LF2: AUSBAULASTEN

LF2 : Ausbaulasten  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

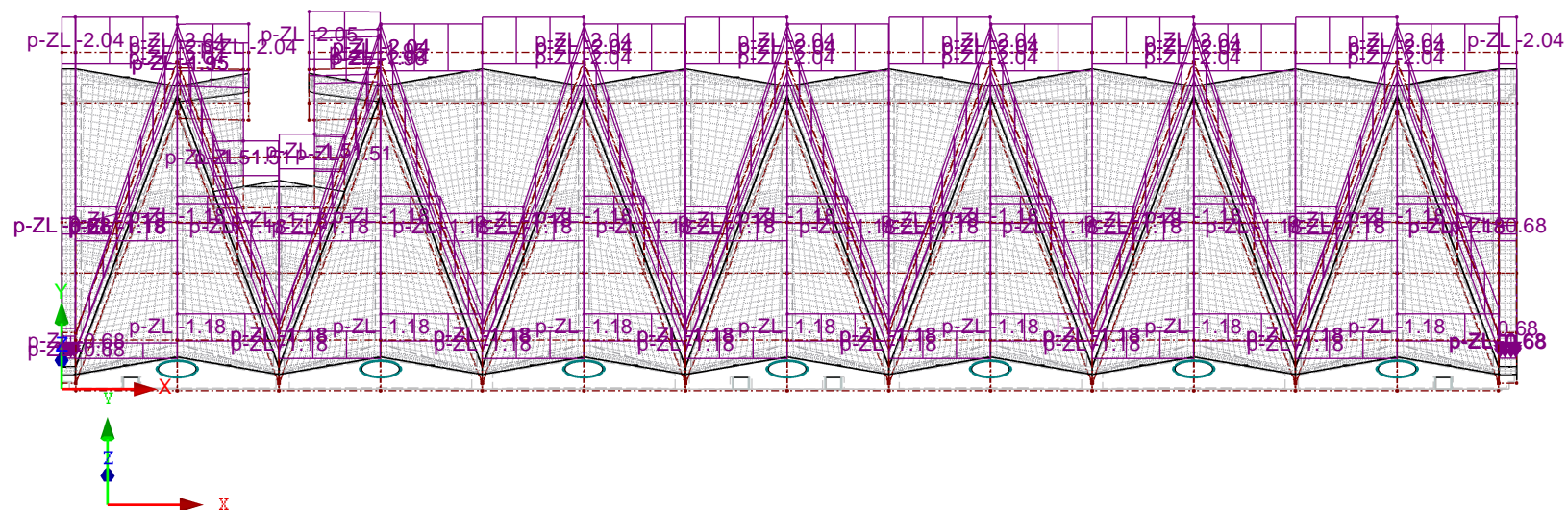
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

### ■ LF3: SCHNEELASTEN

LF3 : Schneelasten  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

## Isometrie





Projekt:

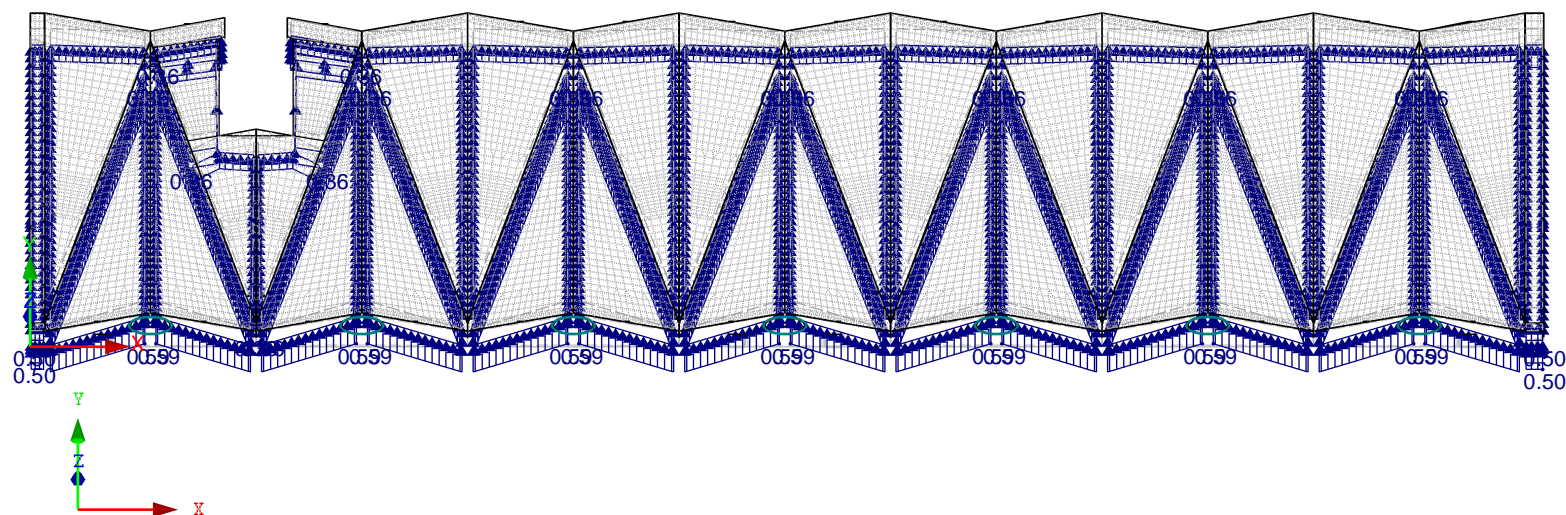
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF4: WIND IN RICHTUNG NORD 1**

LF4 : Wind in Richtung Nord 1  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

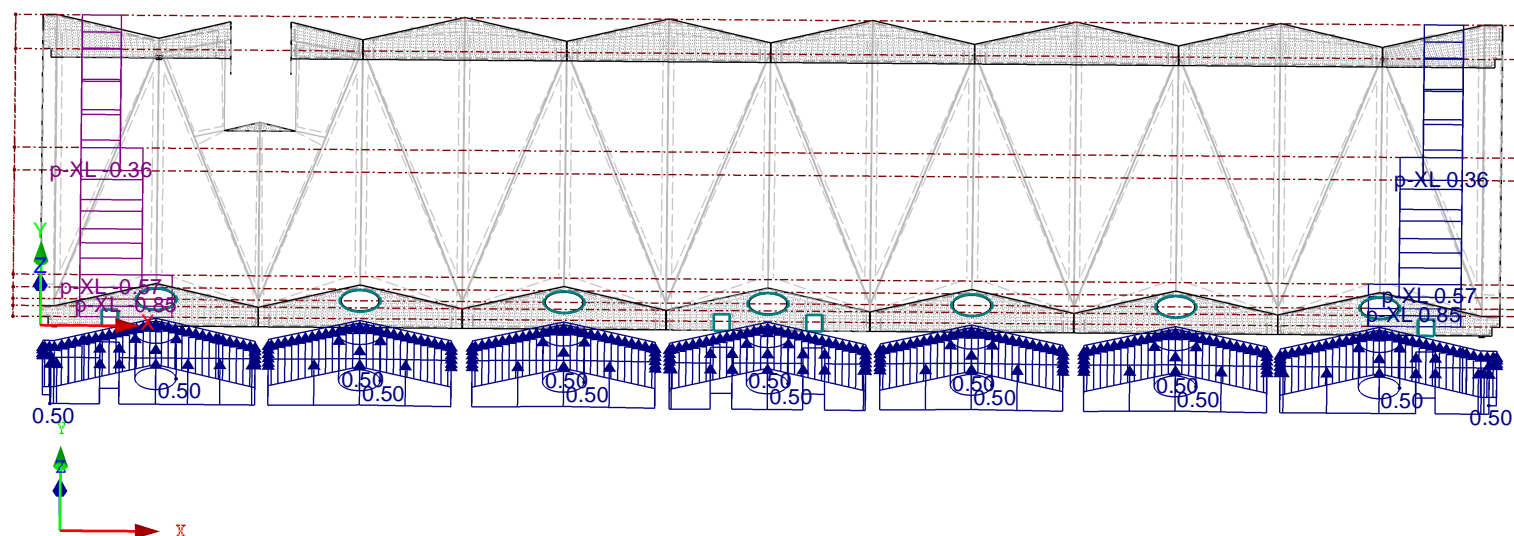
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF4: WIND IN RICHTUNG NORD 1**

LF4 : Wind in Richtung Nord 1  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

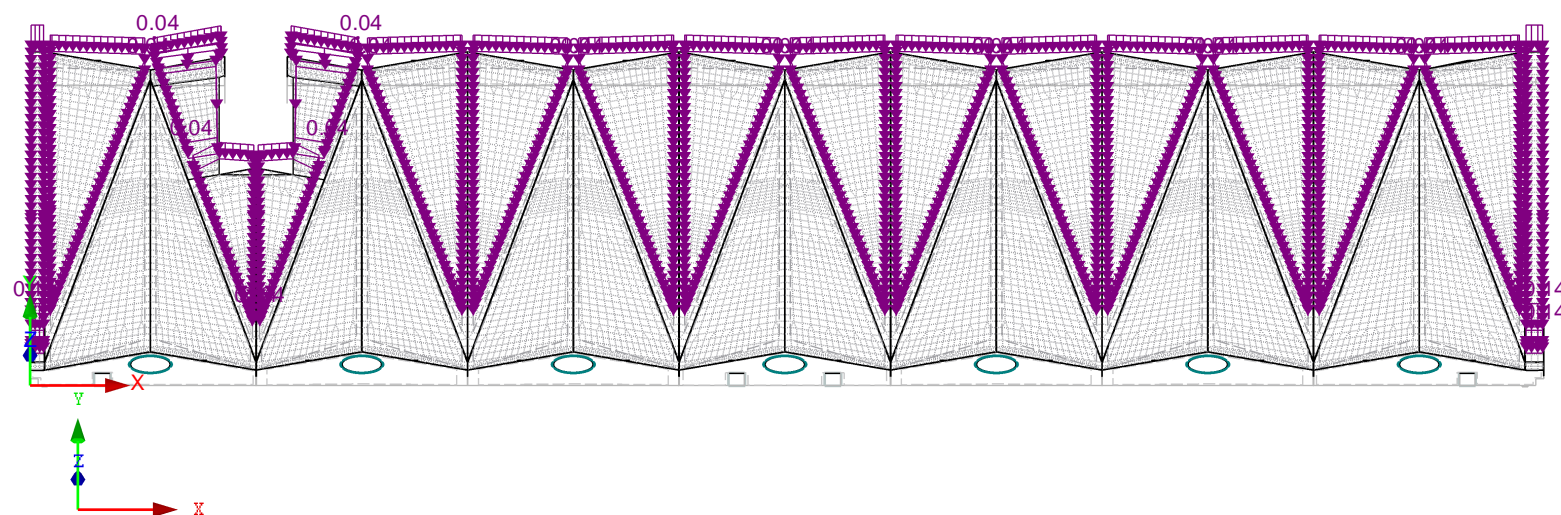
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF5: WIND IN RICHTUNG NORD 2**

LF5 : Wind in Richtung Nord 2  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

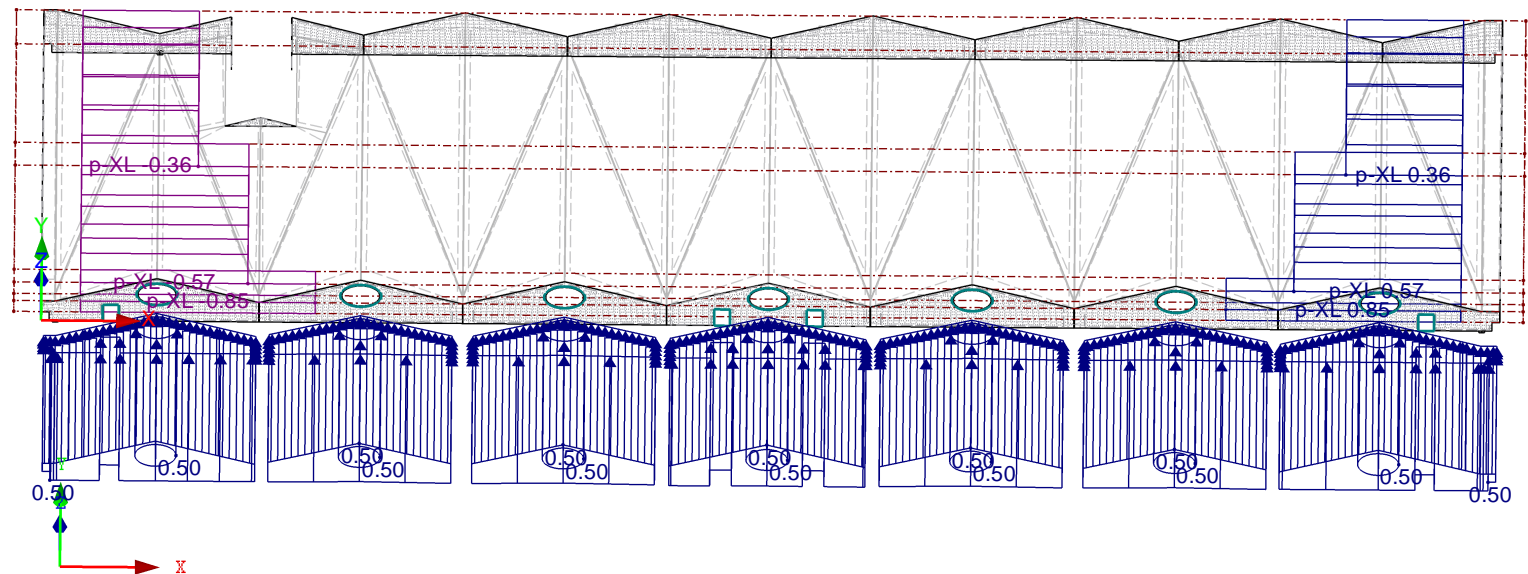
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF5: WIND IN RICHTUNG NORD 2**

LF5 : Wind in Richtung Nord 2  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie





Projekt:

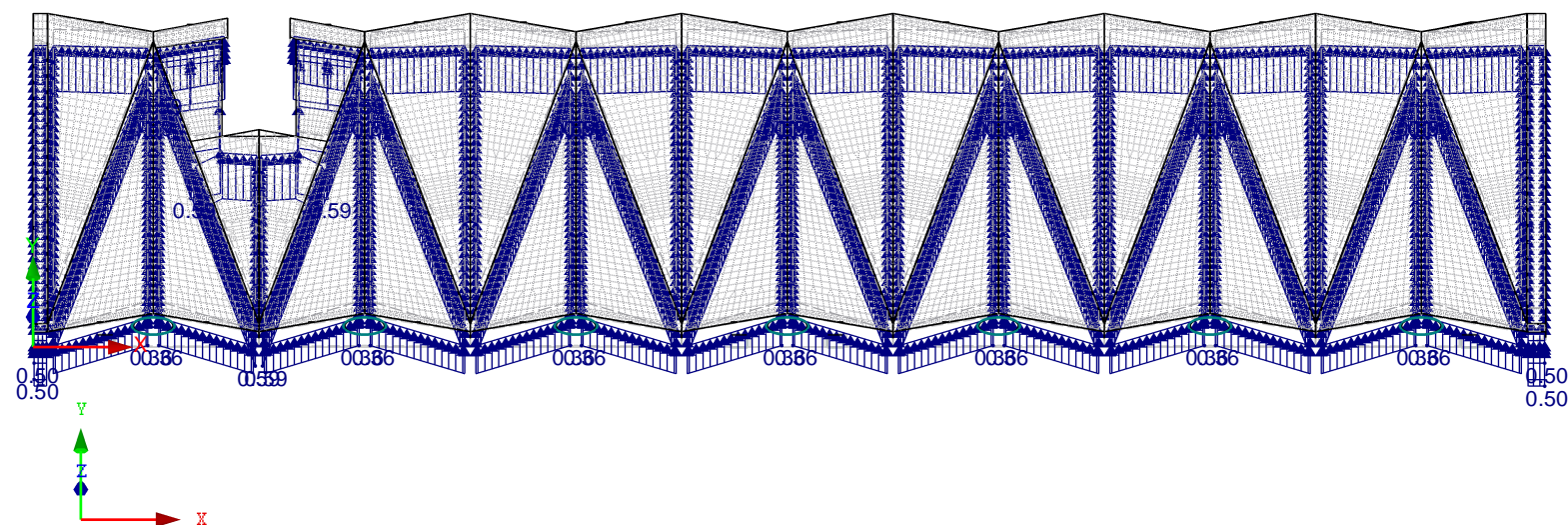
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF6: WIND IN RICHTUNG SÜD 1**

LF6 : Wind in Richtung Süd 1  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

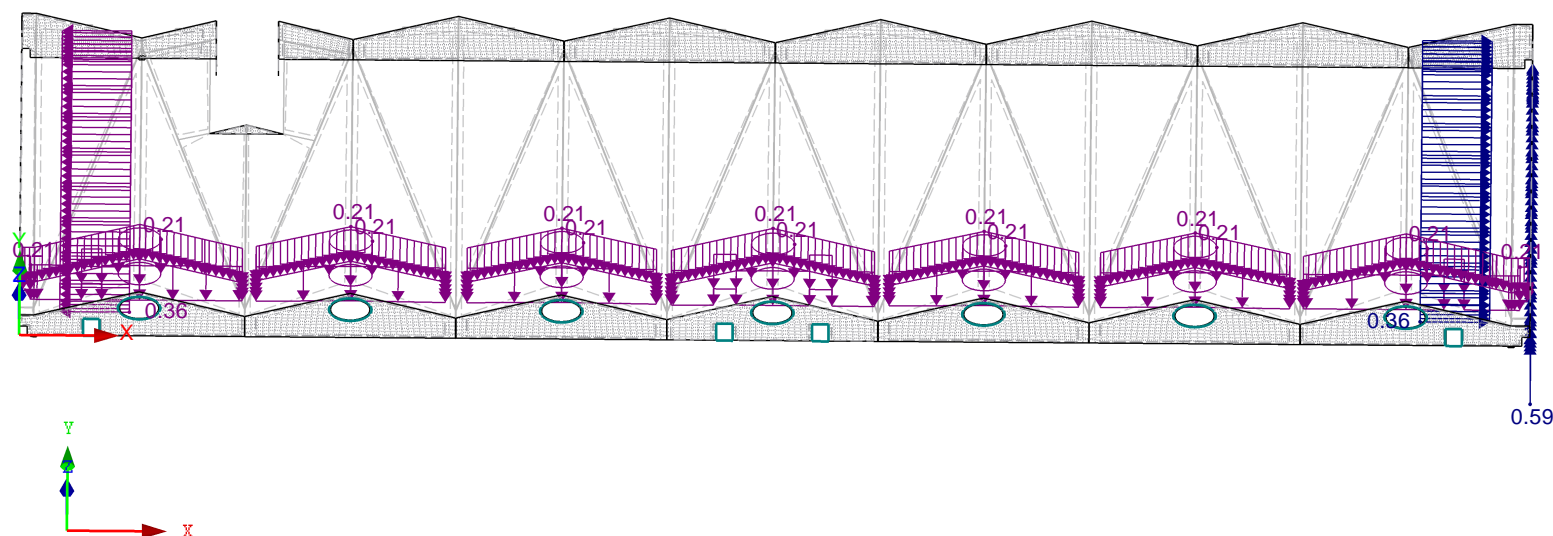
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF6: WIND IN RICHTUNG SÜD 1**

LF6 : Wind in Richtung Süd 1  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

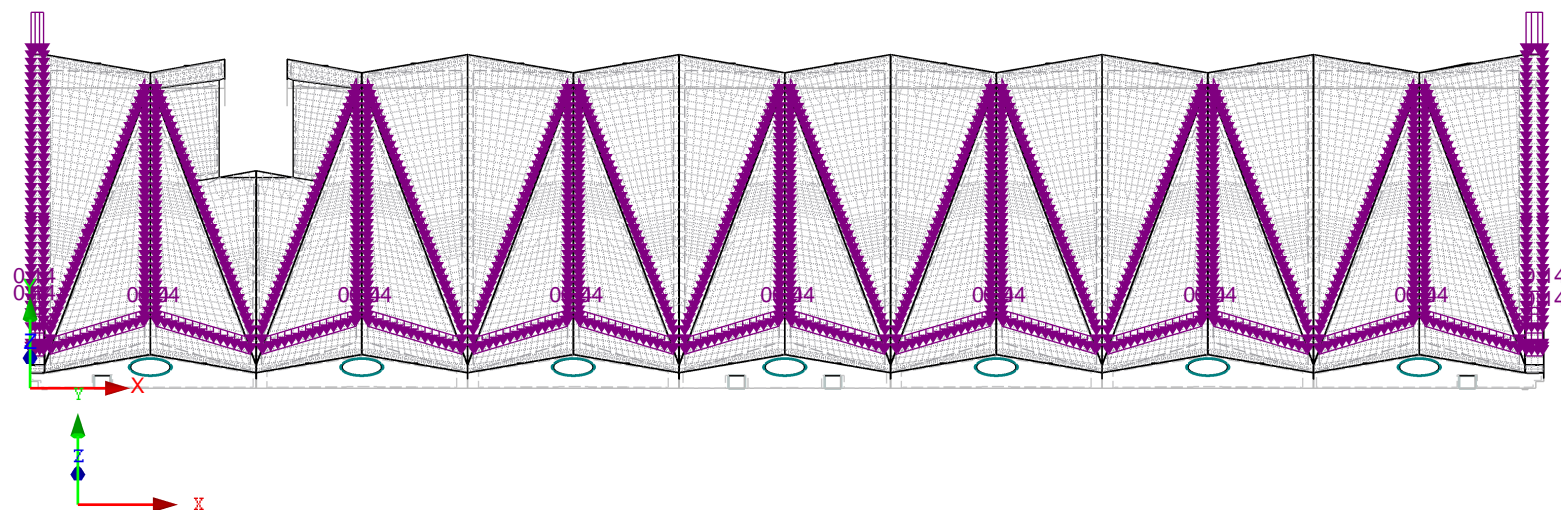
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

# ■ LF7: WIND IN RICHTUNG SÜD 2

LF7 : Wind in Richtung Süd 2  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

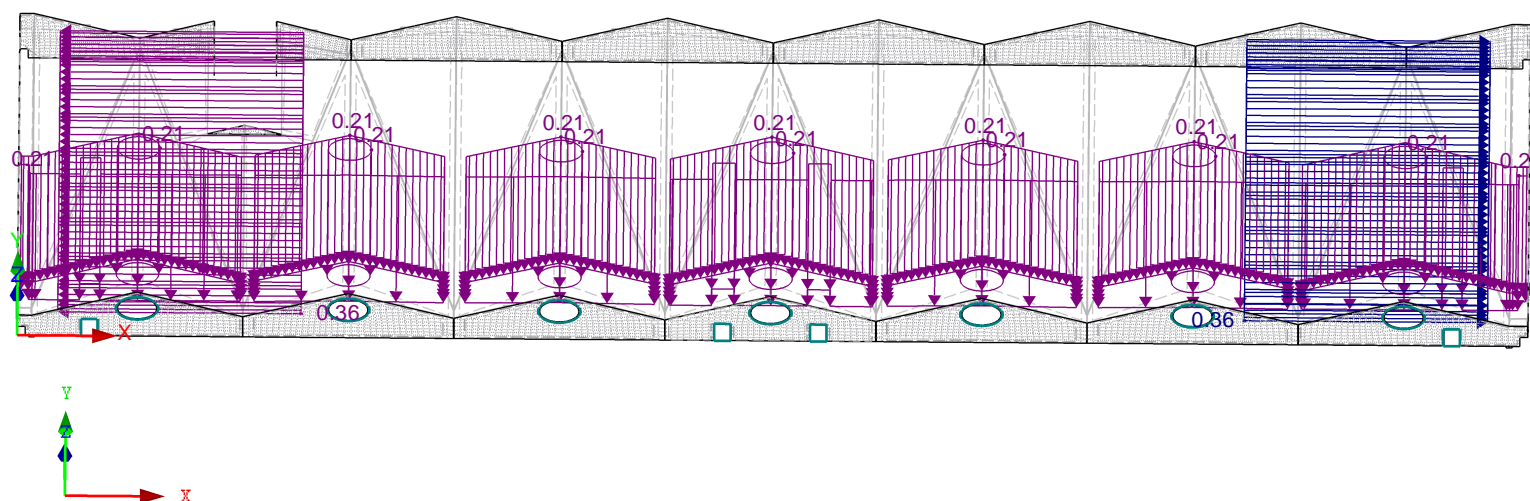
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

# ■ LF7: WIND IN RICHTUNG SÜD 2

LF7 : Wind in Richtung Süd 2  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie





Projekt:

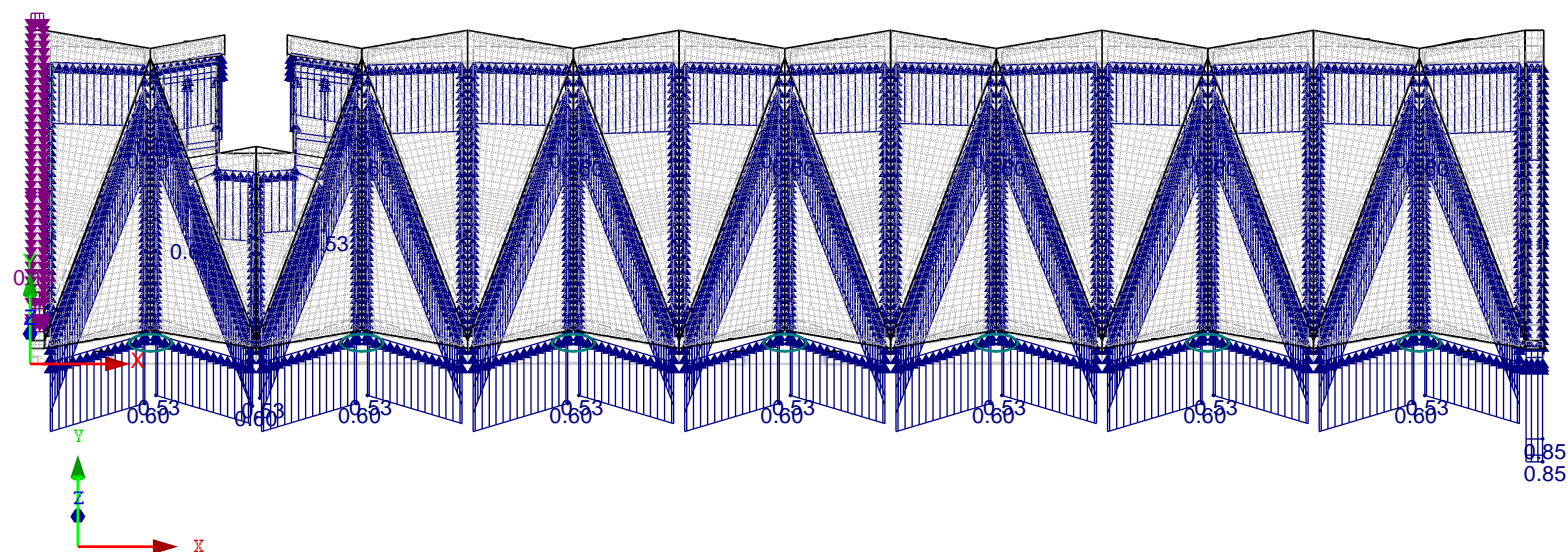
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF8: WIND IN RICHTUNG WEST 1**

LF8 : Wind in Richtung West 1  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

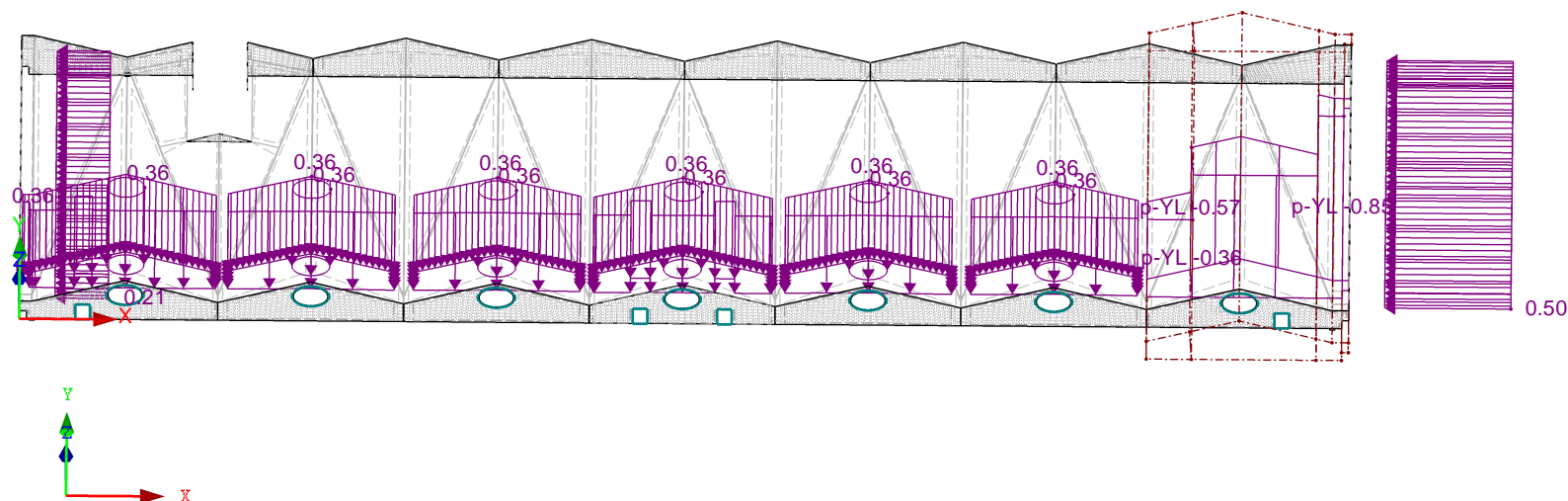
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF8: WIND IN RICHTUNG WEST 1**

LF8 : Wind in Richtung West 1  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

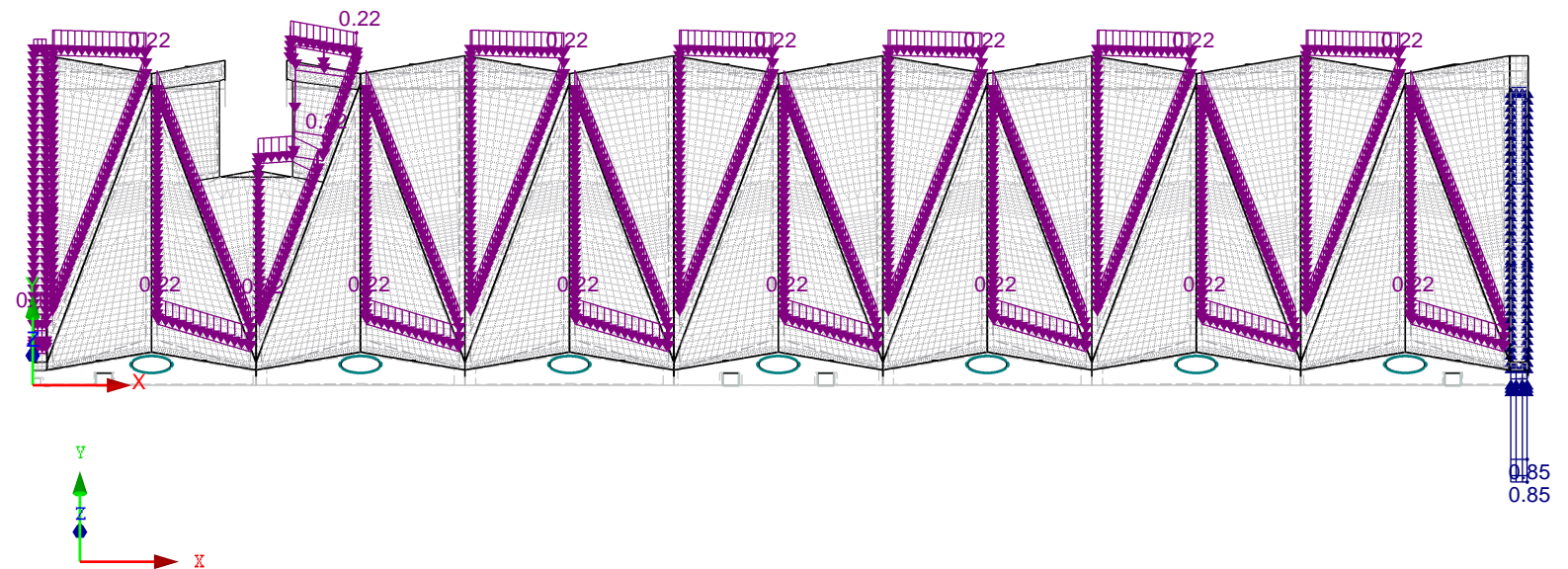
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

# ■ LF9: WIND IN RICHTUNG WEST 2

LF9 : Wind in Richtung West 2  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

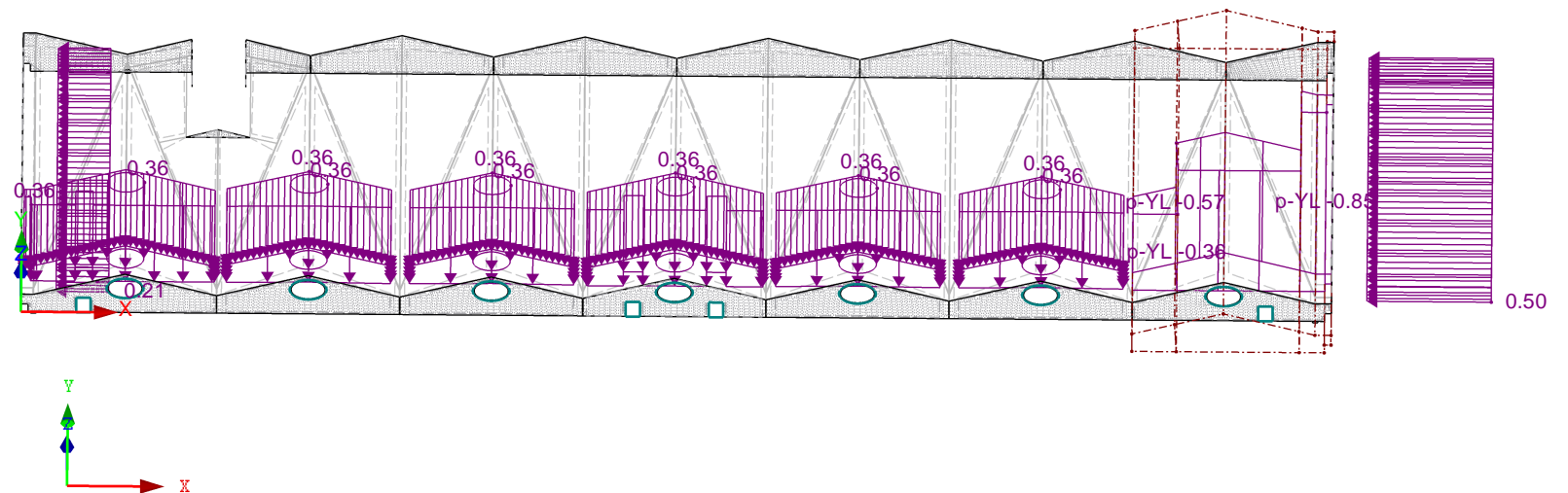
Isometrie



■ LF9: WIND IN RICHTUNG WEST 2

LF9 : Wind in Richtung West 2  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

## Isometrie

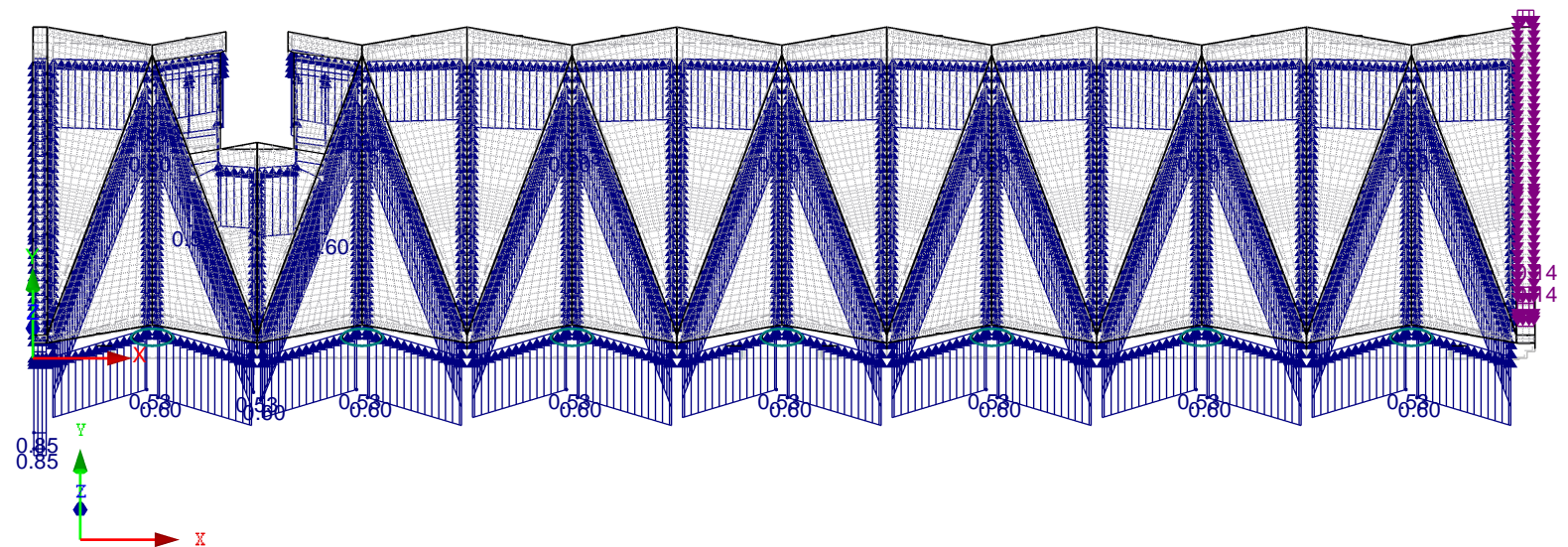




■ LF10: WIND IN RICHTUNG OST 1

LF10 : Wind in Richtung Ost 1  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

## Isometrie



Projekt:

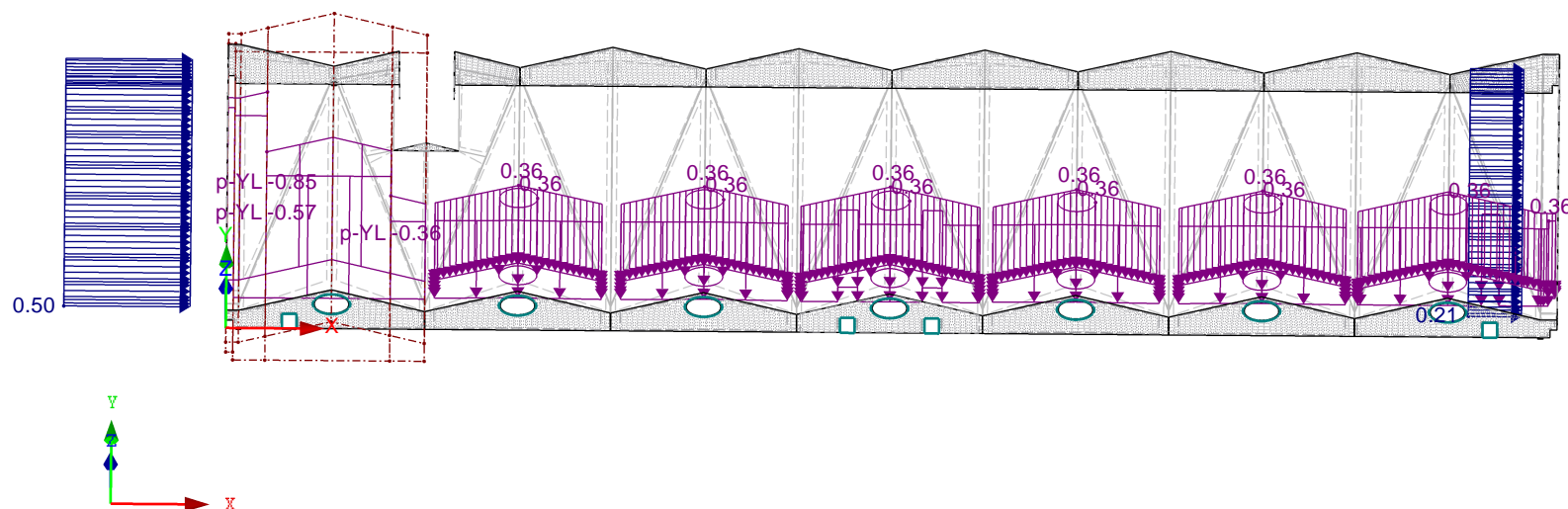
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF10: WIND IN RICHTUNG OST 1**

LF10 : Wind in Richtung Ost 1  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

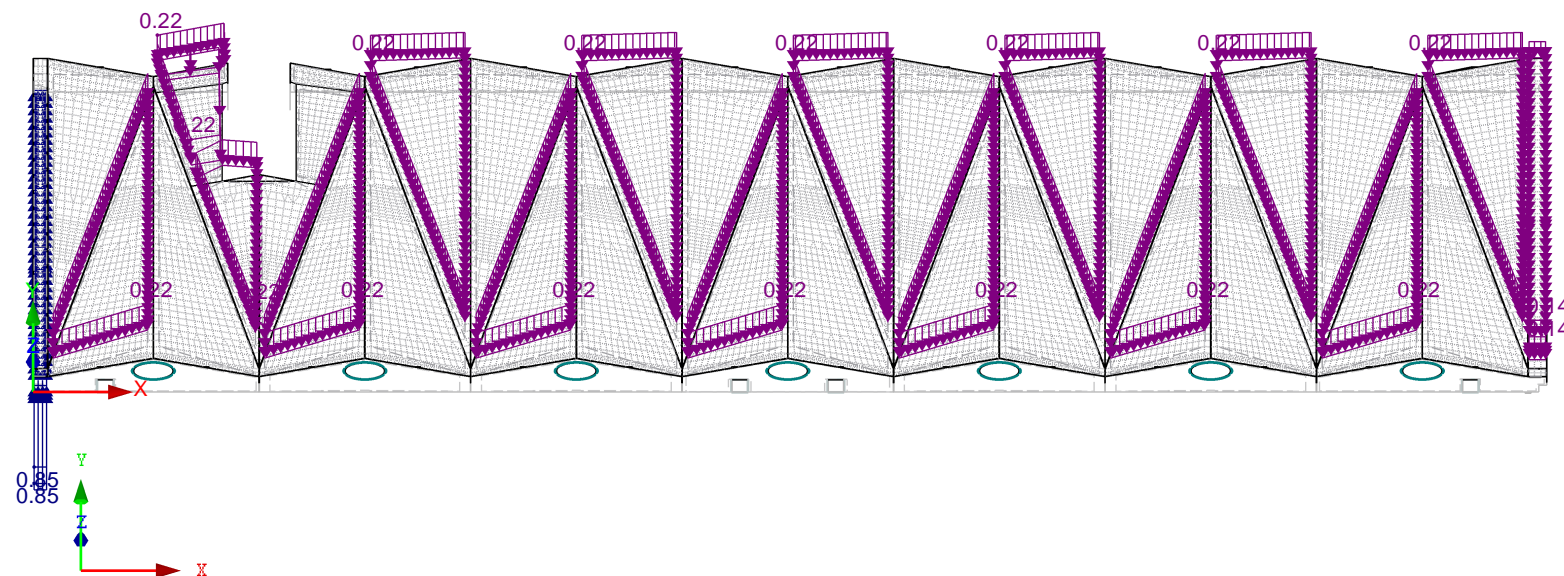
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

# ■ LF11: WIND IN RICHTUNG OST 2

LF11 : Wind in Richtung Ost 2  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt:

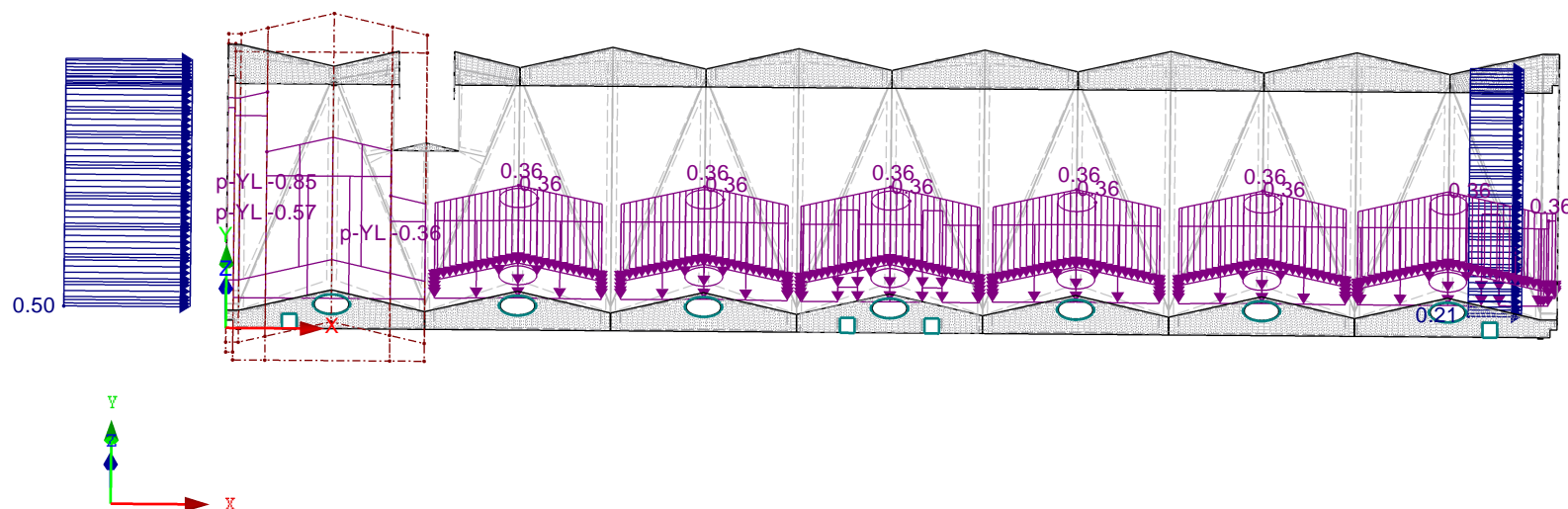
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

■ **LF11: WIND IN RICHTUNG OST 2**

LF11 : Wind in Richtung Ost 2  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie





Projekt:

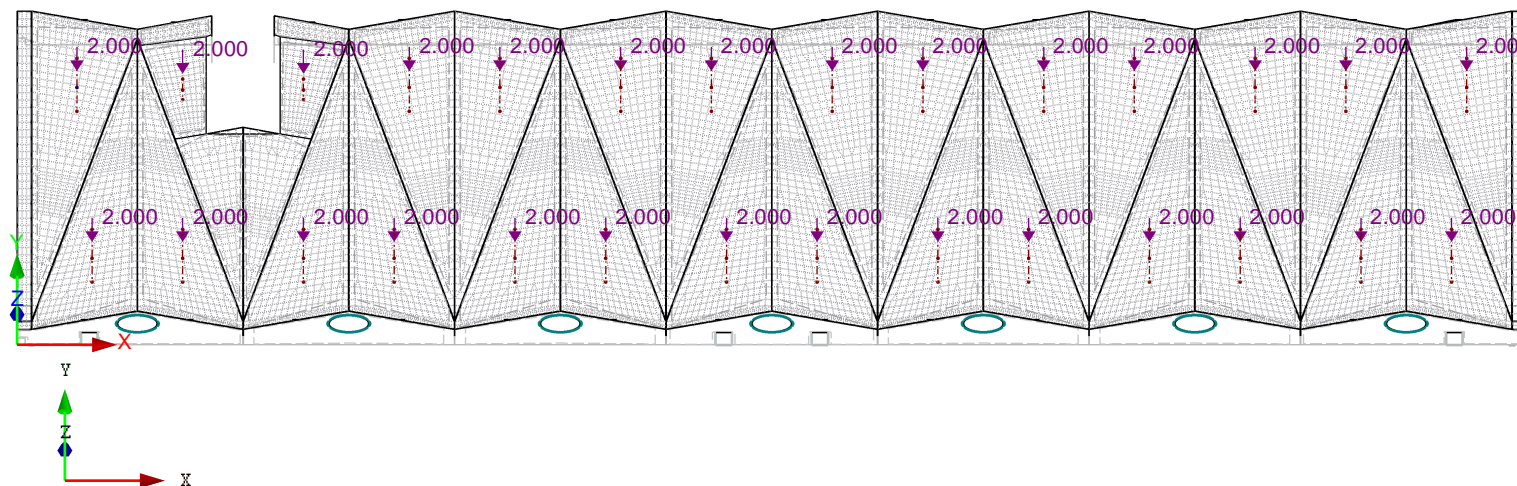
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## ■ LF12: NUTZLASTEN

LF12 : Nutzlasten  
Belastung [kN]

Isometrie



# Programmausgabe

## Teil 3 - Lagerreaktionen

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

 Unteres Lager  
Aufzug West

 Unteres Lager  
Aufzug Ost

 Oberes Lager  
Aufzug West

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
99	LF1	0.00	4.69	6.68	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	6.67	9.84	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	2.04	2.59	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.75	-0.23	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	1.36	0.59	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-1.17	-1.06	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-0.29	0.08	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-1.04	-0.27	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-0.52	0.30	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-5.24	-2.94	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-5.03	-2.88	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	15.35	21.29	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	18.56	25.20	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	19.17	24.99	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	19.74	25.73	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	17.50	24.24	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	18.31	25.26	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	17.64	24.92	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	18.13	25.46	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
100	LK9	0.00	13.92	22.56	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	14.12	22.65	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	5.70	6.01	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	6.62	7.18	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	2.93	4.78	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	4.24	6.41	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	3.15	5.89	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	3.93	6.73	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	-2.99	2.02	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	-2.69	2.13	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	16.17	21.63	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	0.00	-0.47	-1.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	-0.49	-0.77	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	-0.56	-1.23	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	1.58	0.60	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	1.40	0.26	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-0.37	0.23	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-0.55	-0.18	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-0.86	0.22	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-1.12	-0.34	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-2.72	-0.15	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-2.98	-0.73	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	-0.05	-0.11	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	-1.24	-2.17	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
442	LK2	0.00	-2.15	-4.04	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	-0.73	-3.50	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	-0.90	-3.78	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	-2.48	-3.87	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	-2.64	-4.21	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	-2.92	-3.88	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	-3.15	-4.36	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	-4.60	-4.25	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	-4.84	-4.73	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	1.90	-0.03	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	1.62	-0.50	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	-1.02	-0.64	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	-1.28	-1.21	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	-1.74	-0.66	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	-2.13	-1.46	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	-4.53	-1.26	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	-4.93	-2.08	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	-2.25	-4.35	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
447	LF1	0.00	-6.25	10.32	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	-9.12	15.14	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	-3.76	3.90	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	5.11	-0.65	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	3.79	0.59	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-0.20	-1.48	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-1.65	0.23	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-2.29	-0.14	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-3.65	0.71	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-8.47	-3.48	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-9.48	-3.43	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	-0.17	0.03	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	-20.89	35.96	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	-26.92	42.37	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	-22.28	41.69	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	-23.50	42.91	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	-27.07	40.91	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	-28.40	42.58	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	-28.96	42.20	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	-30.21	43.06	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	-34.54	39.08	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	-35.48	39.18	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	1.44	9.64	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	-0.56	11.59	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	-6.54	8.37	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	-8.72	11.05	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	-9.67	10.48	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	-11.73	11.83	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	-19.01	5.40	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	-20.54	5.49	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	-24.43	36.25	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
447	LF1	0.00	-1.15	-1.51	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

 Oberes Lager  
Aufzug Ost

 Mittleres Lager  
Ostseite

 Mittleres Lager  
Westseite

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
447	LF2	0.00	-2.13	-1.19	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	-1.46	-1.98	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	5.88	0.54	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	5.22	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-1.42	0.52	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-1.91	-0.14	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-3.54	0.68	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-4.27	-0.23	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-9.34	0.61	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-10.06	-0.31	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	-0.10	-0.17	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	-4.41	-3.63	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	-6.71	-6.97	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	-1.38	-6.50	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	-1.97	-6.99	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	-8.00	-6.49	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	-8.43	-7.10	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	-9.92	-6.32	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	-10.57	-7.17	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
8008	LK9	0.00	-15.26	-6.34	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	-15.90	-7.21	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	7.75	-0.75	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	6.76	-1.57	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	-3.28	-0.73	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	-4.00	-1.75	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	-6.48	-0.46	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	-7.57	-1.88	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	-15.35	-0.48	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	-16.42	-1.93	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	-6.67	-7.58	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	-0.33	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	-0.50	-0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	-0.23	-0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.09	3.09	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.01	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	1.12	-1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.92	-1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-1.15	-10.55	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-1.24	-10.74	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.60	-2.05	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.51	-2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-1.03	-0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	-1.34	-1.39	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	-1.27	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	-1.33	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	-0.35	-2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	-0.52	-2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
8009	LK7	-2.39	-10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	-2.46	-10.97	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	-0.82	-3.21	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	-0.88	-3.38	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	-0.18	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	-0.29	4.22	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	1.35	-1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	1.07	-2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	-2.06	-15.92	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	-2.16	-16.20	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.57	-3.27	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.46	-3.55	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	-1.23	-1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	0.63	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.94	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.56	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	-0.26	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	-0.07	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	-1.29	-1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	-1.09	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-0.77	-1.29	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-0.54	-0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	1.33	-7.55	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	1.54	-7.18	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.03	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	1.90	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	2.68	3.98	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	2.48	4.79	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	2.63	5.13	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	1.54	3.07	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	1.70	3.29	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
8146	LK7	2.01	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	2.19	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	3.90	-2.83	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	4.07	-2.49	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.23	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.47	2.64	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	-1.34	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	-1.07	-0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	-0.56	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	-0.26	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	2.60	-10.57	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	2.87	-10.01	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	2.57	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	1.20	1.29	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	1.78	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

 Nördliches  
Lager Westseite

 Südliches Lager  
Westseite

 Nördliches  
Lager Ostseite

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
8146	LF3	1.14	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	-0.87	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	-0.46	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	-1.19	-1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	-0.80	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-0.54	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-0.06	-0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	1.18	-7.60	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	1.62	-7.23	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.07	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	3.69	5.09	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	5.33	6.46	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	4.65	7.22	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	4.98	7.57	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	4.29	5.54	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	4.61	5.77	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	4.84	5.32	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	5.23	5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	6.35	-0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	6.70	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
8147	LK11	-0.03	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.51	3.29	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	-0.63	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	-0.11	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.28	-0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.92	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	2.80	-9.97	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	3.39	-9.40	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	5.16	5.78	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	1.01	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	1.47	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.72	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.15	0.98	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.36	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	-1.21	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	-0.91	-0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-0.98	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-0.70	-0.96	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.45	-7.73	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.69	-7.35	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.03	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
8148	LK1	3.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	4.13	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	4.23	2.32	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	4.40	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	3.10	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	3.35	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	3.32	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	3.54	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	4.58	-5.58	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	4.77	-5.23	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	1.11	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	1.39	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	-0.78	-1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	-0.37	-1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	-0.40	-2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	-0.04	-1.43	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	1.69	-11.65	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	2.01	-11.06	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	3.83	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8149	LF1	-0.29	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	-0.44	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	-0.20	-0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.49	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.40	2.99	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.84	-1.47	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.69	-1.29	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-1.51	-10.63	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-1.58	-10.82	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.24	-2.03	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.16	-2.23	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	-0.01	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-0.99	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	-1.29	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	-0.91	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	-0.98	3.53	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	-0.52	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	-0.65	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	-2.58	-8.63	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	-2.64	-8.80	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	-1.04	-0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
8149	LK10	-1.10	-1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.34	4.96	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.22	4.84	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
8149	LK13	1.00	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.77	-1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	-2.44	-15.42	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
8149	LK16	-2.53	-15.70	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.13	-2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.02	-2.88	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
8149	LK19	-1.18	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	-0.66	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	-0.99	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	-0.48	-0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
Südliches Lager Ostseite	8149 LF4	-0.47	3.21	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	-0.61	3.12	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	1.43	-0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.99	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-0.05	-10.83	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-0.22	-11.02	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	1.06	-2.13	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.87	-2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-2.02	-2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	-2.66	-3.16	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	-3.03	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	-3.14	-0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	-1.45	-3.95	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	-1.82	-4.37	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	-2.80	-12.89	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	-2.92	-13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	-1.81	-5.08	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	-1.94	-5.25	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
Horizontallager Stütze S-05	8178 LF1	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	4.21	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-1.84	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-5.60	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-5.45	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-3.53	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-3.38	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	4.98	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	5.03	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	-0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	-3.91	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	-3.78	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
Vertikallager Stütze S-05	8179 LF1	0.00	0.00	-52.14	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-66.47	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-65.26	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	17.74	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-1.16	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	21.23	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-0.48	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	23.52	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-4.15	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	23.29	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-4.39	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-4.01	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-160.10	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-264.01	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-248.05	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-265.05	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-244.90	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-264.44	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-242.83	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-267.74	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
Lager Nordseite Achse 25	8180 LF1	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	-3.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1



Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
8180	LF5	-2.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	2.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	3.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	2.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	3.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	3.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	4.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	4.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	-4.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	-4.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
8181	LK13	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	3.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	4.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	2.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	3.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	-1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	2.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
8182	LK3	-0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	2.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	-2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	2.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	3.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
8183	LF4	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	-0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	-0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	-0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	-0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	-0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	-0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	-0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	-0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
8183	LK13	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	1.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	-0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
Lager Nordseite Achse 31	LK18	-0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	-0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
Lager Nordseite Achse 27	LF2	-0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
Lager Nordseite Achse 29	LF5	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		$P_x$	$P_y$	$P_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$	
8183	LF6	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	-0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	-1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	-3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	-1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	-1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	-3.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	-3.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	-3.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	-3.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	-3.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	-4.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	2.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
8184	LK14	-0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	-0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	-1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	-1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	-2.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	-3.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	-1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	-2.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	4.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	3.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	-0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	-0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	-2.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-5.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	-9.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
8185	LK3	-5.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	-6.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	-9.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	-9.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	-11.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	-12.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	-10.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	-11.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	4.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	-1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	-2.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	-5.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	-7.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	-2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	-4.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	-10.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
8186	LF2	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	-1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	-1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-2.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	4.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
8187	LK9	3.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	3.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	-2.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
8188	LK15	-3.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	-3.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	3.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
8189	LF2	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	-0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1



Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		$P_x$	$P_y$	$P_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$	
8186	LF7	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-2.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	-0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	-0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	-2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	-2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	1.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	-1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	-1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
8187	LK15	-4.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	-3.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	-0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-1.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	-0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
8188	LK4	-0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	-1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	-0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	-0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	-2.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	-2.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	2.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	-0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	-0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	-0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	-0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
8189	LF4	-1.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	-1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	-0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	1.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	-1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	-3.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	-3.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	-0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	-0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	-2.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	-2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	-2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
8189	LK12	-2.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	-1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
8189	LK19	-1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	2.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	-2.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2

 Lager Südseite  
 Achse 30

 Lager Südseite  
 Achse 32

 Lager Südseite  
 Achse 22

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

#### ■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
8189	LF8	-3.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	4.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	7.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	8.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	6.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	4.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	5.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	7.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	2.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	-2.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	-0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	-3.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
8191	LK16	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	7.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	-1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	-1.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	-1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	-1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	-2.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	2.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	3.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	-3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	-5.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	-7.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
8198	LK4	-8.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	-3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	-4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	-4.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	-4.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	-3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	-3.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	-3.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	-4.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	2.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	3.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	2.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	-6.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
8199	LF4	0.00	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-1.69	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-1.61	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-7.46	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-7.27	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-3.14	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-2.96	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	4.48	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	-0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	-5.77	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	-5.61	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	-1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	-1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	5.90	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
8199	LK13	0.00	-2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	-2.30	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	-11.07	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	-10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	-4.61	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	-4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	LF1	0.00	0.00	-39.99	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
8199	LF2	0.00	0.00	-50.40	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-58.26	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	16.66	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	15.51	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	17.71	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1

 Lager Südseite  
 Achse B34

 Horizontallager  
 Stütze S-06

 Vertikallager  
 Stütze S-06

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

#### ■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
8199	LF9	0.00	0.00	-8.42	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	21.89	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-3.75	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-3.72	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-122.11	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-215.07	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-200.09	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-215.17	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-201.09	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-215.14	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-199.09	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-222.60	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-195.36	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-218.43	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-15.05	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-40.19	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-16.72	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-40.14	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-13.38	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-52.58	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-7.19	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-45.64	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-228.16	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8214	LF1	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-4.72	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-4.60	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-3.88	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	4.92	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	4.96	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	-3.21	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	-3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	-2.46	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	-2.35	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	6.64	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	6.71	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	-2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	-2.41	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	-6.91	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	-6.74	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	-5.65	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	-5.48	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8215	LF1	0.00	0.00	-52.06	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-66.37	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-65.21	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	17.69	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-1.19	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	21.20	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-0.47	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	23.46	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-4.21	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	23.34	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-4.32	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-4.01	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-159.88	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-263.69	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-247.78	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-264.77	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-244.61	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-264.11	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-242.58	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-267.47	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-242.68	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-267.57	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-25.54	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-53.85	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-20.26	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-52.77	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-16.87	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-58.36	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-17.04	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-58.53	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-272.40	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8222	LF1	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	3.77	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-3.64	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2

 Horizontallager  
Stütze S-04

 Vertikallager  
Stütze S-04

 Horizontallager  
Stütze S-03

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

#### ■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		$P_x$	$P_y$	$P_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$	
8222	LF10	0.00	-3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-3.66	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	4.92	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	-1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	-1.55	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	-1.73	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	5.85	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	5.99	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	-2.19	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	-1.96	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	-5.18	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	-4.93	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	-5.47	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	-5.22	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8223	LF1	0.00	0.00	-50.71	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-65.11	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-63.60	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	17.70	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-0.80	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	20.70	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-0.44	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	22.67	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-4.29	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	22.53	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-4.45	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-3.87	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-156.46	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-257.77	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-241.84	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-258.50	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-239.12	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-258.16	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-237.34	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-261.63	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-237.45	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-261.75	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-24.20	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-51.96	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-19.67	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-51.40	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-16.71	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-57.18	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-16.90	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-57.39	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-266.19	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8228	LF1	0.00	0.00	-79.47	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-106.45	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-68.87	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	19.07	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-2.39	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	23.07	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-1.30	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	20.81	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-6.57	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	32.66	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	7.77	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-4.14	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-251.76	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-361.91	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-344.62	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-364.06	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-341.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-363.08	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-343.09	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-367.88	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-332.33	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-354.84	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-50.82	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-83.08	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-44.85	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-81.46	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-48.28	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-89.43	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-30.57	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-67.97	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-349.70	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8229	LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-2.65	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1

 Vertikallager  
Stütze S-03

 Vertikallager  
Stütze S-01

 Horizontallager  
Stütze S-01

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
8229	LF11	0.00	-2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	-2.02	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	-0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	-0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	-0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	-3.78	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	-3.63	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8253	LF1	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-1.84	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	1.42	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	-1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	-0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	-2.49	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	-2.13	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	1.97	0.00	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8260	LF1	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	1.87	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	-0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	-0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	-7.34	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	-7.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	-1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	2.30	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	1.39	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	-4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	-4.16	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
8261	LF1	0.00	0.00	-77.20	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-101.28	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-75.84	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	19.14	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-3.83	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	34.22	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-0.94	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	35.86	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	7.39	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	24.51	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-5.48	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2

 Horizontallager  
Stütze S-02

 Horizontallager  
Stütze S-07

 Vertikallager  
Stütze S-07

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
8261	LF12	0.00	0.00	-4.28	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-240.89	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-361.07	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-343.82	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-364.50	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-330.28	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-361.92	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-328.84	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-354.47	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-339.01	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-366.01	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-48.44	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-82.90	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-25.87	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-78.60	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-23.46	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-66.18	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-40.41	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-85.41	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-357.15	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8355	LF1	0.00	0.00	-50.18	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-79.68	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-52.40	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	20.89	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-0.64	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	17.71	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-0.96	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	22.76	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-4.87	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	23.23	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-4.39	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-4.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-175.27	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-259.88	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-241.06	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-260.45	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-243.95	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-260.74	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-239.43	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-264.30	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-238.97	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-263.83	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-18.81	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-51.11	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-23.62	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-51.61	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-16.08	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-57.53	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-15.32	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-56.76	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-254.35	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8385	LF1	0.00	0.00	-50.65	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-80.42	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-52.40	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	21.13	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-0.45	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	17.76	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-1.10	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	22.63	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-4.97	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	22.98	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-4.62	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-4.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-176.90	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-261.49	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-242.47	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-261.89	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-245.51	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-262.48	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-241.13	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-265.97	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-240.82	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-265.65	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-18.94	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-51.31	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-24.01	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-52.29	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-16.71	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-58.10	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-16.18	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-57.57	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-255.54	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8415	LF1	0.00	0.00	-50.21	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-79.71	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-52.41	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	21.27	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	17.71	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-1.16	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	22.34	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-5.26	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	22.99	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-4.60	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-4.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten



Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
8415	LK1	0.00	0.00	-175.37	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-259.98	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-240.84	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-260.27	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-244.04	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-261.03	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-239.88	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-264.72	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-239.29	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-264.12	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-18.30	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-50.69	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-23.64	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-51.95	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-16.71	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-58.10	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-15.73	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-57.11	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-254.44	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8445	LF1	0.00	0.00	-50.20	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-79.70	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-52.43	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	21.12	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-0.47	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	17.80	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-1.09	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	23.10	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-4.50	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	22.72	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-4.88	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-4.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-175.34	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-259.97	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-240.96	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-260.39	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-243.96	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-260.95	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-239.19	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-264.03	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-239.53	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-264.37	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-18.50	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-50.90	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-23.50	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-51.82	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-15.55	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-56.95	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-16.12	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-57.52	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-254.46	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8475	LF1	0.00	0.00	-50.82	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-80.67	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-52.60	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	21.24	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-0.41	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	17.85	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-1.09	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	22.95	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-4.72	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	22.52	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-5.16	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-4.01	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-177.48	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-262.39	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-243.27	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-262.75	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-246.33	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-263.37	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-241.74	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-266.65	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-242.14	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-267.05	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-18.94	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-51.41	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-24.04	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-52.44	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-16.40	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-57.90	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-17.06	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-58.57	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-256.45	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8505	LF1	0.00	0.00	-47.98	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-75.97	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-48.09	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	19.27	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-1.28	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	16.78	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-0.71	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	22.41	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-3.61	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	23.18	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-2.85	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-3.95	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-167.27	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten

 Vertikallager  
Stütze S-11

 Vertikallager  
Stütze S-10

 Vertikallager  
Stütze S-09



Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
8505	LK2	0.00	0.00	-245.30	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-227.97	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-246.47	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-230.20	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-245.94	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-225.12	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-248.54	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-224.42	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-247.85	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-19.07	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-49.89	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-22.79	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-49.02	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-14.32	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-53.35	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-13.15	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-52.20	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-238.42	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8551	LF1	0.00	0.00	-34.24	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-54.25	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-24.86	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	12.31	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	9.64	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-1.35	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	10.44	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-3.17	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	11.35	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-2.28	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-1.98	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-119.60	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-159.91	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-148.83	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-159.94	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-151.22	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-161.13	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-150.51	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-162.76	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-149.66	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-161.94	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-15.82	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-34.34	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-19.80	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-36.31	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-18.61	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-39.04	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-17.19	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-37.66	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-147.81	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8554	LF1	0.00	0.00	-35.18	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-55.79	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-28.19	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	13.47	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	13.85	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-1.69	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	10.73	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-3.02	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	9.99	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-3.73	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-1.99	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-122.91	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-168.21	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz
	LK3	0.00	0.00	-156.10	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-167.75	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-155.72	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-169.72	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-158.50	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-170.88	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-159.21	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-171.56	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-15.02	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-34.45	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-14.40	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-37.74	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-19.04	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-39.67	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-20.22	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-40.80	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-157.91	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
8559	LF1	0.00	0.00	-43.27	0.00	0.00	0.00	Eigenlasten
	LF2	0.00	0.00	-54.64	0.00	0.00	0.00	Ausbaulasten
	LF3	0.00	0.00	-55.01	0.00	0.00	0.00	Schneelasten
	LF4	0.00	0.00	14.63	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 1
	LF5	0.00	0.00	-1.62	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Nord 2
	LF6	0.00	0.00	17.99	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 1
	LF7	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Süd 2
	LF8	0.00	0.00	20.63	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 1
	LF9	0.00	0.00	-2.99	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung West 2
	LF10	0.00	0.00	19.71	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 1
	LF11	0.00	0.00	-4.01	0.00	0.00	0.00	Wind in Richtung Ost 2
	LF12	0.00	0.00	-3.82	0.00	0.00	0.00	Nutzlasten
	LK1	0.00	0.00	-132.06	0.00	0.00	0.00	Ständige Lasten
	LK2	0.00	0.00	-220.10	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee/Nutz

 Vertikallager  
Stütze S-08

 Vertikallager  
Stütze S-15

 Vertikallager  
Stütze S-02

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

#### ■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
8559	LK3	0.00	0.00	-206.94	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 1
	LK4	0.00	0.00	-221.55	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 2
	LK5	0.00	0.00	-203.94	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 3
	LK6	0.00	0.00	-220.20	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 4
	LK7	0.00	0.00	-201.58	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 5
	LK8	0.00	0.00	-222.78	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 6
	LK9	0.00	0.00	-202.46	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 7
	LK10	0.00	0.00	-223.76	0.00	0.00	0.00	GZT Schnee leitend 8
	LK11	0.00	0.00	-21.28	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 1
	LK12	0.00	0.00	-45.63	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 2
	LK13	0.00	0.00	-16.26	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 3
	LK14	0.00	0.00	-43.38	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 4
	LK15	0.00	0.00	-12.33	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 5
	LK16	0.00	0.00	-47.68	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 6
	LK17	0.00	0.00	-13.78	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 7
	LK18	0.00	0.00	-49.30	0.00	0.00	0.00	GZT Wind 8
	LK19	0.00	0.00	-227.90	0.00	0.00	0.00	GZA Nordd. Tiefland
	Σ Lager	0.00	0.00	-749.79				
	Σ Lasten	0.00	0.00	-749.79				
Σ Lager	LF1	0.00	0.00	-1073.89				
	LF2	0.00	0.00	-1073.89				
	LF3	0.00	0.00	-812.15				
	LF4	0.00	0.00	-812.15				
	LF5	0.00	44.25	273.59				
	LF6	0.00	44.25	273.59				
	LF7	0.00	44.25	-12.73				
	LF8	0.00	44.25	-12.73				
	LF9	0.00	44.25	-12.73				
	LF10	0.00	-18.58	281.22				
	LF11	0.00	-18.58	281.22				
	LF12	0.00	-18.58	-13.00				
	LF13	0.00	-18.58	-13.00				
	LF14	-11.06	-73.82	322.50				
	LF15	-11.06	-73.82	322.50				
	LF16	-11.06	-73.82	-56.93				
	LF17	-11.06	-73.82	-56.93				
	LF18	11.06	-75.39	320.94				
	LF19	11.06	-75.39	320.94				
	LF20	11.06	-75.39	-58.49				
	LF21	11.06	-75.39	-58.49				
	LF22	0.00	0.00	-56.00				
	LF23	0.00	0.00	-56.00				
	LK1	0.00	0.00	-2461.96				
	LK2	0.00	0.00	-2461.96				
	LK3	0.00	0.00	-3764.18				
	LK4	0.00	0.00	-3764.18				
	LK5	0.00	39.82	-3517.94				
	LK6	0.00	39.82	-3517.94				
	LK7	0.00	39.82	-3775.64				
	LK8	0.00	39.82	-3775.64				
	LK9	0.00	-16.72	-3511.08				
	LK10	0.00	-16.72	-3511.08				
	LK11	0.00	-16.72	-3775.88				
	LK12	0.00	-16.72	-3775.88				
	LK13	-9.95	-66.44	-3473.92				
	LK14	-9.95	-66.44	-3473.92				
	LK15	-9.95	-66.44	-3815.41				
	LK16	-9.95	-66.44	-3815.41				
	LK17	9.95	-67.85	-3475.33				
	LK18	9.95	-67.85	-3475.33				
	LK19	9.95	-67.85	-3816.82				
	LK20	9.95	-67.85	-3816.82				
	LK21	0.00	66.37	-339.40				
	LK22	0.00	66.37	-339.40				
	LK23	0.00	66.37	-768.89				
	LK24	0.00	66.37	-768.89				
	LK25	0.00	-27.87	-327.95				
	LK26	0.00	-27.87	-327.95				
	LK27	0.00	-27.87	-769.29				
	LK28	0.00	-27.87	-769.29				
	LK29	-16.59	-110.73	-266.03				
	LK30	-16.59	-110.73	-266.03				
	LK31	-16.59	-110.73	-835.18				
	LK32	-16.59	-110.73	-835.18				
	LK33	16.59	-113.08	-268.38				
	LK34	16.59	-113.08	-268.38				
	LK35	16.59	-113.08	-837.53				
	LK36	16.59	-113.08	-837.53				
	LK37	0.00	0.00	-3747.61				
	LK38	0.00	0.00	-3747.61				

#### ■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Ergebniskombinationen

Knoten Nr.	EK		Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
			P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
99	EK1	Max	0.00	19.74	25.73	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	0.00	6.62	7.18	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-2.99	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
100	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-4.84	-4.73	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	0.00	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-4.93	-2.08	0.00	0.00	0.00	GZT Min

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

**4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE**

Ergebniskombinationen

Knoten Nr.	EK		Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
			$P_x$	$P_y$	$P_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$	
442 Oberes Lager Aufzug West	EK1	Max	0.00	0.00	43.06	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-35.48	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	0.00	1.44	11.83	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-20.54	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
447 Oberes Lager Aufzug Ost	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-15.90	-7.58	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	0.00	7.75	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-16.42	-1.93	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8008 Mittleres Lager Ostseite	EK1	Max	0.00	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-2.46	-10.97	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	1.35	4.35	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-2.16	-16.20	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8009 Mittleres Lager Westseite	EK1	Max	4.07	5.13	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-2.83	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	2.87	2.64	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-1.34	-10.57	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8146 Nördliches Lager Westseite	EK1	Max	6.70	7.57	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	3.39	3.29	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-0.63	-9.97	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8147 Südliches Lager Westseite	EK1	Max	4.77	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-5.58	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	2.01	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-0.78	-11.65	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8148 Nördliches Lager Ostseite	EK1	Max	0.00	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-2.64	-8.80	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	1.00	4.96	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-2.53	-15.70	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8149 Südliches Lager Ostseite	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-3.14	-13.05	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	1.42	4.07	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-1.39	-17.22	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8178 Horizontallager Stütze S-05	EK1	Max	0.00	5.03	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-3.91	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	0.00	6.65	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-8.26	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8179 Vertikallager Stütze S-05	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-272.70	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-58.70	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8180 Lager Nordseite Achse 25	EK1	Max	5.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	4.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-4.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8181 Lager Nordseite Achse 27	EK1	Max	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	3.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8182 Lager Nordseite Achse 29	EK1	Max	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	1.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8183 Lager Nordseite Achse 31	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-4.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	2.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-2.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8184 Lager Nordseite Achse 33	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-12.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	4.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-7.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8185 Lager Südseite Achse 24	EK1	Max	4.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-3.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8186 Lager Südseite Achse 26	EK1	Max	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-4.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8187 Lager Südseite Achse 30	EK1	Max	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-2.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8188 Lager Südseite Achse 32	EK1	Max	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-3.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-2.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8189 Lager Südseite Achse 22	EK1	Max	8.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-3.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8191 Lager Südseite Achse 34	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	-8.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	3.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	-4.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8198 Horizontallager Stütze S-06	EK1	Max	0.00	4.48	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-5.77	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	0.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-11.07	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8199 Vertikallager Stütze S-06	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-228.16	0.00	0.00	0.00	GZT Max
	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-52.58	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8214 Horizontallager Stütze S-04	EK1	Max	0.00	4.96	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-3.21	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

#### ■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Ergebniskombinationen

Knoten Nr.	EK		Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
			$P_x$	$P_y$	$P_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$	
8214	EK2	Max	0.00	6.71	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-6.91	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8215	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-272.40	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-04	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-58.53	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8222	EK1	Max	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Horizontallager Stütze S-03	EK2	Max	0.00	5.99	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-5.47	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8223	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-266.19	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-03	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-57.39	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8228	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-367.88	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-01	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-89.43	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8229	EK1	Max	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Horizontallager Stütze S-01	EK2	Max	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-3.78	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8253	EK1	Max	0.00	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Horizontallager Stütze S-02	EK2	Max	0.00	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-2.49	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8260	EK1	Max	0.00	4.02	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	-4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Horizontallager Stütze S-07	EK2	Max	0.00	3.25	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	-10.82	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8261	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-366.01	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-07	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-85.41	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8355	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-264.30	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-14	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-57.53	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8385	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-265.97	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-13	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-58.10	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8415	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-264.72	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-12	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-58.10	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8445	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-264.37	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-11	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-57.52	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8475	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-267.05	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-10	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-58.57	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8505	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-248.54	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-09	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-53.35	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8551	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-162.76	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-08	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-39.04	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8554	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-171.56	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-15	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-40.80	0.00	0.00	0.00	GZT Min
8559	EK1	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Max
		Min	0.00	0.00	-227.90	0.00	0.00	0.00	GZT Max
Vertikallager Stütze S-02	EK2	Max	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	GZT Min
		Min	0.00	0.00	-49.30	0.00	0.00	0.00	GZT Min

Projekt:

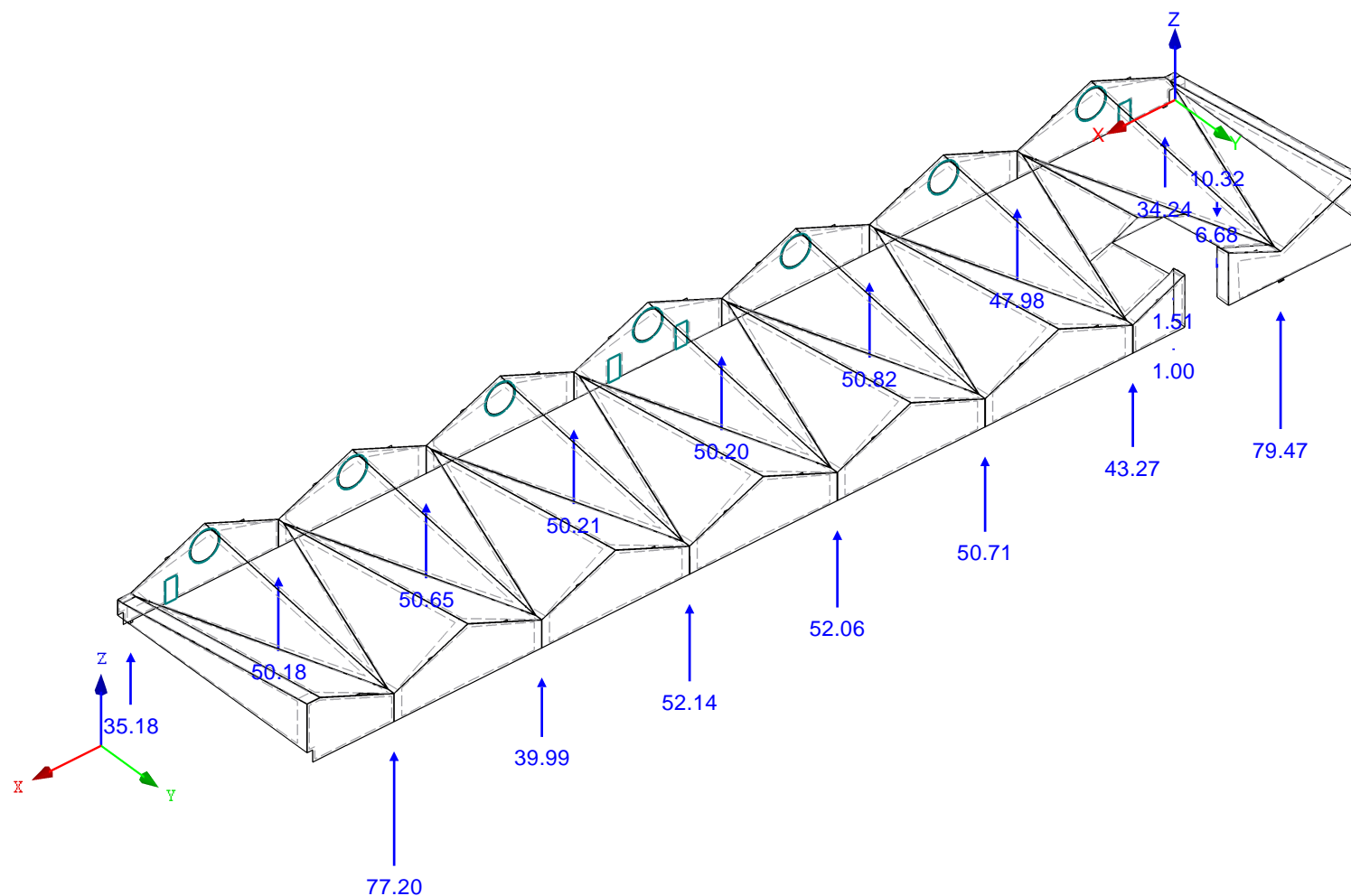
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF1 : Eigenlasten  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 10.32, Min P-Z': -79.47 kN

Projekt:

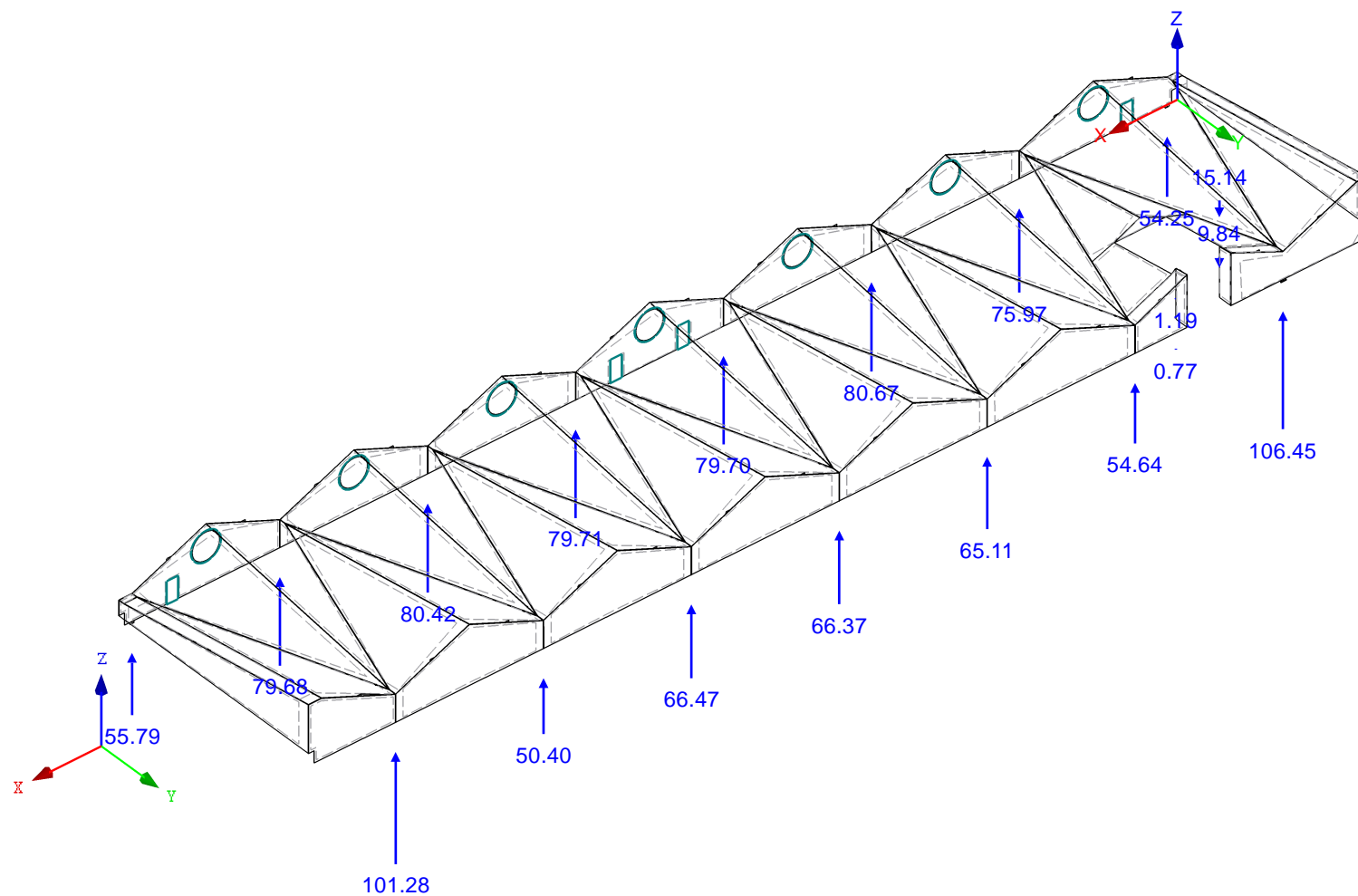
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## LAGERREAKTIONEN

LF2 : Ausbaulasten  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 15.14, Min P-Z': -106.45 kN

Projekt:

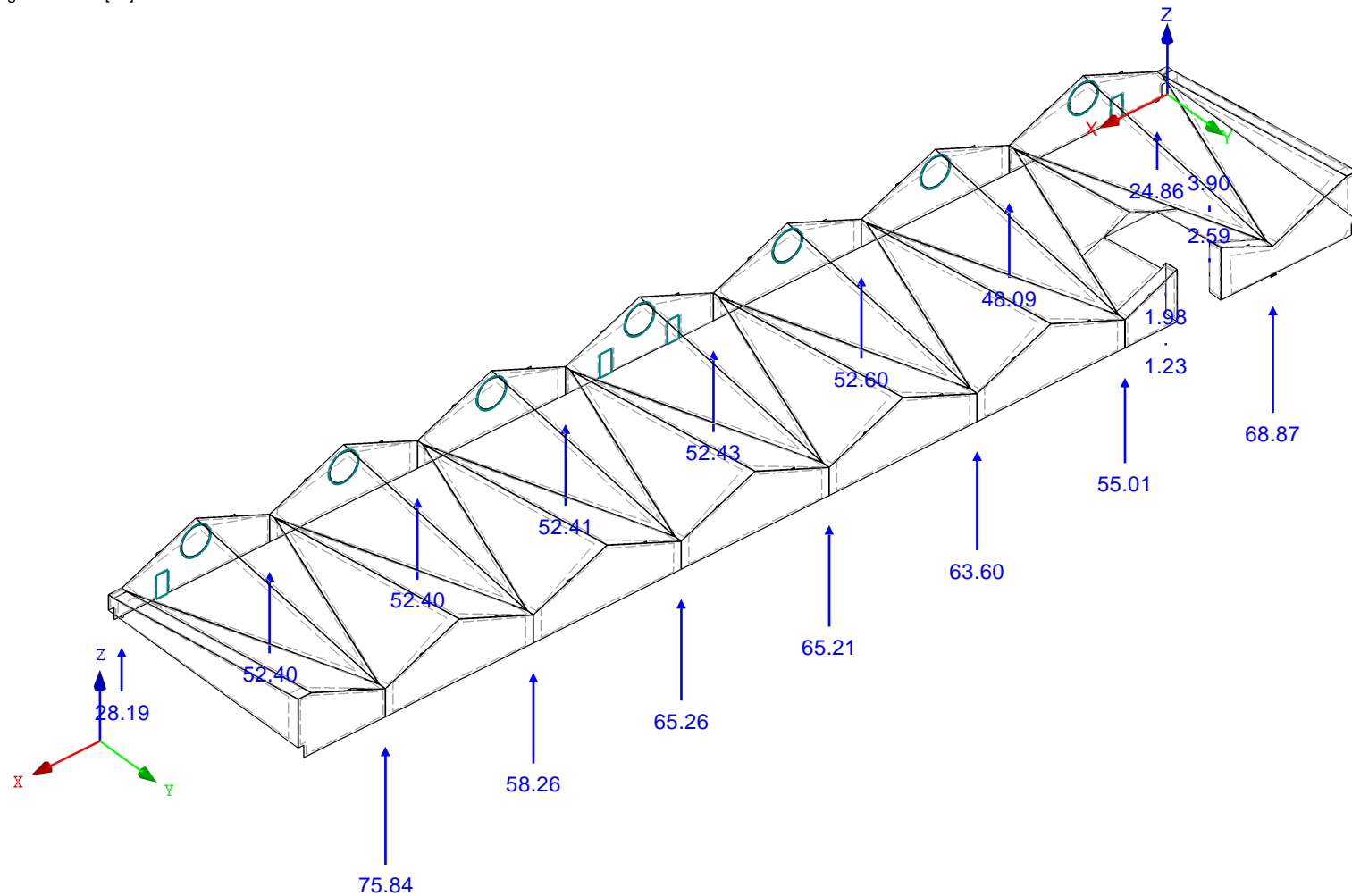
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF3 : Schneelasten  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 3.90, Min P-Z': -75.84 kN



Projekt:

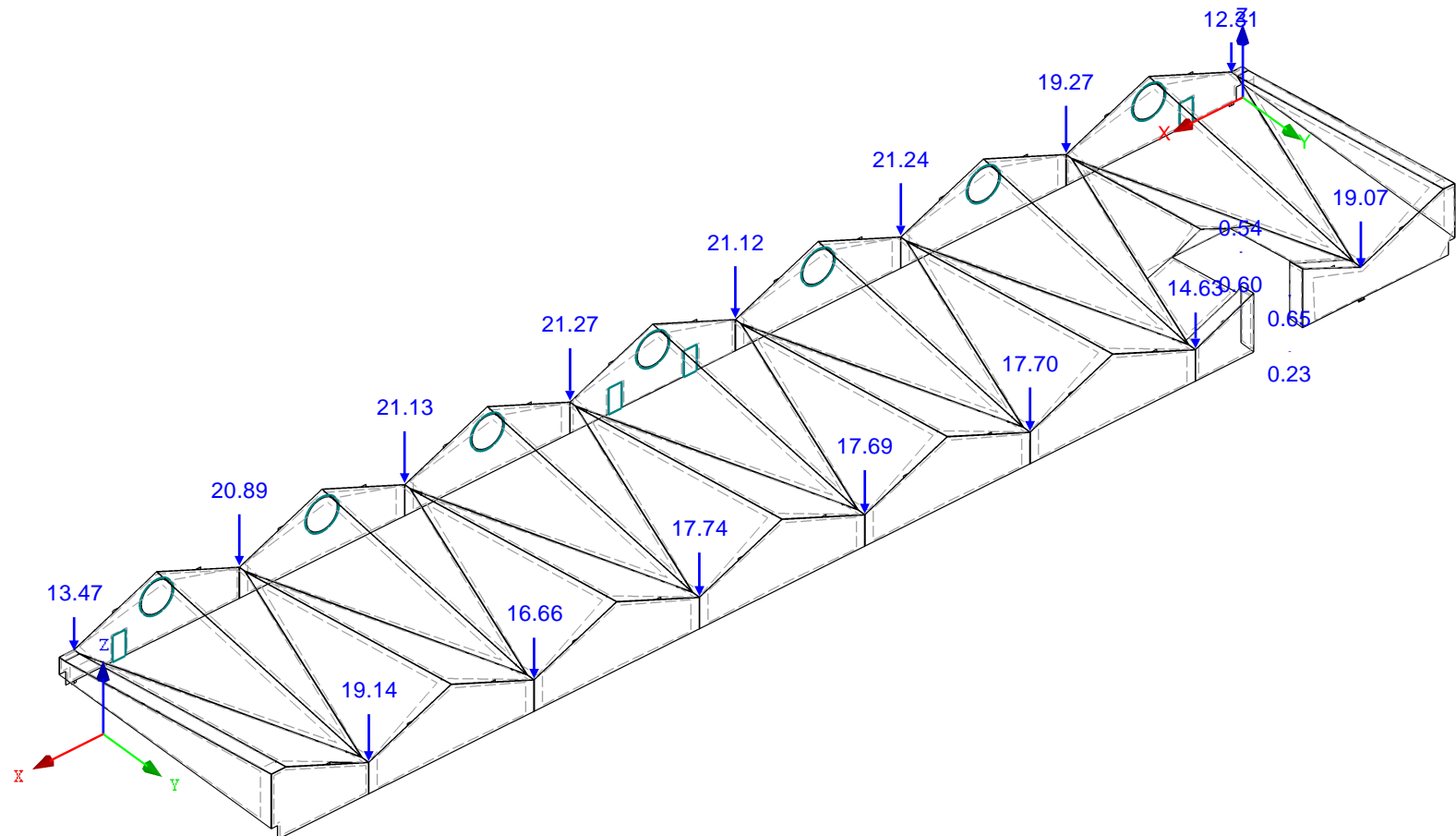
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF4 : Wind in Richtung Nord 1  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 21.27, Min P-Z': -0.65 kN

Projekt:

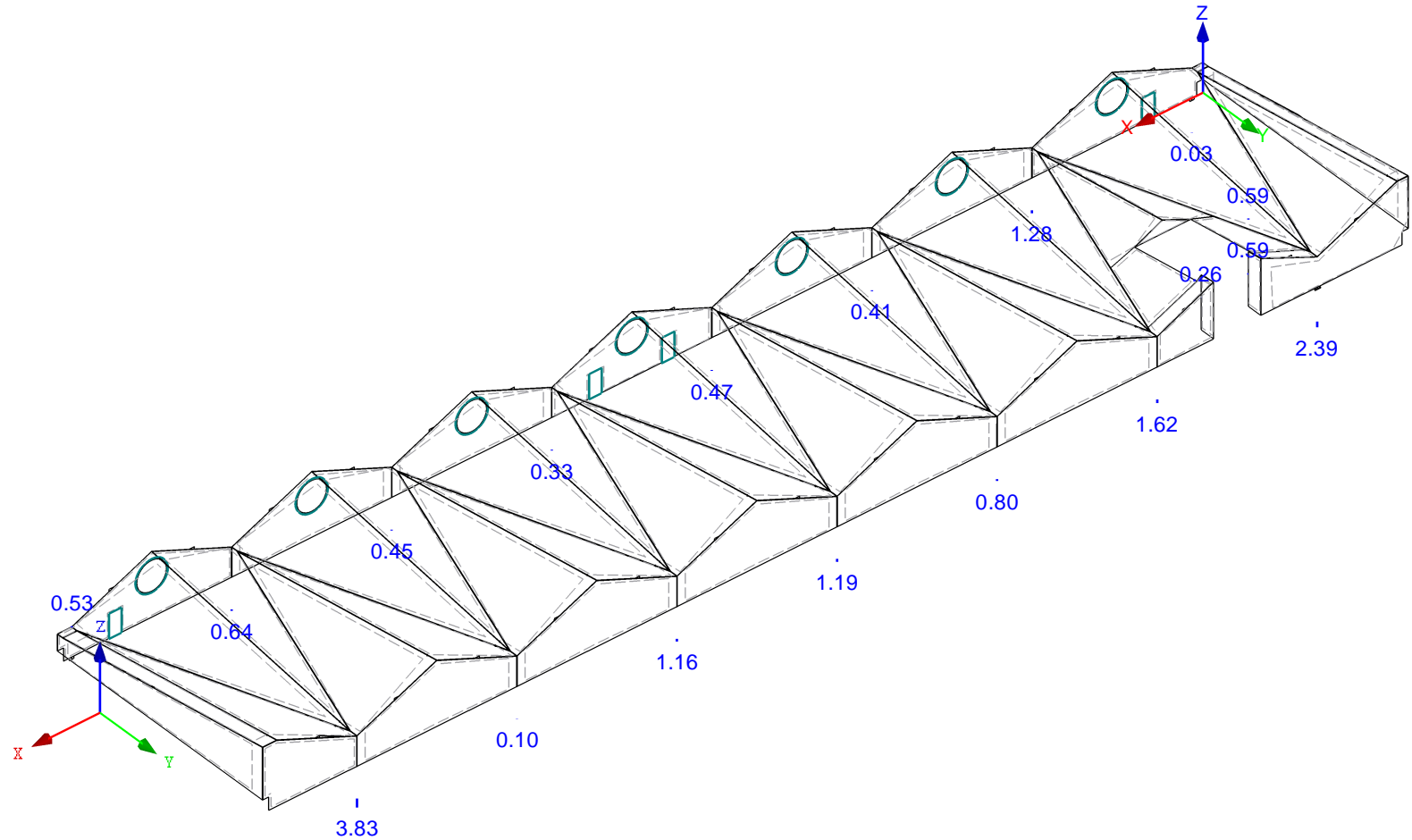
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## LAGERREAKTIONEN

LF5 : Wind in Richtung Nord 2  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 0.59, Min P-Z': -3.83 kN

Projekt:

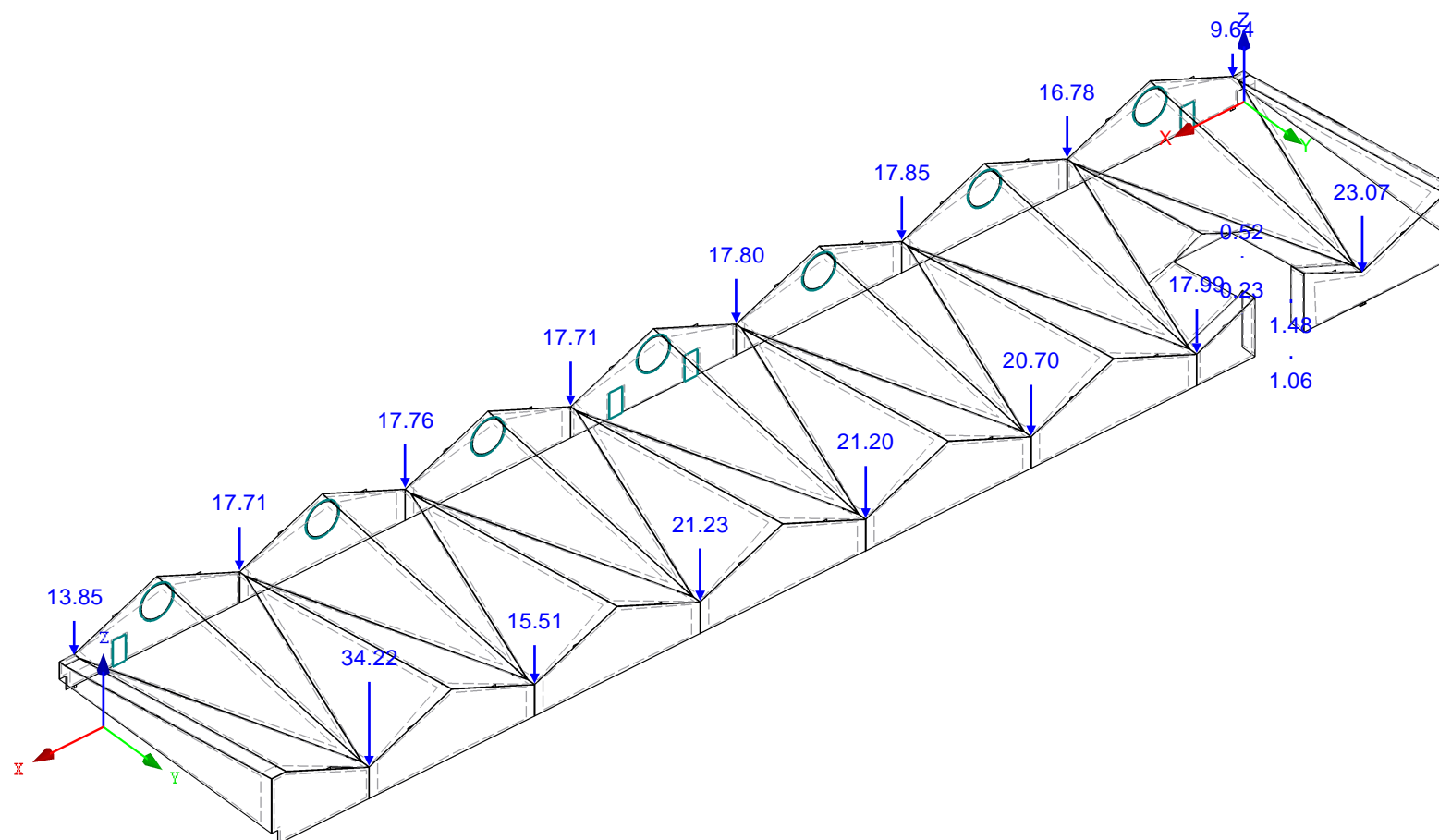
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF6: Wind in Richtung Süd 1  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 34.22, Min P-Z': -1.48 kN

Projekt:

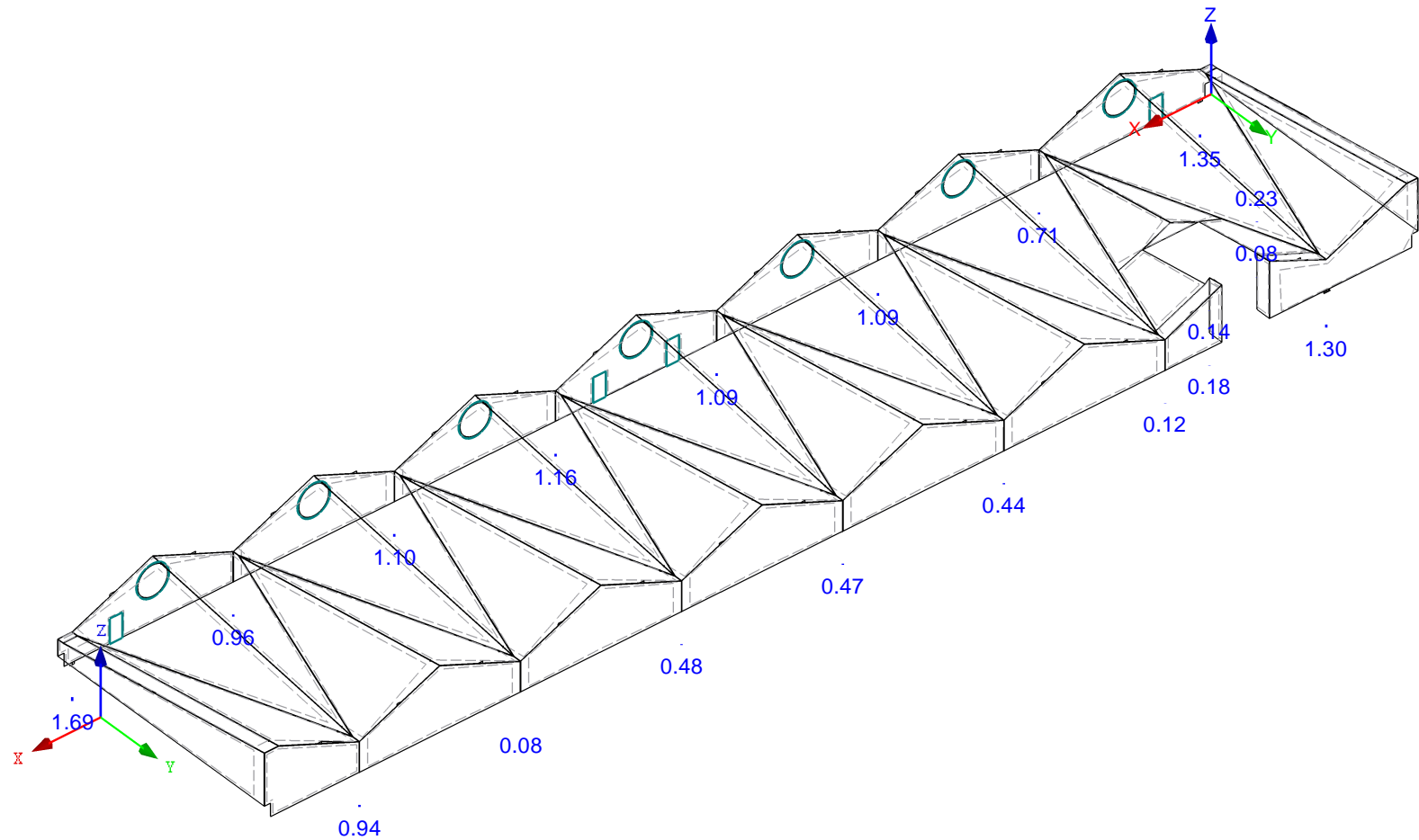
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## LAGERREAKTIONEN

LF7 : Wind in Richtung Süd 2  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 0.23, Min P-Z': -1.69 kN

Projekt:

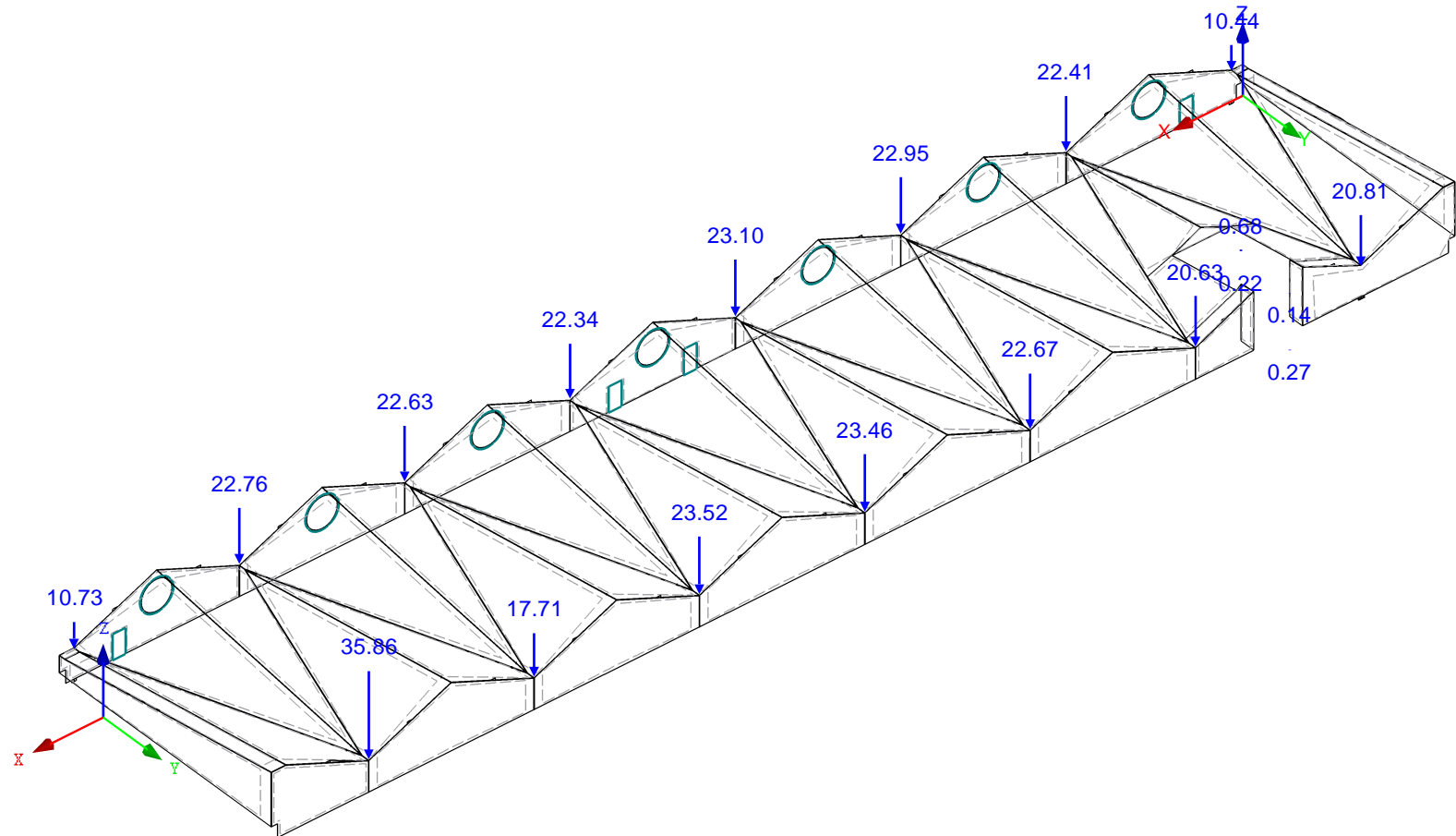
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF8 : Wind in Richtung West 1  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 35.86, Min P-Z': -0.27 kN

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

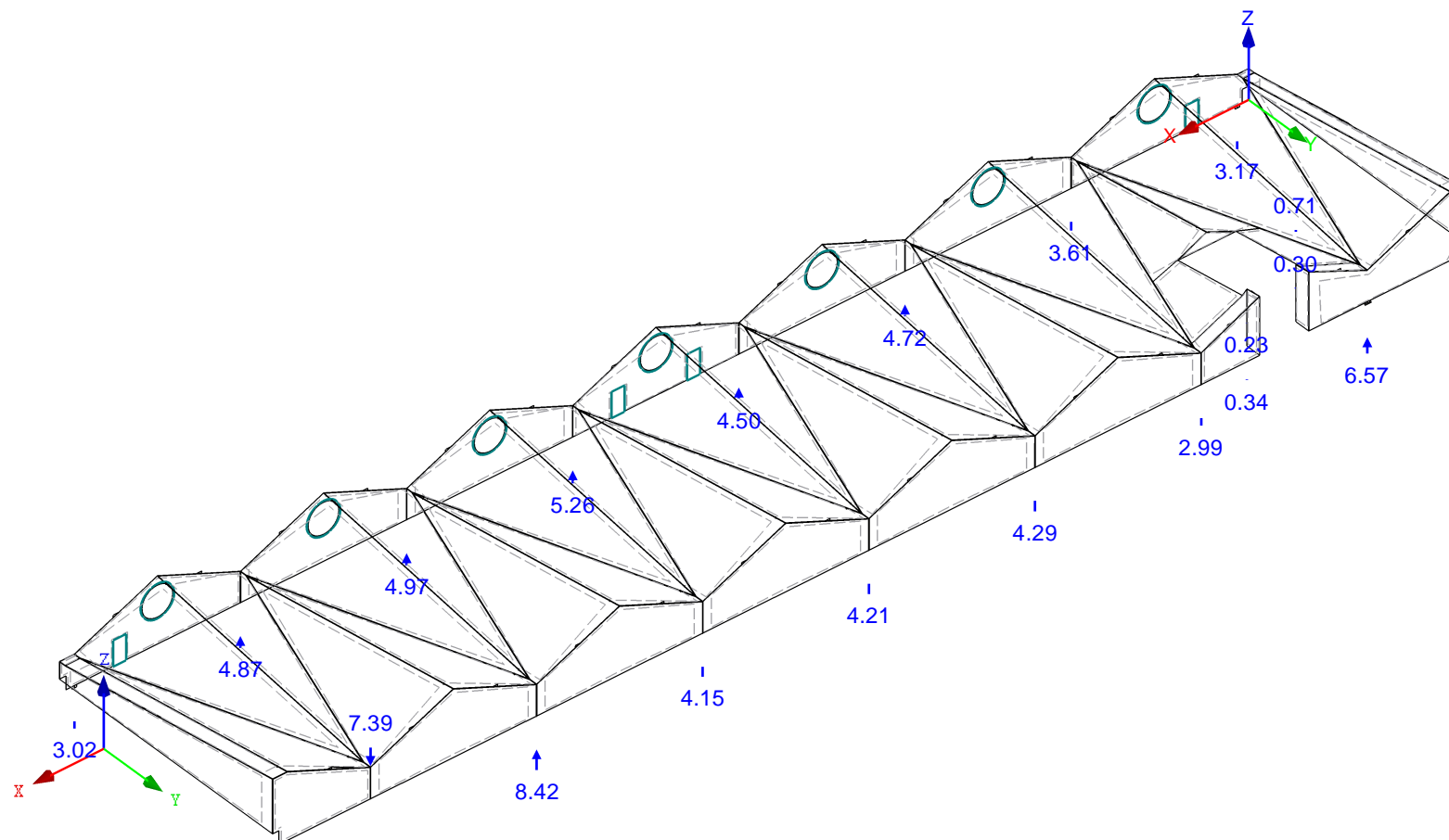
Datum: 05.02.2026

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF9 : Wind in Richtung West 2

Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 7.39, Min P-Z': -8.42 kN

Projekt:

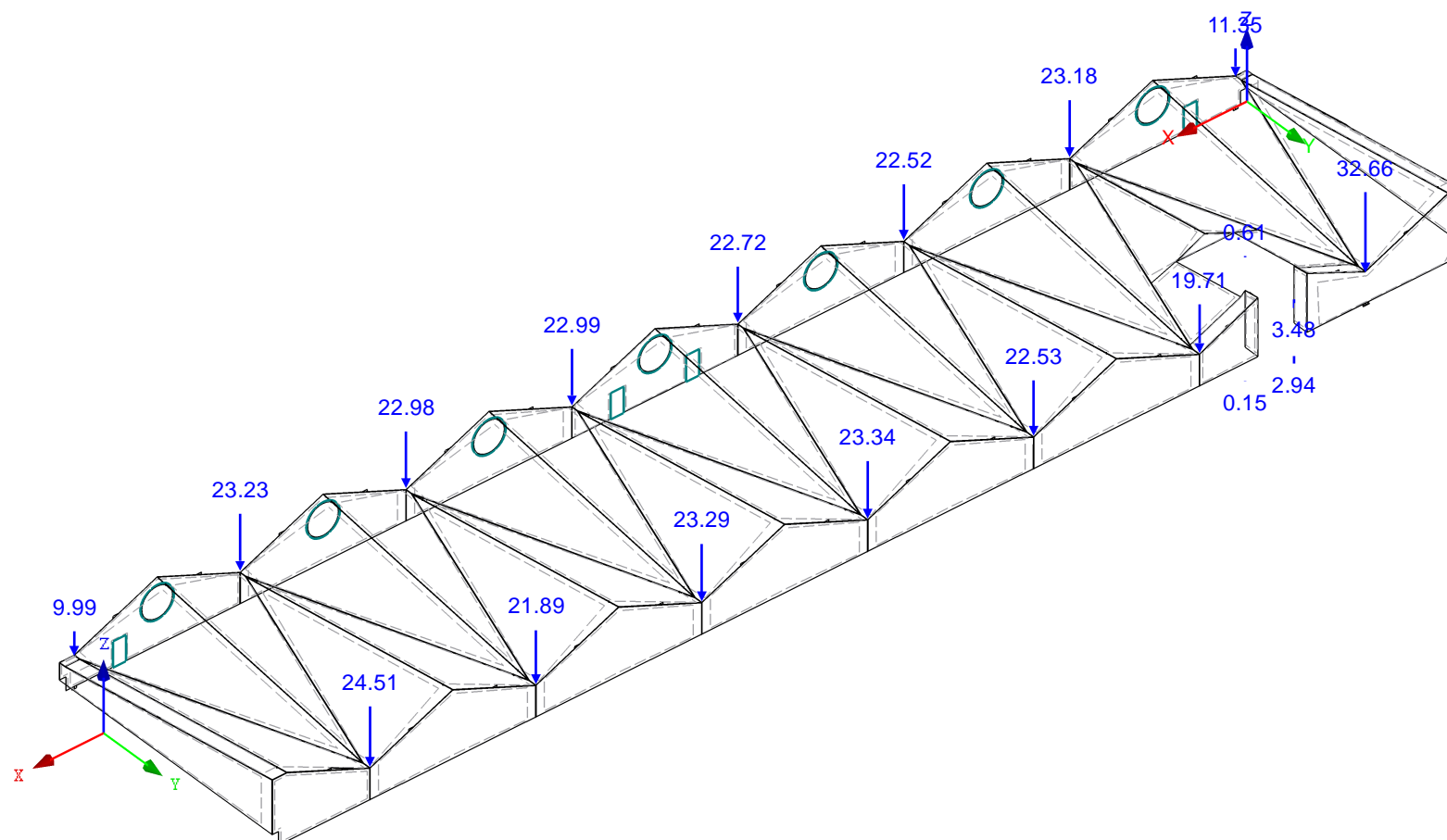
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF10 : Wind in Richtung Ost 1  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 32.66, Min P-Z': -3.48 kN



Projekt:

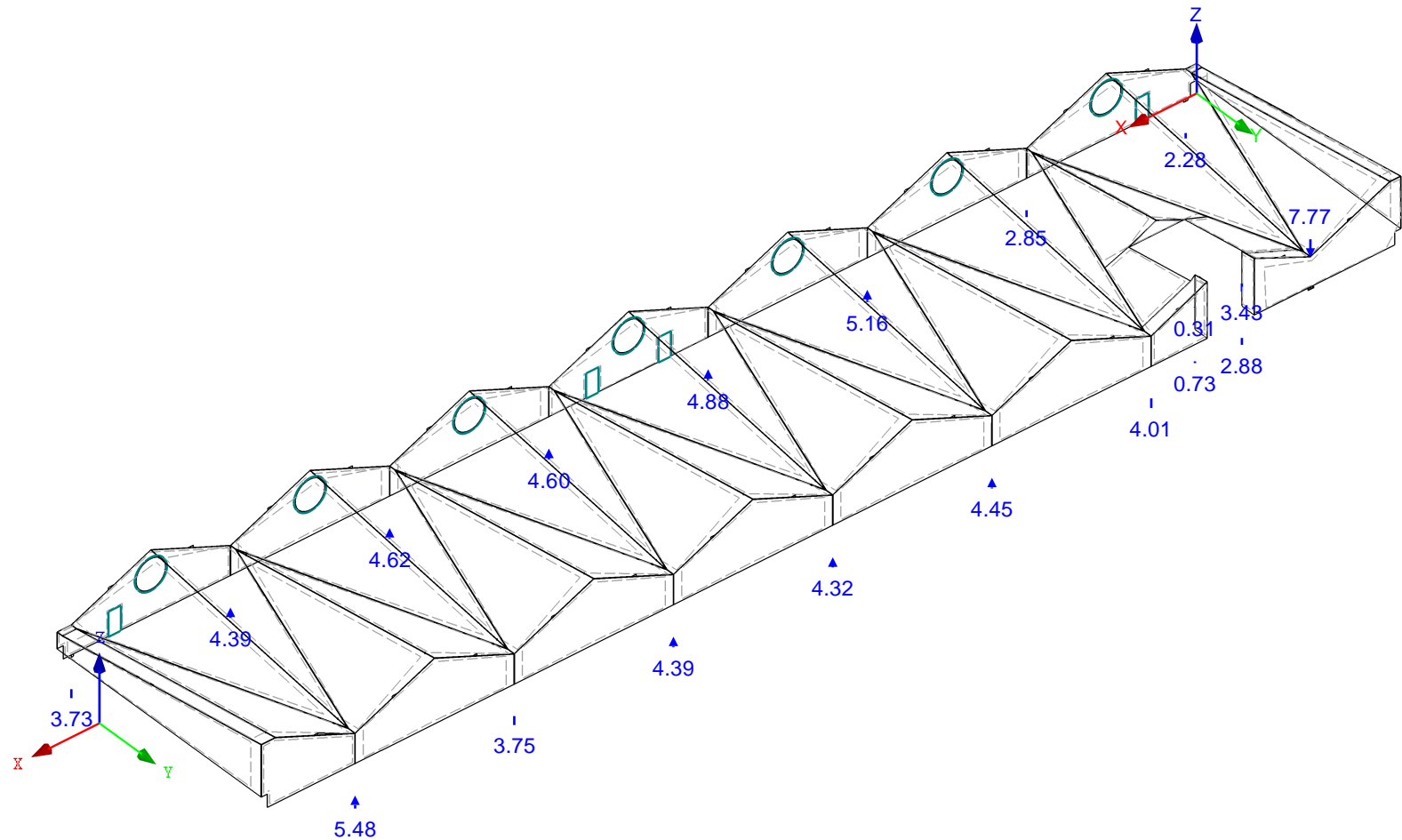
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## LAGERREAKTIONEN

LF11 : Wind in Richtung Ost 2  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 7.77, Min P-Z': -5.48 kN

Projekt:

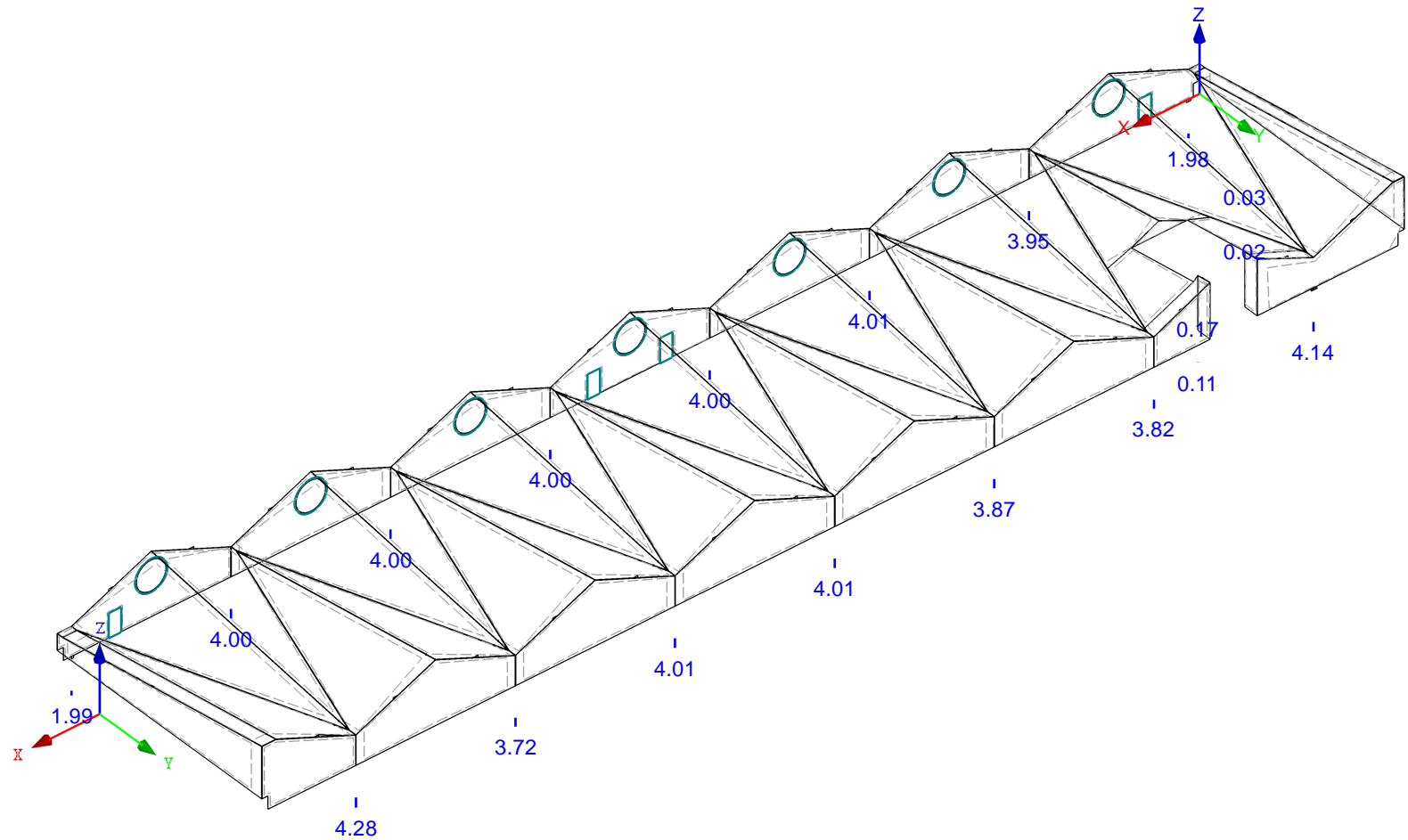
Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

## LAGERREAKTIONEN

LF12 : Nutzlasten  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-Z': 0.03, Min P-Z': -4.28 kN

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

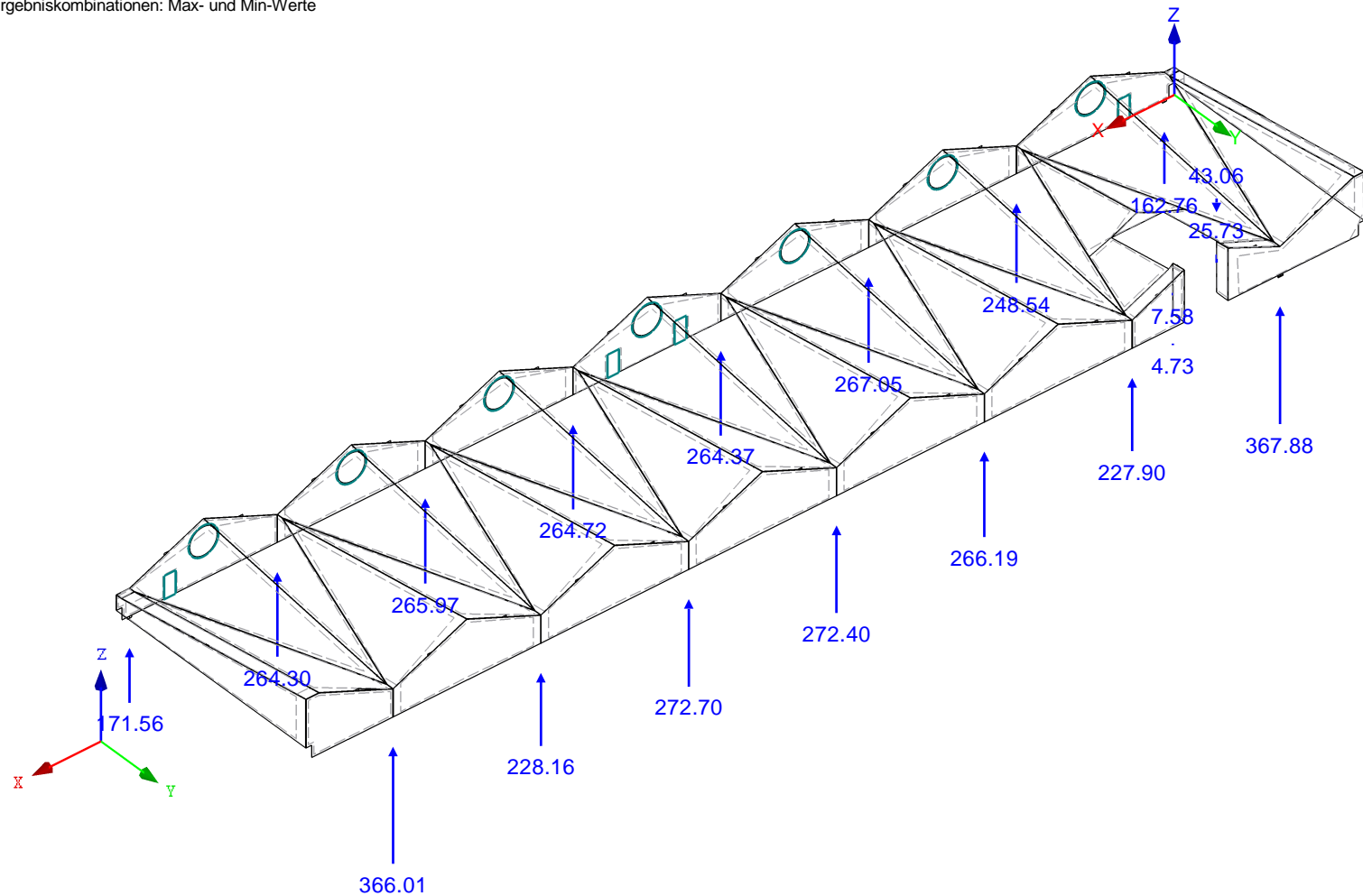
## ■ LAGERREAKTIONEN

EK1 : GZT Max

Lagerreaktionen[kN]

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max P-Z': 43.06, Min P-Z': -367.88 kN

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 05.02.2026

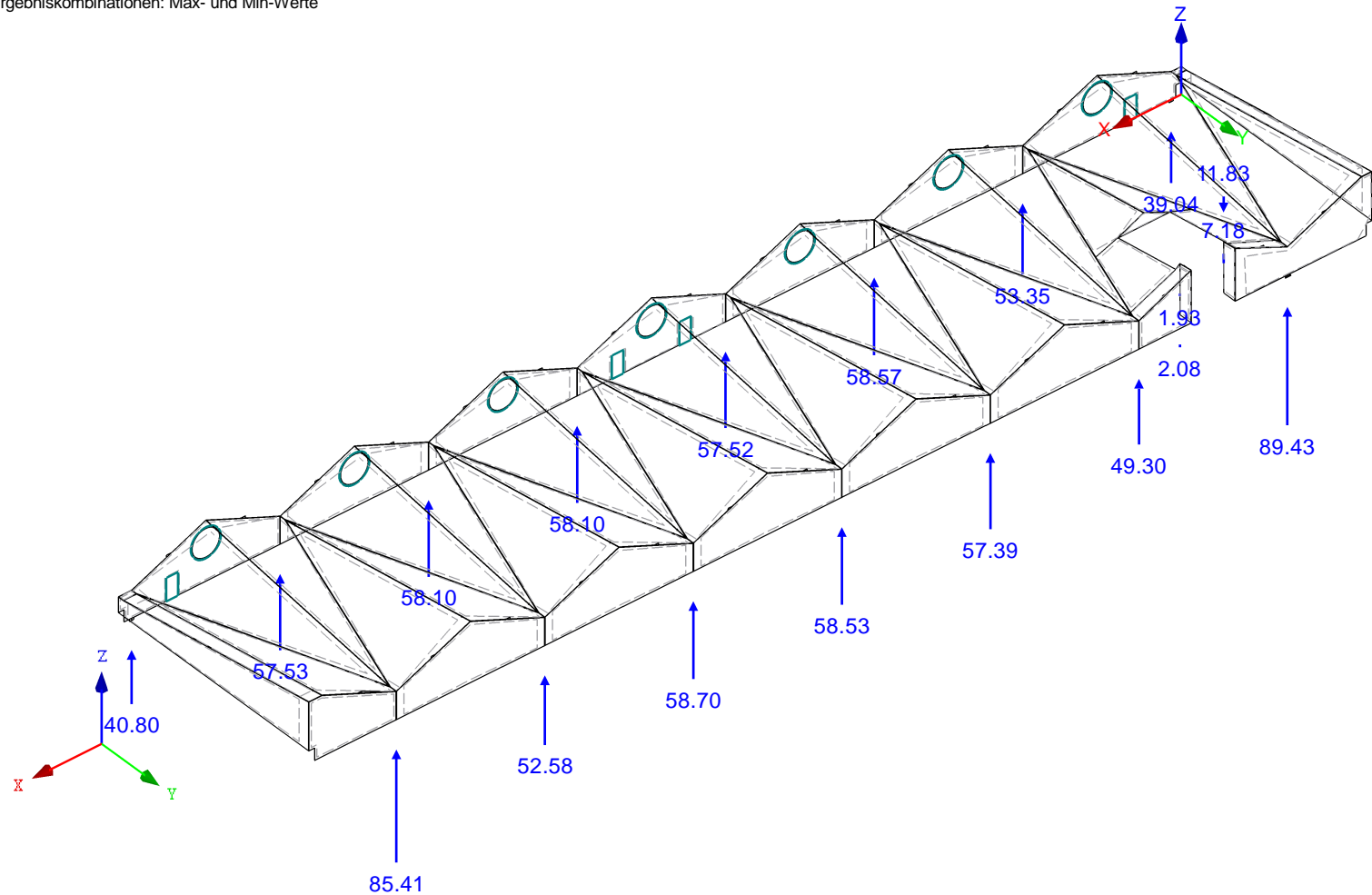
## ■ LAGERREAKTIONEN

EK2 : GZT Min

Lagerreaktionen[kN]

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max P-Z': 11.83, Min P-Z': -89.43 kN

# Programmausgabe

## Teil 4 - Verformungen

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

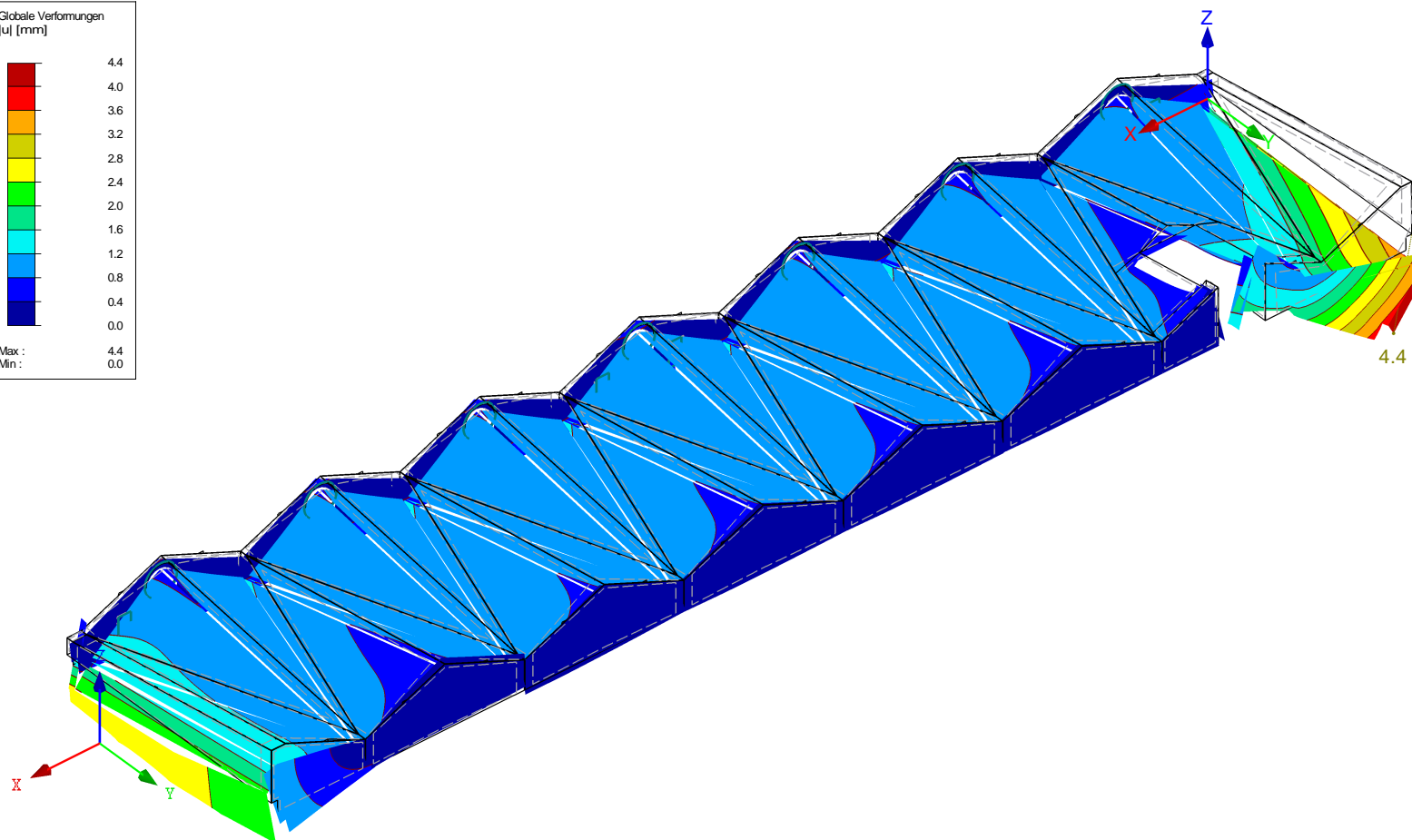
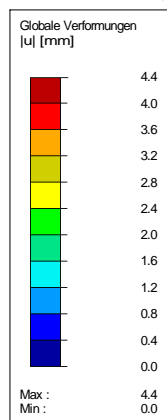
Datum: 05.02.2026

## ■ GLOBALE VERFORMUNGEN u

LF1 : Eigenlasten

Globale Verformungen u [mm]

Isometrie



Faktor für Verformungen: 870.00  
Max u: 4.4, Min u: 0.0 mm

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

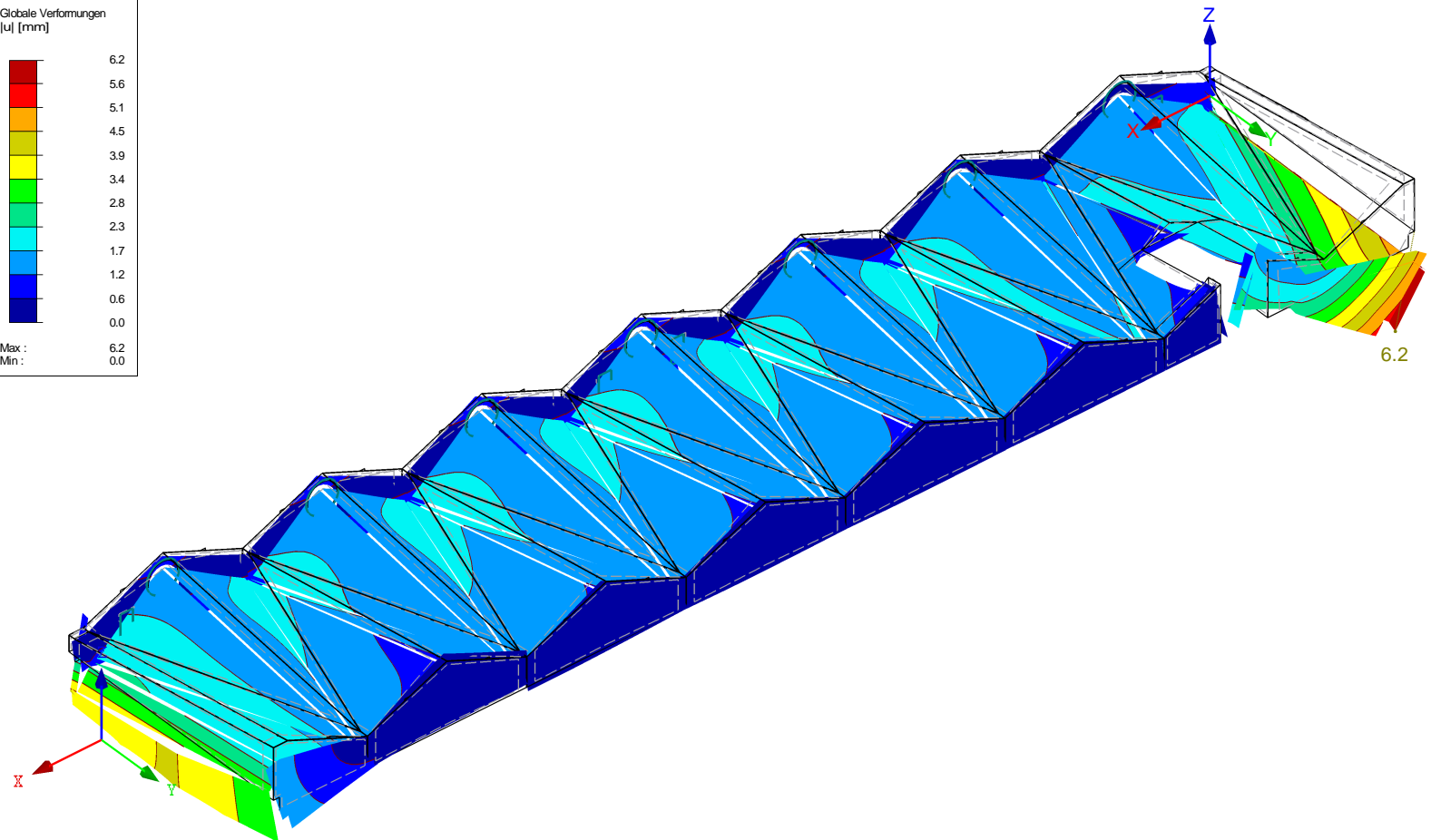
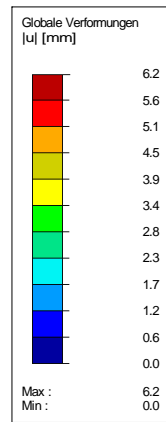
Datum: 05.02.2026

## ■ GLOBALE VERFORMUNGEN u

LF2 : Ausbaulasten

Globale Verformungen u [mm]

Isometrie



Faktor für Verformungen: 620.00  
Max u: 6.2, Min u: 0.0 mm



Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

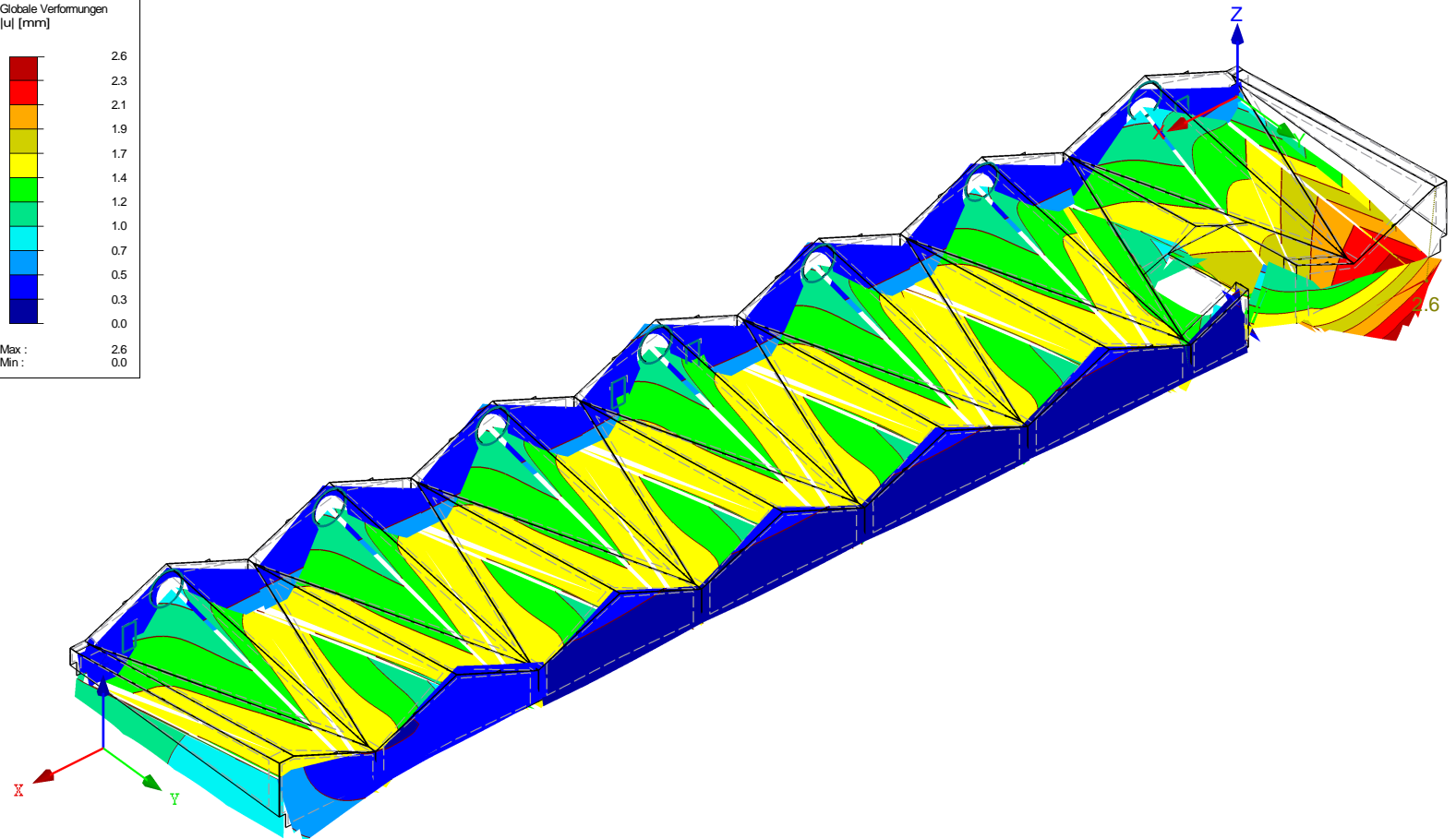
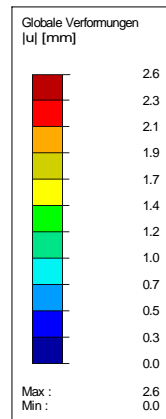
Datum: 05.02.2026

## ■ GLOBALE VERFORMUNGEN u

LF3 : Schneelasten

Globale Verformungen u [mm]

Isometrie



Faktor für Verformungen: 1300.00  
Max u: 2.6, Min u: 0.0 mm

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

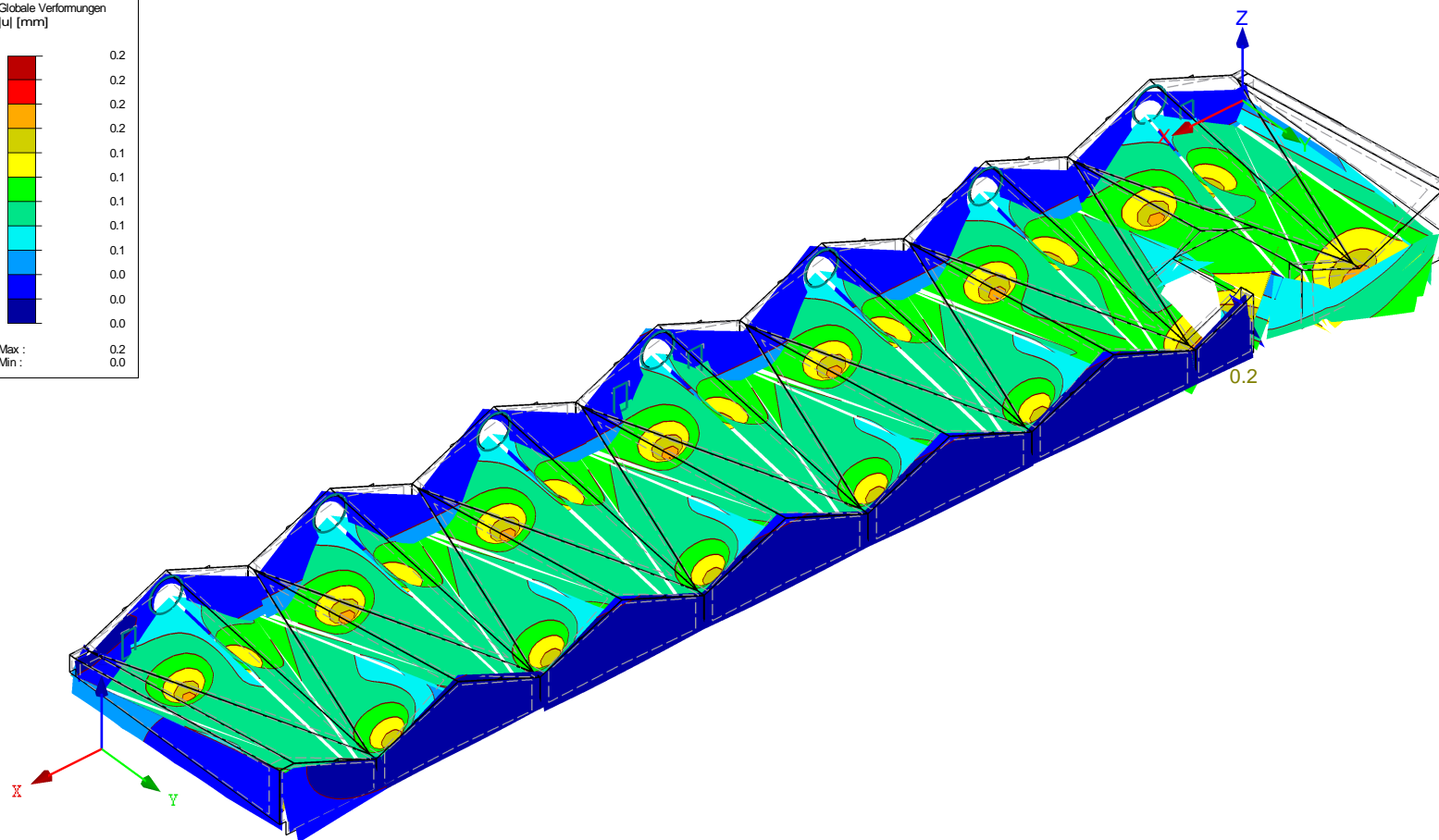
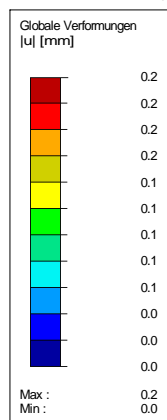
Datum: 05.02.2026

## ■ GLOBALE VERFORMUNGEN u

LF12 : Nutzlasten

Globale Verformungen u [mm]

Isometrie



Faktor für Verformungen: 17000.00  
Max u: 0.2, Min u: 0.0 mm

# Programmausgabe

## Teil 5 - Spannungsnachweise

RF-LAMINATE

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

### 1.1.1 BASISANGABEN

Zu bemessende Flächen	1-52,104,105,204,205		
Bemessung nach Norm	DIN 1052:2010-12		
Materialmodell:	Orthotrop		
<b>Tragfähigkeit</b>			
Zu bemessende Ergebniskombinationen			
	EK1	GZT Max	Ständig/vorübergehend
	EK2	GZT Min	Ständig/vorübergehend

### 1.1.2 DETAILS

Platten-Biegetheorie:	Mindlin
<b>2 - Schichtenaufbau 2</b>	
Zu dem Schichtenaufbau zugewiesene Flächen:	31,34-49,51,52
Schichtverbund	<input checked="" type="checkbox"/>
Brettspertholz ohne Schmalseitenverklebung	<input checked="" type="checkbox"/>
Scherversagen der eingeklebten Kontaktfläche	<input checked="" type="checkbox"/>
Dielenbreite	b = 200.0 mm
Wirkung der Torsionssteifigkeit $D_{33}$	$k_{33} = 0.50$
Schubsteifigkeitswirkung $D_{44}$	$k_{44} = 1.00$
Schubsteifigkeitswirkung $D_{55}$	$k_{55} = 1.00$
Wirkung der Membransteifigkeit $D_{88}$	$k_{88} = 0.25$
Bezugsebene bezogen auf:	Schichtenaufbaumitte
Verschiebung der Bezugsebene:	0.0 mm
<b>3 - Schichtenaufbau 3</b>	
Zu dem Schichtenaufbau zugewiesene Flächen:	50
Schichtverbund	<input checked="" type="checkbox"/>
Brettspertholz ohne Schmalseitenverklebung	<input checked="" type="checkbox"/>
Scherversagen der eingeklebten Kontaktfläche	<input checked="" type="checkbox"/>
Dielenbreite	b = 120.0 mm
Wirkung der Torsionssteifigkeit $D_{33}$	$k_{33} = 0.50$
Schubsteifigkeitswirkung $D_{44}$	$k_{44} = 1.00$
Schubsteifigkeitswirkung $D_{55}$	$k_{55} = 1.00$
Wirkung der Membransteifigkeit $D_{88}$	$k_{88} = 0.25$
Bezugsebene bezogen auf:	Schichtenaufbaumitte
Verschiebung der Bezugsebene:	0.0 mm
<b>4 - Schichtenaufbau 4</b>	
Zu dem Schichtenaufbau zugewiesene Flächen:	1-30,32,33,104,105,204,205
Schichtverbund	<input checked="" type="checkbox"/>
Brettspertholz ohne Schmalseitenverklebung	<input checked="" type="checkbox"/>
Scherversagen der eingeklebten Kontaktfläche	<input checked="" type="checkbox"/>
Dielenbreite	b = 200.0 mm
Wirkung der Torsionssteifigkeit $D_{33}$	$k_{33} = 0.50$
Schubsteifigkeitswirkung $D_{44}$	$k_{44} = 1.00$
Schubsteifigkeitswirkung $D_{55}$	$k_{55} = 1.00$
Wirkung der Membransteifigkeit $D_{88}$	$k_{88} = 0.25$
Bezugsebene bezogen auf:	Schichtenaufbaumitte
Verschiebung der Bezugsebene:	0.0 mm

### 1.1.3 NORMDATEN

Brettsperholz				
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M$				
Ständig/vorübergehend	1.30			
Außergewöhnliche	1.00			
Modifikationsbeiwert $k_{mod}$				
	Nutzungsklasse 1	Nutzungsklasse 2	Nutzungsklasse 3	
Ständig	0.60	0.60	0.50	
Lang	0.70	0.70	0.55	
Mittel	0.80	0.80	0.65	
Kurz	0.90	0.90	0.70	
Sehr kurz	1.10	1.10	0.90	
Gebrauchstauglichkeits-Grenzwerte (Durchbiegung)				
Kombination der Einwirkungen:		Kragträger		
Charakteristisch 1	L / 300	L <sub>c</sub> / 150		
Charakteristisch 2	L / 200	L <sub>c</sub> / 100		
Quasi-ständig	L / 200	L <sub>c</sub> / 100		

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

### 1.2.1 MATERIALKENNWERTE - A

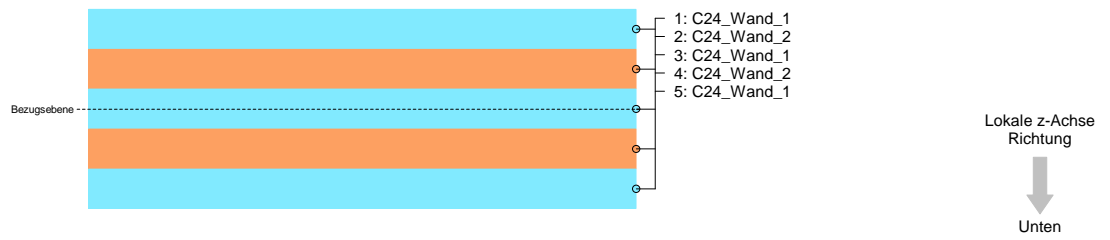
Schichten	Schicht	Materialbezeichnung	Beiwert	Dicke	Querdehnzahl [-]		Schubmodul [N/mm <sup>2</sup> ]		
Nr.	Nr.		Kategorie	t [mm]	$\nu_{xy}$	$\nu_{yx}$	$G_{xz}$	$G_{yz}$	$G_{xy}$
2	Schichtenaufbau 2								
	1	C24_Wand_1	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	2	C24_Wand_2	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	3	C24_Wand_1	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	4	C24_Wand_2	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
3	Schichtenaufbau 3								
	5	C24_Wand_1	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	1	C24_Wand_1	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	2	C24_Wand_3	A	30.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	3	C24_Wand_1	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
4	Schichtenaufbau 4								
	4	C24_Wand_3	A	30.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	5	C24_Wand_1	A	20.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	1	C24_Wand_1	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	2	C24_Wand_2	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	Schichtenaufbau 5								
	3	C24_Wand_1	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	4	C24_Wand_2	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	5	C24_Wand_1	A	40.0	0.000	0.000	690.0	50.0	690.0
	Beiwert-Kategorie A - Brettsperholz								

### 1.2.2 MATERIALKENNWERTE - B

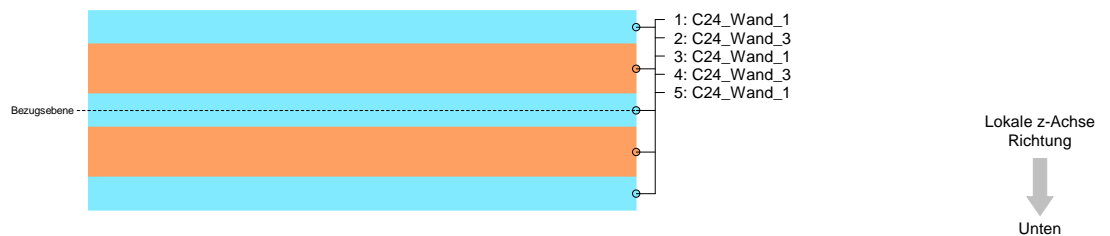
Schichten	Schicht	Materialbezeichnung	Winkel	Elastizitätsmodul [N/mm²]		Sp. Gewicht	Wärmedehnzahl
Nr.	Nr.		$\beta$ [°]	$E_x$	$E_y$	$\gamma$ [kN/m³]	$\alpha_T$ [1/K]
2	Schichtenaufbau 2						
	1	C24_Wand_1	90.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	2	C24_Wand_2	0.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	3	C24_Wand_1	90.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	4	C24_Wand_2	0.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	5	C24_Wand_1	90.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
3	Schichtenaufbau 3						
	1	C24_Wand_1	0.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	2	C24_Wand_3	90.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	3	C24_Wand_1	0.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	4	C24_Wand_3	90.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	5	C24_Wand_1	0.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
4	Schichtenaufbau 4						
	1	C24_Wand_1	90.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	2	C24_Wand_2	0.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	3	C24_Wand_1	90.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	4	C24_Wand_2	0.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06
	5	C24_Wand_1	90.00	11000.0	0.0	4.50	5.0E+06

### 1.2.4 SCHICHTENDIAGRAMME

2 | Schichtenaufbau 2



3 | Schichtenaufbau 3

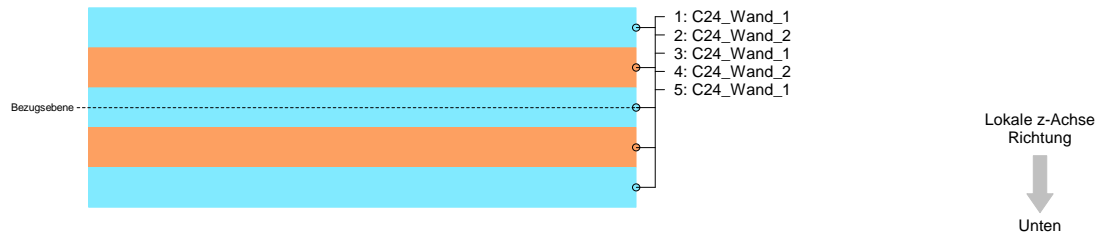


Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 1.2.4 SCHICHTENDIAGRAMME

4 | Schichtenaufbau 4



## 1.3.1 MATERIALFESTIGKEITEN - A

Schichten	Schicht	Materialbezeichnung	Biegefest. /Zugfest. / Druckfest. [N/mm²]					
Nr.	Nr.		f <sub>b,0,k</sub>	f <sub>b,90,k</sub>	f <sub>t,0,k</sub>	f <sub>t,90,k</sub>	f <sub>c,0,k</sub>	f <sub>c,90,k</sub>
2	Schichtenaufbau 2							
	1	C24_Wand_1	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	2	C24_Wand_2	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	3	C24_Wand_1	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	4	C24_Wand_2	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	5	C24_Wand_1	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
3	Schichtenaufbau 3							
	1	C24_Wand_1	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	2	C24_Wand_3	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	3	C24_Wand_1	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	4	C24_Wand_3	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	5	C24_Wand_1	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
4	Schichtenaufbau 4							
	1	C24_Wand_1	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	2	C24_Wand_2	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	3	C24_Wand_1	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	4	C24_Wand_2	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5
	5	C24_Wand_1	24.0	0.0	14.5	0.4	21.0	2.5

## 1.3.2 MATERIALFESTIGKEITEN - B

Schichten Nr.	Schicht Nr.	Materialbezeichnung	Schubfestigkeit [N/mm²]				Torsion [N/mm²]
			f <sub>xy,k</sub>	f <sub>v,k</sub>	f <sub>R,k</sub>	f <sub>v,net,k</sub>	f <sub>v,tor,k</sub>
2	Schichtenaufbau 2						
	1	C24_Wand_1	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5
	2	C24_Wand_2	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5
	3	C24_Wand_1	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5
	4	C24_Wand_2	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5
	5	C24_Wand_1	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5
3	Schichtenaufbau 3						
	1	C24_Wand_1	2.0	3.4	1.1	5.5	2.5
	2	C24_Wand_3	2.0	3.4	1.1	5.5	2.5
	3	C24_Wand_1	2.0	3.4	1.1	5.5	2.5
	4	C24_Wand_3	2.0	3.4	1.1	5.5	2.5
	5	C24_Wand_1	2.0	3.4	1.1	5.5	2.5
4	Schichtenaufbau 4						
	1	C24_Wand_1	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5
	2	C24_Wand_2	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5
	3	C24_Wand_1	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5
	4	C24_Wand_2	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5
	5	C24_Wand_1	2.0	2.7	1.1	5.5	2.5

## 1.4 LASTEINWIRKUNGSDAUER UND NUTZUNGSKLASSE

11.2 LASTEINWIRKUNGSBASIERTER UND NOTENKATEGORIE			
Belas- tung	Bezeichnung	Belastungstyp	Klasse der Lasteinwirkungsdauer KLED
LF1	Eigenlasten		Ständig
LF2	Ausbaulasten		Ständig
LF3	Schneelasten		Mittel
LF4	Wind in Richtung Nord 1		Kurz
LF5	Wind in Richtung Nord 2		Kurz
LF6	Wind in Richtung Süd 1		Kurz
LF7	Wind in Richtung Süd 2		Kurz
LF8	Wind in Richtung West 1		Kurz
LF9	Wind in Richtung West 2		Kurz
LF10	Wind in Richtung Ost 1		Kurz
LF11	Wind in Richtung Ost 2		Kurz
LF12	Nutzlasten		Lang
EK1	GZT Max		Ständig
EK2	GZT Min		Kurz
Nutzungsklasse NKL		Identisch für alle Flächen	
Nutzungsklasse 1			

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.2 MAX. AUSNUTZUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belas- tung	Nr.	Schicht z [mm]	Seite	Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]			Ausnut- zung [-]
		X	Y	Z					Symbol	Vorhanden	Grenz	
1	3341	2.573	10.825	1.887	EK1	4	120.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.44	11.08	0.04
	3356	3.308	8.560	1.283	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	3326	0.490	9.075	2.533	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	1.00	6.69	0.15
	3356	3.308	8.560	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	3341	2.573	10.825	1.887	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	1.32		0.17
	3356	3.308	8.560	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	3355	3.391	8.802	1.283	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.16	0.51	0.32
	3356	3.308	8.560	1.283	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.17	1.25	0.14
	3356	3.308	8.560	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.32	0.92	0.35
	3356	3.308	8.560	1.283	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.08
	3355	3.391	8.802	1.283	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.32
2	3247	2.350	0.010	2.077	EK1	4	120.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.23	11.08	0.02
	8010	1.917	4.434	1.279	EK1	3	80.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	3287	3.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.65	6.69	0.10
	8010	1.917	4.434	1.279	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	3287	3.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.81		0.11
	8010	1.917	4.434	1.279	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	3287	3.970	2.188	2.463	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.05	0.51	0.09
	3287	3.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	8010	1.917	4.434	1.279	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.05	0.92	0.05
	8010	1.917	4.434	1.279	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	3287	3.970	2.188	2.463	EK1	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.09
3	3146	5.610	0.010	2.077	EK1	4	160.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.25	11.08	0.02
	8015	6.043	4.434	1.279	EK1	5	200.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	3186	3.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.69	6.69	0.10
	8015	6.043	4.434	1.279	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	3186	3.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.85		0.12
	8015	6.043	4.434	1.279	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	3147	5.841	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.05	0.51	0.10
	3186	3.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	8015	6.043	4.434	1.279	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.05	0.92	0.05
	3186	3.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	3147	5.841	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.10
4	19032	6.050	6.882	1.592	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.16	11.08	0.01
	3873	6.058	4.460	1.279	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	19032	6.050	6.882	1.592	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.41	6.69	0.06
	3873	6.058	4.460	1.279	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	19032	6.050	6.882	1.592	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.56		0.07
	3873	6.058	4.460	1.279	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	61	6.255	6.885	1.670	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.05	0.51	0.09
	3863	5.231	6.872	1.281	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.03	1.25	0.03
	3873	6.058	4.460	1.279	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.09	0.92	0.10
	3873	6.058	4.460	1.279	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
	61	6.255	6.885	1.670	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.09
5	9688	8.910	6.882	1.592	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.17	11.08	0.02
	6702	8.902	4.460	1.279	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	9688	8.910	6.882	1.592	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.42	6.69	0.06
	6702	8.902	4.460	1.279	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	9688	8.910	6.882	1.592	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.60		0.08
	6702	8.902	4.460	1.279	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	63	8.705	6.885	1.670	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.05	0.51	0.10
	63	8.705	6.885	1.670	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.03	1.25	0.03
	6702	8.902	4.460	1.279	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.09	0.92	0.09
	6702	8.902	4.460	1.279	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
	63	8.705	6.885	1.670	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.10
6	3049	9.350	0.010	2.077	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.25	11.08	0.02
	3012	8.400	2.928	1.278	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	3089	10.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.69	6.69	0.10
	3012	8.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	3089	10.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.85		0.12
	3012	8.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	3050	9.119	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.05	0.51	0.10
	3089	10.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	3012	8.400	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.04
	3089	10.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	3050	9.119	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.10
7	2952	12.610	0.010	2.077	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.25	11.08	0.02
	2915	13.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2992	10.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.69	6.69	0.10
	2915	13.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	2992	10.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.85		0.12
	2915	13.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	2953	12.841	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.05	0.51	0.10
	2992	10.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	2915	13.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.03	0.92	0.04
	2992	10.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	2953	12.841	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.10
8	2853	12.850	10.825	2.087	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.32	11.08	0.03
	2872	11.817	8.078	1.283	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2839	14.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.82	6.69	0.12



Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.2 MAX. AUSNUTZUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belas- tung	Nr.	Schicht z [mm]	Seite	Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]			Ausnut- zung [-]
		X	Y	Z					Symbol	Vorhanden	Grenz	
9	2872	11.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.18	0.00
	2839	14.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,0}$	1.02		0.14
	2872	11.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,90}$	0.00		0.00
	2854	12.619	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.07	0.51	0.13
	2839	14.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.06	1.25	0.05
	2872	11.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.04	0.92	0.04
	2839	14.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	2854	12.619	10.825	1.987	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,90}+\tau_{yz})$			0.13
	2758	16.110	10.825	2.087	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.32	11.08	0.03
	2777	17.143	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2744	14.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.82	6.69	0.12
	2777	17.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.18	0.00
	2744	14.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,0}$	1.02		0.14
	2777	17.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,90}$	0.00		0.00
	2759	16.341	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.07	0.51	0.13
	2744	14.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.06	1.25	0.05
	2777	17.143	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.04	0.92	0.04
	2744	14.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	2759	16.341	10.825	1.987	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,90}+\tau_{yz})$			0.13
10	2666	16.350	0.010	2.077	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.25	11.08	0.02
	2629	15.400	2.928	1.278	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2706	17.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.69	6.69	0.10
	2629	15.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.18	0.00
	2706	17.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,0}$	0.85		0.12
	2629	15.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,90}$	0.00		0.00
	2667	16.119	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.05	0.51	0.10
	2706	17.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	2629	15.400	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.04
	2706	17.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	2667	16.119	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,90}+\tau_{yz})$			0.10
11	2565	19.610	0.010	2.077	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.25	11.08	0.02
	2528	20.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2605	17.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.69	6.69	0.10
	2528	20.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.18	0.00
	2605	17.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,0}$	0.85		0.12
	2528	20.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,90}$	0.00		0.00
	2566	19.841	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.05	0.51	0.10
	2605	17.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	2528	20.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.03	0.92	0.04
	2605	17.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
12	2466	19.850	10.825	2.087	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.32	11.08	0.03
	2485	18.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2452	21.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.82	6.69	0.12
	2485	18.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.18	0.00
	2452	21.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,0}$	1.02		0.14
	2485	18.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,90}$	0.00		0.00
	2467	19.619	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.07	0.51	0.13
	2452	21.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.06	1.25	0.05
	2485	18.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.04	0.92	0.04
	2452	21.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
13	2381	23.110	10.825	2.087	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.32	11.08	0.03
	2400	24.143	8.078	1.283	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2367	21.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.82	6.69	0.12
	2400	24.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.18	0.00
	2367	21.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,0}$	1.02		0.14
	2400	24.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,90}$	0.00		0.00
	2382	23.341	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.07	0.51	0.13
	2367	21.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.06	1.25	0.05
	2400	24.143	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.04	0.92	0.04
	2367	21.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
14	2289	23.350	0.010	2.077	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.25	11.08	0.02
	2252	22.400	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2329	24.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.69	6.69	0.10
	2252	22.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.18	0.00
	2329	24.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,0}$	0.85		0.12
	2252	22.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,90}$	0.00		0.00
	2290	23.119	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.05	0.51	0.10
	2329	24.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	2252	22.400	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.04
	2329	24.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
15	2290	23.119	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,90}+\tau_{yz})$			0.10
	2188	26.610	0.010	2.077	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.25	11.08	0.02
	2151	27.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2228	24.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.69	6.69	0.10
	2151	27.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.18	0.00
	2228	24.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tlc,0}$	0.85		0.12

Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.2 MAX. AUSNUTZUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belas- tung	Nr.	Schicht z [mm]	Seite	Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]			Ausnut- zung [-]
		X	Y	Z					Symbol	Vorhanden	Grenz	
16	2151	27.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,90}$	0.00		0.00
	2189	26.841	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.51	0.10
	2228	24.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz'}$	-0.05	1.25	0.04
	2151	27.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.03	0.92	0.04
	2228	24.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz'}+\tau_{xy})$			0.00
	2189	26.841	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b/c,90}+\tau_{yz})$			0.10
	2089	26.850	10.825	2.087	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.32	11.08	0.03
	2108	25.817	8.078	1.283	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	2075	28.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,0}$	0.82	6.69	0.12
	2108	25.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	2075	28.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,0}$	1.02		0.14
	2108	25.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,90}$	0.00		0.00
	2090	26.619	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{y'z'}$	-0.07	0.51	0.13
	2075	28.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz'}$	0.06	1.25	0.05
	2108	25.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.04	0.92	0.04
	2075	28.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz'}+\tau_{xy})$			0.00
	2090	26.619	10.825	1.987	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b/c,90}+\tau_{yz})$			0.13
17	1975	30.110	10.825	2.087	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.32	11.08	0.03
	1994	31.143	8.078	1.283	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1961	28.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,0}$	0.82	6.69	0.12
	1994	31.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	1961	28.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,0}$	1.02		0.14
	1994	31.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,90}$	0.00		0.00
	1976	30.341	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.51	0.13
	1961	28.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz'}$	0.06	1.25	0.05
	1994	31.143	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.04	0.92	0.04
	1961	28.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz'}+\tau_{xy})$			0.00
	1976	30.341	10.825	1.987	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b/c,90}+\tau_{yz})$			0.13
18	1883	30.350	0.010	2.077	EK1	4	160.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.25	11.08	0.02
	1846	29.400	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1923	31.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,0}$	0.69	6.69	0.10
	1846	29.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	1923	31.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,0}$	0.85		0.12
	1846	29.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,90}$	0.00		0.00
	1884	30.119	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.51	0.10
	1923	31.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz'}$	-0.05	1.25	0.04
	1846	29.400	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.04
	1923	31.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz'}+\tau_{xy})$			0.00
	1884	30.119	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b/c,90}+\tau_{yz})$			0.10
19	1782	33.610	0.010	2.077	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.25	11.08	0.02
	1745	34.560	2.928	1.278	EK1	5	200.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1822	31.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,0}$	0.69	6.69	0.10
	1745	34.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	1822	31.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,0}$	0.85		0.12
	1745	34.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,90}$	0.00		0.00
	1783	33.841	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{y'z'}$	0.05	0.51	0.10
	1822	31.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz'}$	-0.05	1.25	0.04
	1745	34.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.03	0.92	0.04
	1822	31.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz'}+\tau_{xy})$			0.00
	1783	33.841	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b/c,90}+\tau_{yz})$			0.10
20	1683	33.850	10.825	2.087	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.32	11.08	0.03
	1702	32.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1669	35.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,0}$	0.82	6.69	0.12
	1702	32.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	1669	35.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,0}$	1.02		0.14
	1702	32.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,90}$	0.00		0.00
	1684	33.619	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{y'z'}$	-0.07	0.51	0.13
	1669	35.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz'}$	0.06	1.25	0.05
	1702	32.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.04	0.92	0.04
	1669	35.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz'}+\tau_{xy})$			0.00
	1684	33.619	10.825	1.987	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b/c,90}+\tau_{yz})$			0.13
21	1569	37.110	10.825	2.087	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.32	11.08	0.03
	1588	38.143	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1555	35.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,0}$	0.82	6.69	0.12
	1588	38.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	1555	35.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,0}$	1.02		0.14
	1588	38.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,90}$	0.00		0.00
	1570	37.341	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{y'z'}$	0.07	0.51	0.13
	1555	35.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz'}$	0.06	1.25	0.05
	1588	38.143	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.04	0.92	0.04
	1555	35.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz'}+\tau_{xy})$			0.00
	1570	37.341	10.825	1.987	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b/c,90}+\tau_{yz})$			0.13
22	1477	37.350	0.010	2.077	EK1	4	120.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.25	11.08	0.02
	1440	36.400	2.928	1.278	EK1	5	200.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1517	38.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b/c,0}$	0.69	6.69	0.10
	1440	36.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	1517	38.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,0}$	0.85		0.12
	1440	36.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+H/c,90}$	0.00		0.00
	1478	37.119	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{y'z'}$	-0.05	0.51	0.10

Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.2 MAX. AUSNUTZUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belas- tung	Nr.	Schicht		Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]			Ausnut- zung [-]
		X	Y	Z			z [mm]	Seite	Symbol	Vorhanden	Grenz	
23	1517	38.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	1440	36.400	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.04
	1517	38.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	1478	37.119	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{lc,90}+\tau_{yz})$			0.10
	1376	40.610	0.010	2.077	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.25	11.08	0.02
	1339	41.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1416	38.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.69	6.69	0.10
	1339	41.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	1416	38.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	0.85		0.12
	1339	41.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	1377	40.841	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.05	0.51	0.10
	1416	38.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	1339	41.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.03	0.92	0.04
	1416	38.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	1377	40.841	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{lc,90}+\tau_{yz})$			0.10
24	1234	40.850	10.825	2.087	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.32	11.08	0.03
	1254	39.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	1206	42.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.82	6.69	0.12
	1254	39.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	1206	42.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	1.02		0.14
	1254	39.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	1236	40.619	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.07	0.51	0.13
	1206	42.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.06	1.25	0.05
	1254	39.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.04	0.92	0.04
	1206	42.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	1236	40.619	10.825	1.987	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{lc,90}+\tau_{yz})$			0.13
	25	1012	44.110	10.825	2.087	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.32	11.08
1045		45.143	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
956		42.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.82	6.69	0.12
1045		45.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
956		42.490	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	1.02		0.14
1045		45.143	8.078	1.283	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
1013		44.341	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.07	0.51	0.13
956		42.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.06	1.25	0.05
1045		45.143	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.04	0.92	0.04
956		42.490	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
1013	44.341	10.825	1.987	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{lc,90}+\tau_{yz})$			0.13	
26	873	44.350	0.010	2.077	EK1	4	120.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.25	11.08	0.02
	836	43.400	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	913	45.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.69	6.69	0.10
	836	43.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	913	45.970	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	0.85		0.12
	836	43.400	2.928	1.278	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	874	44.119	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.05	0.51	0.10
	913	45.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	836	43.400	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.04
	913	45.970	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
874	44.119	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{lc,90}+\tau_{yz})$			0.10	
27	716	47.610	0.010	2.077	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.26	11.08	0.02
	637	48.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	770	45.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.70	6.69	0.10
	637	48.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	770	45.990	2.188	2.463	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	0.86		0.12
	637	48.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	717	47.841	0.010	1.977	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.05	0.51	0.10
	770	45.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.05	1.25	0.04
	637	48.560	2.928	1.278	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.04	0.92	0.04
	770	45.990	2.188	2.463	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
717	47.841	0.010	1.977	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{lc,90}+\tau_{yz})$			0.10	
28	517	47.850	10.825	2.087	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.32	11.08	0.03
	551	46.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	461	49.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.82	6.69	0.12
	551	46.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	461	49.470	8.825	2.497	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	1.02		0.14
	551	46.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	518	47.619	10.825	1.987	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.07	0.51	0.13
	461	49.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.06	1.25	0.05
	551	46.817	8.078	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.04	0.92	0.04
	461	49.470	8.825	2.497	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
518	47.619	10.825	1.987	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{lc,90}+\tau_{yz})$			0.13	
29	5504	0.470	9.812	2.640	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.02	11.08	0.00
	5165	0.010	4.552	1.886	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	6910	0.317	10.825	2.785	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.03	6.69	0.00
	5165	0.010	4.552	1.886	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	5504	0.470	9.812	2.640	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	0.05		0.01
	5165	0.010	4.552	1.886	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	5505	0.470	10.062	2.676	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.02	0.51	0.03
	5505	0.470	10.062	2.676	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.01	1.25	0.01
	5165	0.010	4.552	1.886	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.00	0.92	0.00

Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.2 MAX. AUSNUTZUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belas- tung	Nr.	Schicht z [mm]	Seite	Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]			Ausnut- zung [-]
		X	Y	Z					Symbol	Vorhanden	Grenz	
30	5505	0.470	10.062	2.676	EK1	2	60.0	Mitte	int( $\tau_{xz}+\tau_{xy}$ )			0.00
	5505	0.470	10.062	2.676	EK1	3	80.0	Oben	int( $\sigma_{lc,90}+\tau_{yz}$ )			0.03
	6900	0.010	0.142	1.275	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	0.00	11.08	0.00
	102	0.470	0.010	1.275	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	6904	0.317	0.010	1.275	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.00	6.69	0.00
	102	0.470	0.010	1.275	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	6900	0.010	0.142	1.275	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	0.00		0.00
	102	0.470	0.010	1.275	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	6904	0.317	0.010	1.275	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.51	0.01
	6904	0.317	0.010	1.275	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	1.25	0.00
	102	0.470	0.010	1.275	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.00	0.92	0.00
	6904	0.317	0.010	1.275	EK1	3	100.0	Mitte	int( $\tau_{xz}+\tau_{xy}$ )			0.00
	6904	0.317	0.010	1.275	EK1	2	40.0	Oben	int( $\sigma_{lc,90}+\tau_{yz}$ )			0.01
31	8146	0.000	8.126	0.560	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.47	11.08	0.04
	6472	0.000	10.825	0.560	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	6920	0.000	0.010	0.795	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	2.08	6.69	0.31
	6472	0.000	10.825	0.560	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	8009	0.000	5.418	0.560	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	2.22		0.32
	6472	0.000	10.825	0.560	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	8146	0.000	8.126	0.560	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.24	0.51	0.47
	8146	0.000	8.126	0.560	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.26	1.25	0.21
	6472	0.000	10.825	0.560	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.25	0.92	0.27
	6472	0.000	10.825	0.560	EK1	1	20.0	Mitte	int( $\tau_{xz}+\tau_{xy}$ )			0.05
	8146	0.000	8.126	0.560	EK1	2	40.0	Oben	int( $\sigma_{lc,90}+\tau_{yz}$ )			0.47
32	5113	50.095	9.812	2.640	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.03	11.08	0.00
	3795	49.490	4.552	1.886	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	5113	50.095	9.812	2.640	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.06	6.69	0.01
	3795	49.490	4.552	1.886	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	5113	50.095	9.812	2.640	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	0.08		0.01
	3795	49.490	4.552	1.886	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	5113	50.095	9.812	2.640	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.02	0.51	0.05
	5113	50.095	9.812	2.640	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.01	1.25	0.01
	3795	49.490	4.552	1.886	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.01	0.92	0.01
	5113	50.095	9.812	2.640	EK1	2	60.0	Mitte	int( $\tau_{xz}+\tau_{xy}$ )			0.00
	5113	50.095	9.812	2.640	EK1	3	80.0	Oben	int( $\sigma_{lc,90}+\tau_{yz}$ )			0.05
33	6889	50.095	0.142	1.275	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	0.00	11.08	0.00
	161	49.490	0.010	1.275	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	6875	49.900	0.275	1.275	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	0.00	6.69	0.00
	161	49.490	0.010	1.275	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	6875	49.900	0.275	1.275	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	0.01		0.00
	161	49.490	0.010	1.275	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	6873	49.695	0.010	1.275	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.51	0.01
	6873	49.695	0.010	1.275	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	1.25	0.00
	161	49.490	0.010	1.275	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.00	0.92	0.00
	6873	49.695	0.010	1.275	EK1	3	100.0	Mitte	int( $\tau_{xz}+\tau_{xy}$ )			0.00
	6873	49.695	0.010	1.275	EK1	2	40.0	Oben	int( $\sigma_{lc,90}+\tau_{yz}$ )			0.01
34	5530	50.105	2.299	1.552	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	-0.20	11.08	0.02
	5530	50.105	2.299	1.552	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	6914	50.105	0.010	0.795	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	1.98	6.69	0.30
	5545	50.105	5.805	2.055	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	6914	50.105	0.010	0.795	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	1.99		0.30
	5530	50.105	2.299	1.552	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	8149	50.105	2.710	0.560	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.10	0.51	0.19
	8149	50.105	2.710	0.560	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.10	1.25	0.08
	5530	50.105	2.299	1.552	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.13	0.92	0.15
	5530	50.105	2.299	1.552	EK1	1	20.0	Mitte	int( $\tau_{xz}+\tau_{xy}$ )			0.02
	8149	50.105	2.710	0.560	EK1	2	40.0	Oben	int( $\sigma_{lc,90}+\tau_{yz}$ )			0.19
35	7315	4.654	10.835	1.580	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.13	11.08	0.01
	7316	4.431	10.835	1.479	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	8097	3.880	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	-11.96	9.69	1.23
	8231	4.080	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	8097	3.880	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	-11.96		1.23
	7316	4.431	10.835	1.479	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	8097	3.880	10.835	0.000	EK2	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.07	0.76	0.09
	8097	3.880	10.835	0.000	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.07	1.87	0.04
	13044	3.853	10.835	0.192	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.58	0.92	0.62
	13044	3.853	10.835	0.192	EK1	1	20.0	Mitte	int( $\tau_{xz}+\tau_{xy}$ )			0.39
	8097	3.880	10.835	0.000	EK2	2	40.0	Oben	int( $\sigma_{lc,90}+\tau_{yz}$ )			0.09
36	8566	10.970	10.835	0.250	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.00	11.08	0.00
	7218	10.534	10.835	1.477	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	8560	10.970	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{lc,0}$	-0.12	9.69	0.01
	7235	8.520	10.835	0.237	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{lc,90}$	0.00	0.18	0.00
	8560	10.970	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+lc,0}$	-0.12		0.01
	7218	10.534	10.835	1.477	EK2	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+lc,90}$	0.00		0.00
	8560	10.970	10.835	0.000	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.51	0.00
	7218	10.534	10.835	1.477	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	1.87	0.00
	8560	10.970	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.01	0.92	0.01
	8560	10.970	10.835	0.000	EK1	1	20.0	Mitte	int( $\tau_{xz}+\tau_{xy}$ )			0.00
	8560	10.970	10.835	0.000	EK1	3	80.0	Oben	int( $\sigma_{lc,90}+\tau_{yz}$ )			0.00

Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.2 MAX. AUSNUTZUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belas- tung	Nr.	Schicht z [mm]	Seite	Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]			Ausnut- zung [-]
		X	Y	Z					Symbol	Vorhanden	Grenz	
37	7142	15.879	10.835	2.175	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.01	11.08	0.00
	7141	16.112	10.835	2.075	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	13484	14.674	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,c,0}$	1.01	6.69	0.15
	8180	14.480	10.835	0.000	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,c,90}$	0.00	0.28	0.00
	13484	14.674	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	1.01		0.15
	7141	16.112	10.835	2.075	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	7141	16.112	10.835	2.075	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.51	0.00
	7141	16.112	10.835	2.075	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	1.25	0.00
	8180	14.480	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.04	0.92	0.04
	8180	14.480	10.835	0.000	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	7141	16.112	10.835	2.075	EK1	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,c,90}+\tau_{yz})$			0.00
38	7081	23.112	10.835	2.075	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.01	11.08	0.00
	7081	23.112	10.835	2.075	EK2	5	160.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	13871	21.674	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,c,0}$	0.95	6.69	0.14
	14184	19.023	10.835	1.464	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	13871	21.674	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.95		0.14
	7081	23.112	10.835	2.075	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	7081	23.112	10.835	2.075	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.51	0.00
	7081	23.112	10.835	2.075	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	1.25	0.00
	8181	21.480	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.02	0.92	0.02
	8181	21.480	10.835	0.000	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	7081	23.112	10.835	2.075	EK1	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,c,90}+\tau_{yz})$			0.00
39	7021	30.112	10.835	2.075	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.01	11.08	0.00
	7021	30.112	10.835	2.075	EK2	5	160.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	14262	30.033	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,c,0}$	0.84	6.69	0.13
	14568	26.023	10.835	1.464	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	14262	30.033	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.84		0.13
	7021	30.112	10.835	2.075	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	7021	30.112	10.835	2.075	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.51	0.00
	7021	30.112	10.835	2.075	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	1.25	0.00
	14568	26.023	10.835	1.464	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.02	0.92	0.02
	14568	26.023	10.835	1.464	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	7021	30.112	10.835	2.075	EK1	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,c,90}+\tau_{yz})$			0.00
40	6961	37.112	10.835	2.075	EK2	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	-0.01	16.62	0.00
	6961	37.112	10.835	2.075	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	14637	35.286	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,c,0}$	1.01	6.69	0.15
	8183	35.480	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	14637	35.286	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	1.01		0.15
	6961	37.112	10.835	2.075	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	6961	37.112	10.835	2.075	EK2	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.76	0.00
	6961	37.112	10.835	2.075	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	1.87	0.00
	8183	35.480	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.03	0.92	0.03
	8183	35.480	10.835	0.000	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	6961	37.112	10.835	2.075	EK2	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,c,90}+\tau_{yz})$			0.00
41	8262	45.970	10.835	0.000	EK2	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	0.07	16.62	0.00
	6359	44.112	10.835	2.075	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	15022	42.685	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,c,0}$	-1.35	9.69	0.14
	8184	42.480	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	15022	42.685	10.835	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	-1.35		0.14
	6359	44.112	10.835	2.075	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	8262	45.970	10.835	0.000	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.01	0.76	0.02
	6357	44.579	10.835	1.875	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.01	1.87	0.00
	8184	42.480	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.09	0.92	0.09
	8184	42.480	10.835	0.000	EK1	2	60.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
	8262	45.970	10.835	0.000	EK2	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,c,90}+\tau_{yz})$			0.02
42	6450	50.095	10.835	0.560	EK2	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	0.17	16.62	0.01
	7191	46.445	10.835	1.474	EK2	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	6450	50.095	10.835	0.560	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,c,0}$	-1.91	9.69	0.20
	8263	45.990	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	6450	50.095	10.835	0.560	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	-2.01		0.21
	7191	46.445	10.835	1.474	EK2	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	6450	50.095	10.835	0.560	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.05	0.76	0.07
	6450	50.095	10.835	0.560	EK2	2	60.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.03	1.87	0.02
	8263	45.990	10.835	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.14	0.92	0.16
	8263	45.990	10.835	0.000	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.02
	6450	50.095	10.835	0.560	EK2	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,c,90}+\tau_{yz})$			0.07
43	6150	2.815	0.000	2.266	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	-0.09	16.62	0.01
	8036	1.487	0.000	1.697	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	8096	0.380	0.000	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,c,0}$	-5.88	9.69	0.61
	7939	0.580	0.000	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	8096	0.380	0.000	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	-5.88		0.61
	8036	1.487	0.000	1.697	EK2	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	15757	2.473	0.000	1.020	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.02	0.76	0.03
	15742	3.362	0.000	1.946	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.02	1.87	0.01
	76	0.270	0.000	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.49	0.92	0.53
	76	0.270	0.000	0.000	EK1	3	100.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.28
	15757	2.473	0.000	1.020	EK2	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{b,c,90}+\tau_{yz})$			0.03
44	8499	7.490	0.000	0.000	EK2	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.08	16.62	0.00

Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 2.2 MAX. AUSNUTZUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belas- tung	Nr.	Schicht z [mm]	Seite	Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]			Ausnut- zung [-]
		X	Y	Z					Symbol	Vorhanden	Grenz	
	6266	9.348	0.000	2.065	EK2	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	16052	11.174	0.000	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	1.00	6.69	0.15
	16098	10.598	0.000	1.219	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	16052	11.174	0.000	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	1.03		0.15
	6266	9.348	0.000	2.065	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	8117	11.630	0.000	1.745	EK2	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.02	0.76	0.02
	8117	11.630	0.000	1.745	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.02	1.87	0.01
	16094	11.362	0.000	1.219	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.03
	16094	11.362	0.000	1.219	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	8117	11.630	0.000	1.745	EK2	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.02
45	8437	21.470	0.000	0.000	EK2	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.08	16.62	0.00
	6233	16.348	0.000	2.065	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	8121	17.980	0.000	1.095	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.96	6.69	0.14
	16454	17.598	0.000	1.219	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	8121	17.980	0.000	1.095	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.99		0.15
	6233	16.348	0.000	2.065	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	8120	18.630	0.000	1.745	EK2	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.02	0.76	0.02
	8120	18.630	0.000	1.745	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.02	1.87	0.01
	16450	18.362	0.000	1.219	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.04
	16450	18.362	0.000	1.219	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
46	8120	18.630	0.000	1.745	EK2	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.02
	6161	24.048	0.000	2.366	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.08	16.62	0.00
	16816	26.487	0.000	1.020	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	8124	24.980	0.000	1.095	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	1.77	6.69	0.26
	8104	23.640	0.000	1.020	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	8124	24.980	0.000	1.095	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	1.80		0.27
	16805	23.473	0.000	1.020	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	16805	23.473	0.000	1.020	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.02	0.76	0.03
	8123	25.630	0.000	1.745	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.02	1.87	0.01
	8105	26.320	0.000	1.020	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.09	0.92	0.09
47	8105	26.320	0.000	1.020	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
	16805	23.473	0.000	1.020	EK2	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.03
	8409	28.490	0.000	0.000	EK2	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.08	16.62	0.00
	6069	30.348	0.000	2.065	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	8127	31.980	0.000	1.095	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.99	6.69	0.15
	17146	31.598	0.000	1.219	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	8127	31.980	0.000	1.095	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	1.02		0.15
	6069	30.348	0.000	2.065	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	8126	32.630	0.000	1.745	EK2	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.02	0.76	0.02
	8126	32.630	0.000	1.745	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.02	1.87	0.01
48	17142	32.362	0.000	1.219	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.04
	17142	32.362	0.000	1.219	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	8126	32.630	0.000	1.745	EK2	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.02
	8347	42.470	0.000	0.000	EK2	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	-0.08	16.62	0.00
	5965	37.348	0.000	2.065	EK2	5	160.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	8130	38.980	0.000	1.095	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.99	6.69	0.15
	17502	38.598	0.000	1.219	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	8130	38.980	0.000	1.095	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	1.02		0.15
	5965	37.348	0.000	2.065	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	8129	39.630	0.000	1.745	EK2	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.02	0.76	0.02
49	8129	39.630	0.000	1.745	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.02	1.87	0.01
	17498	39.362	0.000	1.219	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.03	0.92	0.04
	17498	39.362	0.000	1.219	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	8129	39.630	0.000	1.745	EK2	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.02
	6341	46.914	0.000	2.365	EK2	3	80.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	-0.09	16.62	0.01
	8029	49.002	0.000	1.470	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.01	0.00
	85	49.835	0.000	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	5.37	6.69	0.80
	17897	49.625	0.000	0.189	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	85	49.835	0.000	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	5.37		0.80
	8029	49.002	0.000	1.470	EK2	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
50	17864	47.487	0.000	1.020	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.02	0.76	0.03
	17862	47.320	0.000	0.816	EK2	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.02	1.87	0.01
	17897	49.625	0.000	0.189	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.25	0.92	0.27
	17897	49.625	0.000	0.189	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	17864	47.487	0.000	1.020	EK2	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.03
	8045	7.490	6.885	2.205	EK1	4	70.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.00	11.08	0.00
	18166	7.440	6.885	2.191	EK1	2	50.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	8048	7.470	6.885	2.205	EK1	2	20.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	0.18	6.69	0.03
	18163	7.520	6.885	2.191	EK1	2	20.0	Oben	$\sigma_{t,c,90}$	0.00	0.18	0.00
	8048	7.470	6.885	2.205	EK1	2	20.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,0}$	0.18		0.03
51	18163	7.520	6.885	2.191	EK1	2	20.0	Oben	$\sigma_{b+tl,c,90}$	0.00		0.00
	18144	6.459	6.885	1.655	EK2	3	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.76	0.00
	18144	6.459	6.885	1.655	EK2	2	35.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	2.35	0.00
	18163	7.520	6.885	2.191	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.01	0.92	0.01
	18163	7.520	6.885	2.191	EK1	2	35.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
	18144	6.459	6.885	1.655	EK2	3	50.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz})$			0.00
	7285	6.450	10.825	0.239	EK1	2	80.0	Unten	$\sigma_{b,0}$	0.01	11.08	0.00
	18214	6.450	10.825	0.119	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	99	6.450	10.185	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{t,c,0}$	4.07	6.69	0.61



Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

**2.2 MAX. AUSNUTZUNG FLÄCHENWEISE**

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belas- tung	Nr.	Schicht z [mm]	Seite	Spannungen [N/mm <sup>2</sup> ]			Ausnut- zung [-]
		X	Y	Z					Symbol	Vorhanden	Grenz	
52	99	6.450	10.185	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{y/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	99	6.450	10.185	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,0}$	4.07		0.61
	99	6.450	10.185	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,90}$	0.00		0.00
	6948	6.450	10.825	0.000	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.51	0.00
	99	6.450	10.185	0.000	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	1.25	0.00
	99	6.450	10.185	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.55	0.92	0.60
	99	6.450	10.185	0.000	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.36
	6948	6.450	10.825	0.000	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.00
	7257	8.510	10.825	0.239	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.00	11.08	0.00
	18274	8.510	10.825	0.359	EK1	3	120.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	100	8.510	10.185	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{y/c,0}$	-0.98	9.69	0.10
	6952	8.510	10.825	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{y/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	100	8.510	10.185	0.000	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,0}$	-0.98		0.10
	6952	8.510	10.825	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,90}$	0.00		0.00
104	100	8.510	10.185	0.000	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.00	0.51	0.00
	100	8.510	10.185	0.000	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.00	1.25	0.00
	100	8.510	10.185	0.000	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.12	0.92	0.13
	100	8.510	10.185	0.000	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.02
	100	8.510	10.185	0.000	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.00
	61	6.255	6.885	1.670	EK1	4	120.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.39	11.08	0.04
	18463	5.786	9.813	1.909	EK1	1	40.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	3814	4.652	8.560	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{y/c,0}$	1.20	6.69	0.18
	60	6.255	10.185	2.150	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{y/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	3814	4.652	8.560	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,0}$	1.50		0.21
	18463	5.786	9.813	1.909	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,90}$	0.00		0.00
	60	6.255	10.185	2.150	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	-0.20	0.51	0.40
	60	6.255	10.185	2.150	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.13	1.25	0.10
	60	6.255	10.185	2.150	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.08	0.92	0.09
105	60	6.255	10.185	2.150	EK1	2	60.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
	60	6.255	10.185	2.150	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.40
	63	8.705	6.885	1.670	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.42	11.08	0.04
	63	8.705	6.885	1.670	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	6682	10.308	8.560	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{y/c,0}$	1.21	6.69	0.18
	63	8.705	6.885	1.670	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{y/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	6682	10.308	8.560	1.283	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,0}$	1.51		0.21
	63	8.705	6.885	1.670	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,90}$	0.00		0.00
	62	8.705	10.185	2.150	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.20	0.51	0.40
	62	8.705	10.185	2.150	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{xz}$	-0.13	1.25	0.10
	62	8.705	10.185	2.150	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.08	0.92	0.09
	62	8.705	10.185	2.150	EK1	2	60.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
	62	8.705	10.185	2.150	EK1	3	80.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.40
204	3613	5.546	10.825	1.995	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.31	11.08	0.03
	367	6.440	10.185	2.320	EK1	5	200.0	Unten	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	367	6.440	10.185	2.320	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{y/c,0}$	1.03	6.69	0.15
	367	6.440	10.185	2.320	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{y/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	367	6.440	10.185	2.320	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,0}$	1.13		0.16
	367	6.440	10.185	2.320	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,90}$	0.00		0.00
	60	6.255	10.185	2.150	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.07	0.51	0.14
	60	6.255	10.185	2.150	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.07	1.25	0.06
	367	6.440	10.185	2.320	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	-0.09	0.92	0.10
	367	6.440	10.185	2.320	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
	60	6.255	10.185	2.150	EK1	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.14
205	1140	9.414	10.825	1.995	EK1	2	40.0	Oben	$\sigma_{b,0}$	0.31	11.08	0.03
	369	8.520	10.185	2.320	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.00	0.00
	369	8.520	10.185	2.320	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{y/c,0}$	1.02	6.69	0.15
	369	8.520	10.185	2.320	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{y/c,90}$	0.00	0.18	0.00
	369	8.520	10.185	2.320	EK1	1	0.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,0}$	1.12		0.16
	369	8.520	10.185	2.320	EK1	5	160.0	Oben	$\sigma_{b+tl/c,90}$	0.00		0.00
	62	8.705	10.185	2.150	EK1	2	60.0	Mitte	$\tau_{yz}$	0.07	0.51	0.14
	62	8.705	10.185	2.150	EK1	3	100.0	Mitte	$\tau_{xz}$	0.07	1.25	0.06
	369	8.520	10.185	2.320	EK1	1	0.0	Oben	$\tau_{xy}$	0.09	0.92	0.10
	369	8.520	10.185	2.320	EK1	1	20.0	Mitte	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
	62	8.705	10.185	2.150	EK1	2	40.0	Oben	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.14

Maximal Ausnutzung 1.23

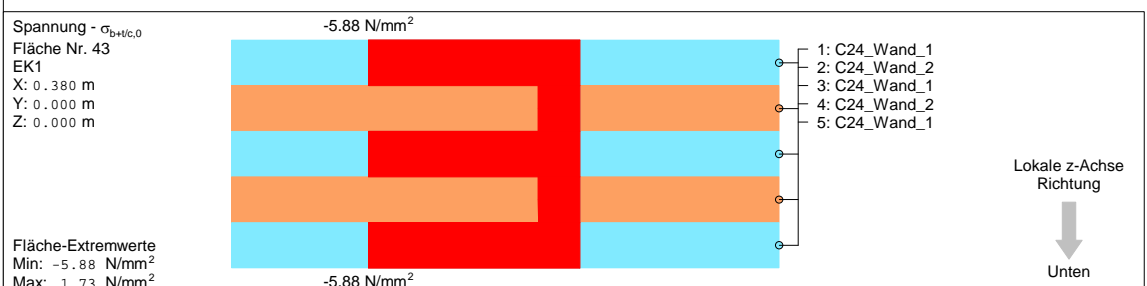
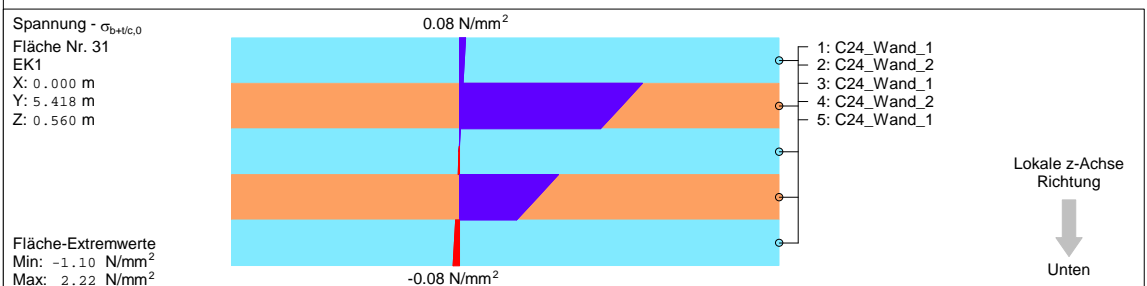
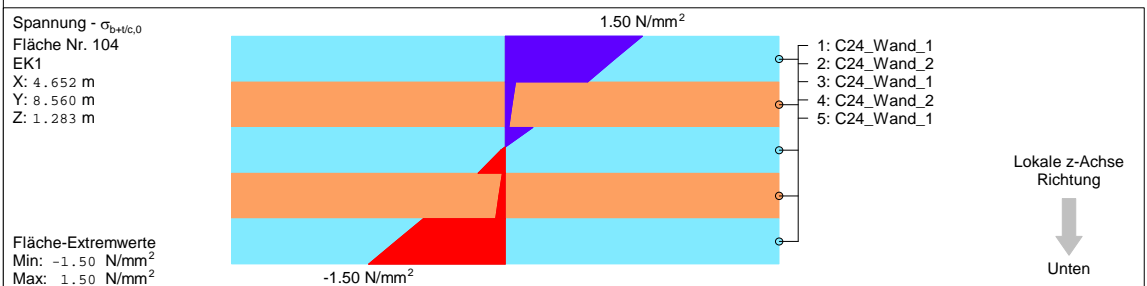
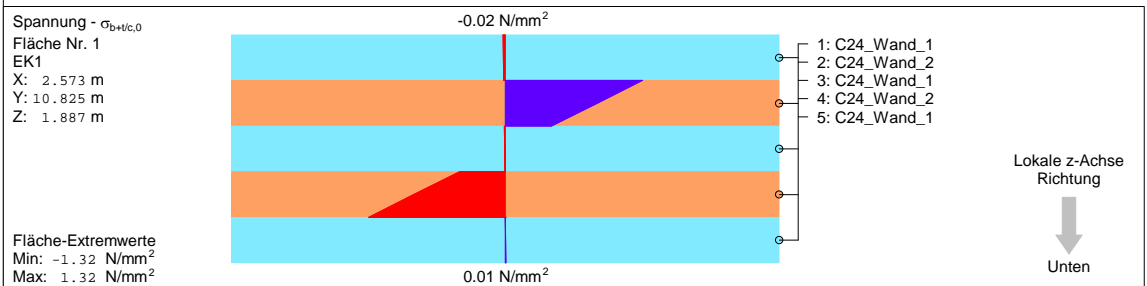
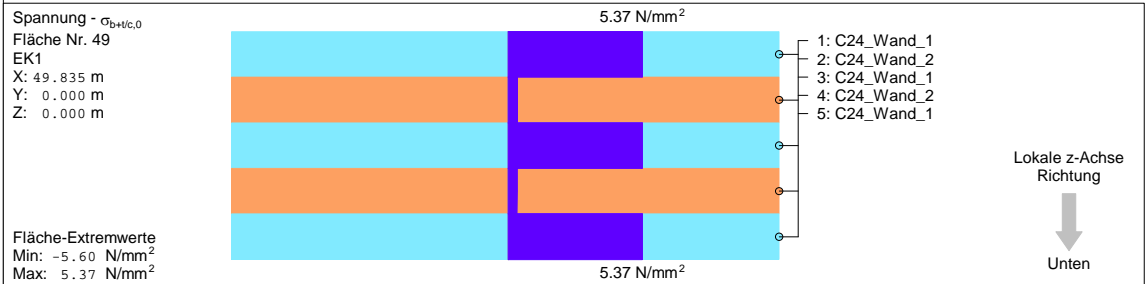


Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

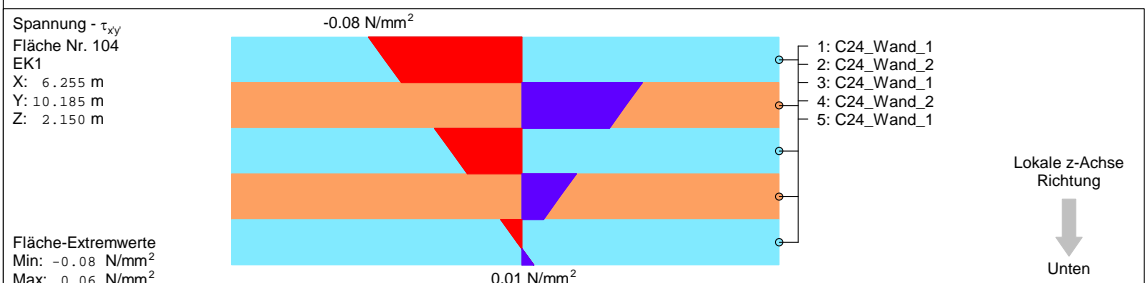
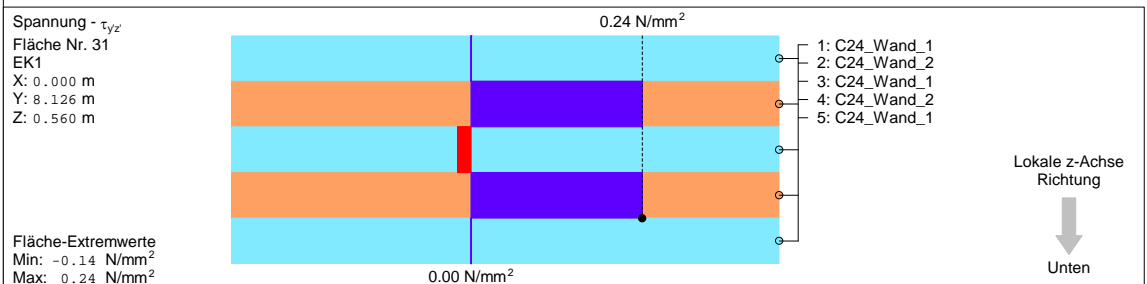
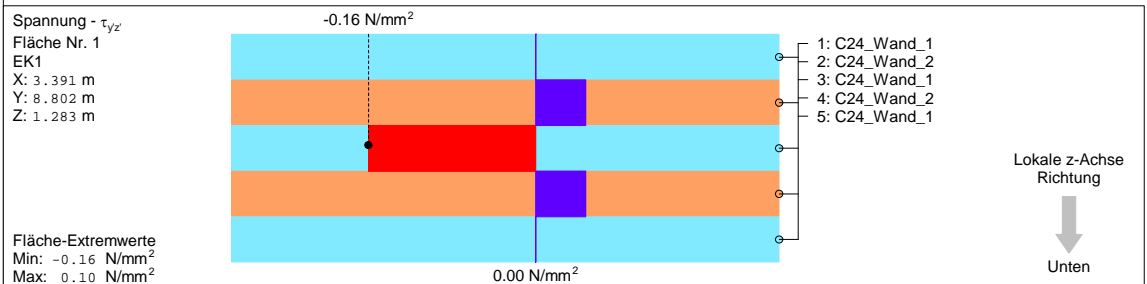
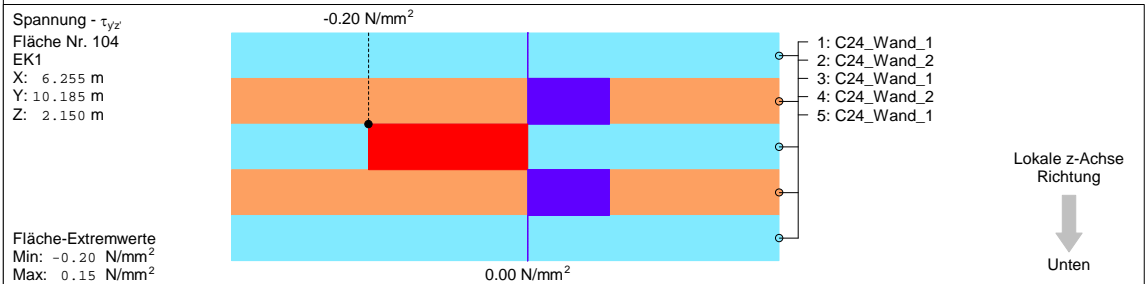
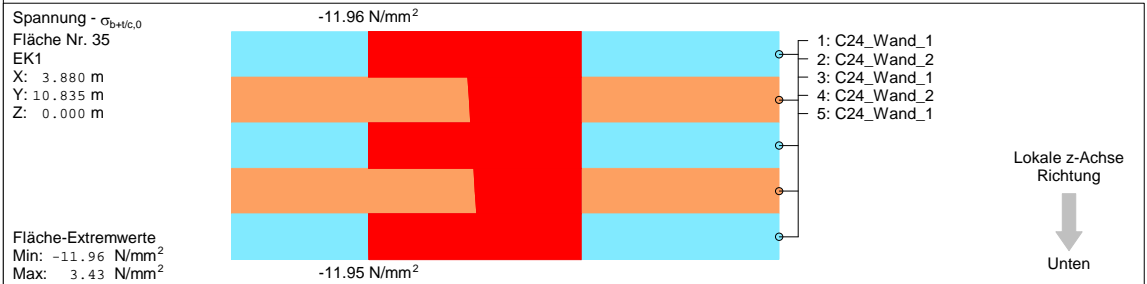
## 4.2 SPANNUNGSVERLÄUFE



Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

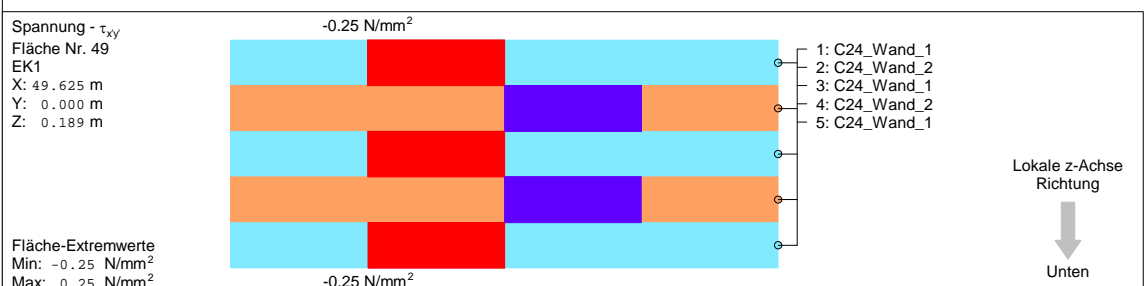
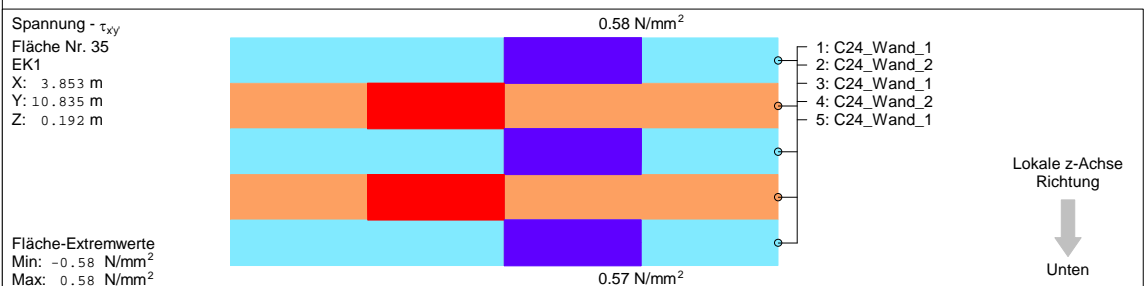
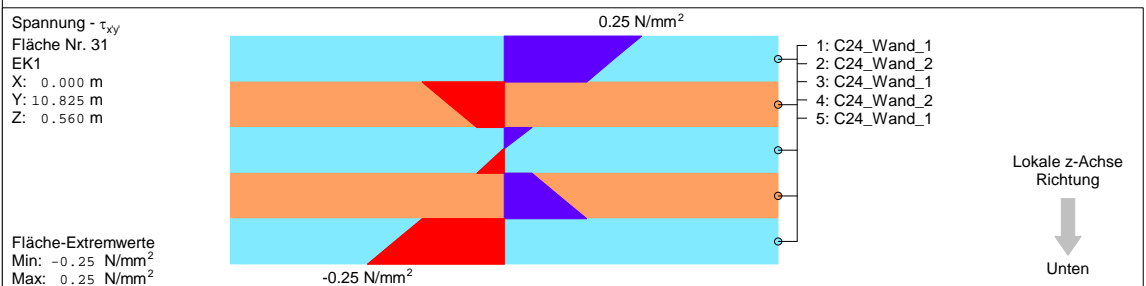
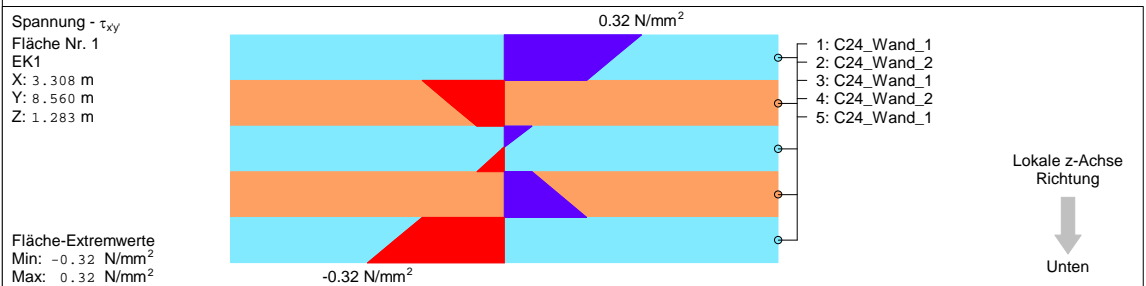
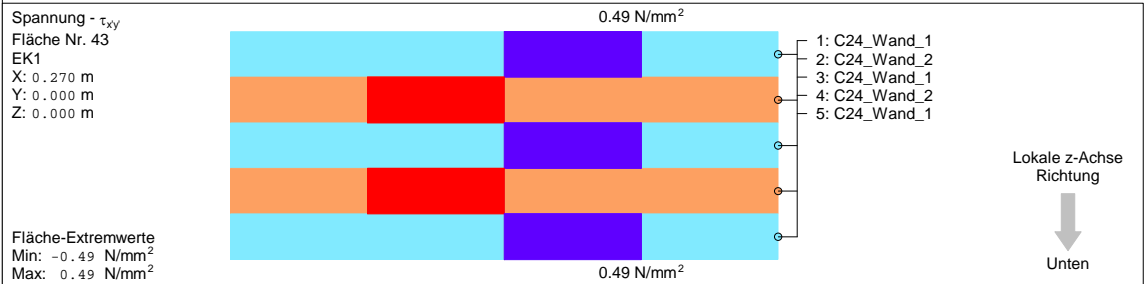
## 4.2 SPANNUNGSVERLÄUFE



Projekt: Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 4.2 SPANNUNGSVERLÄUFE



Projekt:

Modell: LP4\_Dachtragwerk

Datum: 03.02.2026

## 4.2 SPANNUNGSVERLÄUFE

