

Objekt: Seniorenzentrum Vita

Schillerstraße 3

**29410 Salzwedel**

Statik: Ing.-Büro für Tragwerksplanung

Dipl.-Ing. Frank Beyrich

Brünner Str. 10, Tel. 0341/9188599

Funktel. 0172/3412441

e-mail: info@statik-beyrich.de

**04209 Leipzig**

Phase: Ausführungsplanung Statik- Hauptbauteile  
+ Nachtrag Genehmigungsplanung Statik

Inhalt: 178 Seiten

5 Positionspläne

1 Anlage-Bl. 1-3-Isometrie

Bearbeiter:



Dipl.-Ing. Frank Beyrich

Beratener Ingenieur

Leipzig, d. 07.03.2025

- **Vorbemerkungen zur Ausführungsplanung Statik-Hauptbauteile und Nachtrag Genehmigungsplanung Statik, Seniorenzentrum Vita- Schillerstraße 3, Salzwedel-Erweiterung Therapie-/ Betreuungsbereich vom 07.03.2025**
- **0. Allgemeines**

Der Nachtrag der Genehmigungsplanung Statik und die Ausführungsplanung Statik-Hauptbauteile erfolgte nach aktualisierten Architektenplänen unter Beachtung der nachträglichen Bauherrenwünsche.

Hauptsächliche Änderungen sind:

Treppenhausbereich-siehe Isometrien Anlage 1- Bl. 1-3

sowie Umrechnung von 3 Aussteifungsscheiben aus Stahlbeton in Brettsperrholzwände  $d=24\text{cm}$  umgerechnet (Pos. AST1-x-a, AST10-y-a und AST2-x-a).

Desweiteren wird im Treppenhaus das Podest TP1 in Brettstapeldecken  $d=26\text{cm}$  umgerechnet (anstatt Stahlbeton) sowie eine Brettsperrholzscheibe Pos. AST11-x,  $d=22\text{cm}$  eingebaut vom EG bis in das 2.OG.

Durch die aktualisierte abgesenkte Dachform über dem Bereich der Treppenläufen Pos. T1 mußte auch der BSH-Träger 2/U1/1 neu berechnet.

### **0.2 Stabilität**

Die Stabilität ist in allen Bauzuständen zu gewährleisten.

Die Lastabtragung ist einwandfrei zu gewährleisten.

Die Decken sind als Scheibe auszubilden und kraftschlüssig an die Scheiben und Wände anzuschließen.

Die Holzbauteile sind kraftschlüssig auf der Bodenplatte zu verankern und untereinander gemäß der ausgewiesenen Schnittkräfte zu verbinden mit Strahlblechen und Stabdübeln.

### **0.3. Lastannahmen**

Eigenlasten nach EC - Gründach  $g=1.65\text{kN/m}^2$

Verkehrslasten lt. Eurocode EG  $q=5.00\text{kN/m}^2$

Treppen/ TH  $q=5.00\text{kN/m}^2$

1.OG, 2.OG  $q=3.00\text{kN/m}^2$

Schnee  $s=0.85\text{kN/m}^2$

Windlasten nach EC  $w=0.65\text{kN/m}^2$

### **0.4 Material**

C25/30, C25/30-WU, BSt 500-A, Profilstahl S 235

Bestandsmauerwerk, NH C24, BSH GI24h, **Brettsperrholz**

### **0.5 Haftungsausschluß**

Es besteht Haftungsausschluß für Änderungen in der Werksplanung und bei der Bauausführung bei allen statischen Positionen, die ohne Absprache mit dem Ersteller vorliegender Statik gemacht werden. Des weiteren für Bauteile die davon betroffen werden.

- **Inhaltsverzeichnis Ausführungsplanung Statik-Hauptbauteile und Nachtrag  
Genehmigungsplanung Statik, Seniorenzentrum Vita- Schillerstraße 3, Salzwedel-  
Erweiterung Therapie-/ Betreuungsbereich vom 07.03.2025**

Pos.	Bezeichnung	Seite
0.	Vorbemerkungen	1
<b>I. <u>Statiknachträge</u></b>		
AST2-x	Wandscheibe aus Brettsperrholz d=24cm, TH	2-23
AST1-x-a	Wandsscheibe aus Brettsperrholz d=24cm	24-47
AST10-y-a	Wandsscheibe aus Brettsperrholz d=24cm	48-84
AST9-y-a	BSH-Rahmen	85-117
2/04a	Holzbrettspapeldecke über 2.OG-TH horizontal	118-122
2/04/1	Holzbrettspapeldecke über 2.OG-Treppenhaus schräg	123-127
2/U10	Abfangträger Dachdecke TH	128-131
2/U11	Abfangträger Dachdecke TH	132-135
TP1	Holz-Brettstapeldecke Podeste TH- EGu. 1.OG	136-139
TP2	Podestträger TH-EG und 1.OG	140-143
AST11-x	Holz-Wand-Brettsperrholz TH	144-149
2/U1/1-a	Abfangträger TH außen	150-178
<b>II. <u>Pläne Ausführungsplanung Statik</u></b>		
Pl.-Nr. B10	Dachaufsicht	
Pl.-Nr. B11	2.OG	
Pl.-Nr. B12	1.OG	
Pl.-Nr. B13	EG	
Pl.-Nr. B14	Ansichten	

**Anlage 1- Bl. 1-3 Isometrie Gebäude**

## BRETTSPERRHOLZ (SCHEIBE)

Pos. AST2-x,  $d \rightarrow W_{creep}$ , TH  
297 - Grund der fehl. Stb.Ausgewählte Nachweisparameter des nationalen Anhangs  
Deutschland

DIN EN 1995-1-1 und DIN EN 1995-1-2 (EC5)

Ermittlung der Netto-Enddurchbiegung nach EC5 (7.2):

 $W_{net,fin} = W_{inst} + W_{creep} - W_c$  mit  $W_{inst}$  aus

quasiständiger Kombination

gemäß NAD Deutschland Änderung A1, (NA.A1)

Kapitel	Wert	Bedeutung
2.3.1.2(2)P	Tabelle NA.1 anwenden	Zuordnung von Einwirkungen zu Klassen der Lasteinwirkungsdauer
2.4.1 Tab. 2.3	$\gamma_M = 1.30$ $\gamma_M = 1.25$ $\gamma_M = 1.30$ $\gamma_M = 1.30$	Teilsicherheitsbeiwerte Vollholz Brettschichtholz Brettsperrholz LVL, Sperrholz, OSB Spanplatten Harte Faserplatten Mittelharte Faserplatten MDF-Faserplatten Weiche Faserplatten Verbindungen Nagelplatten Stahl in Verbindungen Gipskarton, etc.
3.1.3	Tabelle NA.4 anwenden	Modifikationsbeiwerte
8.3.2	Tabelle NA.15 anwenden	$f_{ax}$ , $f_{head}$ für profilierte Nägel
8.3.1.2	NA.11 anwenden	Einschlagtiefen $> 4 d$
8.5.3 (2)	Gewindestangen nach NAD	Gewindestangen zulassen
6.3.3 (7)	Biegedrillknicken nach NAD	Biegedrillknicknachweis
8.2.4 (1)	vereinfachtes Verf. nach NAD	Verbindungsmitel
9.2.4.2 (NA.20)	Abminderung der Tragf.	bei hor. Stoß und kurzen Tafeln
9.2.4.2 (NA.21)	Erhöhung der char. Tragf.	bei Schwellenpressung um 20%
6.1 (NA.8.1.6)	Abm. der Zugfestigkeit	bei sym. ausgeführten Zugverbindungen.
8.6 (NA.7)	Bohrlochdurchmesser bei	Stahlteilen um 1mm erhöhen

## Rissfaktor

Rissfaktor  $k_{cr}$  zur Festlegung der effektiven Querschnittsbreite  
bei der Ermittlung der Schubspannungen aus Querkraft $k_{cr} = 2.0/f_{v,k}$  für Nadelholz $k_{cr} = 0.67$  für Laubholz $k_{cr} = 2.5/f_{v,k}$  für Brettschichtholz $k_{cr} = 1.0$  sonst

Kapitel	Wert	Bedeutung
6.1.3(1)	Teilsicherheitsbeiwerte für $\gamma_{M0} = 1.10$ $\gamma_{M1} = 1.10$ $\gamma_{M2} = 1.25$	Querschnitte / Bauteile Querschnittsversagen Stabilitätsversagen Bruchversagen infolge Zug
6.2.1(5)	Beanspruchbar. d. Querschn. C = 1.20	Konstante, ANMERKUNG 2
8.1.1(2)	Teilsicherheitsbeiwerte für $\gamma_{Mp} = 1.25$ $\gamma_{Mw} = 1.25$ $\gamma_{Mw} = 1.10$ $\gamma_{Mw} = 1.25$ $\gamma_{Mw} = 3.00$ $\gamma_{Mw} = 1.00$	Anschlüsse Bolzenverbindungen Schweißverbindungen Gleitwiderstand im GZ d. Gebrauchst. Gleitwiderstand im GZ d. Tragf. Geklebte Verbindungen Bolzen im GZ d. Gebrauchst.

## 1. Eingabedaten Wandscheibe aus Brettsper Holz

Nachweise nach DIN EN 1995, Deutschland, Nutzungsklasse 1

### 1.1. Berechnungseinstellungen

Netzdichtefaktor = 2 [-]

## 2. Systembeschreibung

Systemlänge  $l = 3280$  mm, Systemhöhe  $h = 8700$  mm

### 2.1. Wandtyp

Merkle X-Lam 280/7s, Aufbau 40.0-40.0-40.0-40.0-40.0-40.0-40.0 Nadelvollholz C24

Decklagen in x-Richtung,  $d = 280.0$  mm  $\Rightarrow d_x = 160$  mm,  $d_y = 120$  mm,

Schmalflächen nicht verleimt

### 2.2. Statische Werte

Schubkorrekturfaktor  $\kappa_x = 0.185925$ ,  $\kappa_y = 0.167122$

Brettbreite  $b = 185$  mm, Achsabstand der Bretter  $a = 185$  mm

Nachweis nach Mestek mit  $I_p = 195225104$  mm<sup>4</sup>

### 2.3. Festigkeiten

$f_{c0,k} = 21.00$  N/mm<sup>2</sup>,  $f_{t0,k} = 14.50$  N/mm<sup>2</sup>,  $f_{v,k} = 2.90$  N/mm<sup>2</sup>,  $f_{tor,k} = 2.50$  N/mm<sup>2</sup>,  $f_{vR,k} = 1.00$  N/mm<sup>2</sup>

Bitte die Schichtaufbauten und die Festigkeiten mit den aktuellen Herstellerangaben überprüfen

### 2.4. Rechteckige Öffnungen

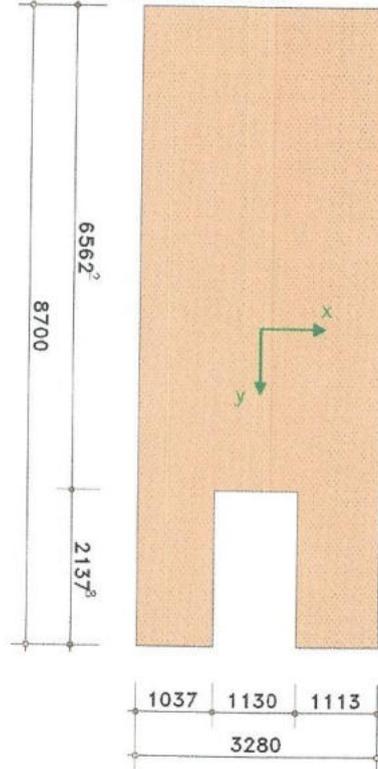
Name	x [mm]	y [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]
Öffnung 1	-603	2212	1130	2200

### 2.5. Punktlager

Name	x [mm]	y [mm]	Lager - x kN/m	Lager - y kN/m	Lager - mz kNm/m
Lagerpunkt 1	-1500	4350	starr	starr	starr
Lagerpunkt 2	1500	4350	starr	starr	starr
Lagerpunkt 3	-1000	4350	starr	starr	starr
Lagerpunkt 4	1000	4350	starr	starr	starr

## 2.6. Wandscheibe

Ansicht Maßstab 1:1000



## 3. Einwirkungen / Lasten

## Beschreibung der Belastungsstruktur

Auf der linken Seite sind die Beziehungen der Einwirkungen, Lastfallordner und Lastfälle zueinander in einer Baumstruktur dargestellt. Auf der rechten Seite sind die Überlagerungsspezifischen Eigenschaften den links stehenden Objekten zugeordnet angegeben. Ein Lastfallordner entspricht überlagerungstechnisch einer Extremierung der in ihm definierten Objekte und kann seinerseits wiederum additiv oder alternativ überlagert werden.

verwendete Symbole:



Einwirkung



Lastfallordner



Lastfall



Imperfektionsfälle



1: ständige Lasten



1: Eigengewicht (1)



2: Nutzlasten (1)



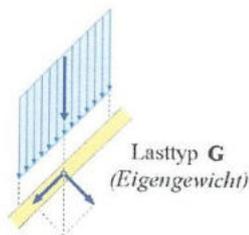
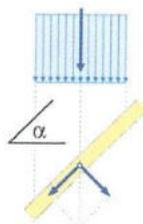
2: Nutzlasten (1/1)

ständige Lasten

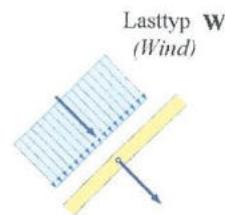
additiv

veränderliche Nutzlasten in Wohn-, Büroräumen

additiv

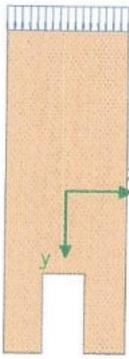
Lasttyp G  
(Eigengewicht)Lasttyp S  
(Schnee)

Beim Lasttyp S wird die Lastresultierende mit dem Faktor  $\cos \alpha$  reduziert.

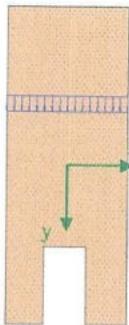
Lasttyp W  
(Wind)1: Ständige Einwirkung: ständige Lasten  
Eigengewicht (1)

Name Linienlast	Typ [-]	$x_a$ [mm]	$y_a$ [mm]	$x_e$ [mm]	$y_e$ [mm]	$q_x(1)_a$ [kN/m]	$q_x(1)_e$ [kN/m]	$q_y(m)_a$ [kN/m]	$q_y(m)_e$ [kN/m]
Linienlast 1	G	-1640	-4350	1640	-4350	0.00	0.00	3.26	3.26
Linienlast 2	G	-1640	-1450	1640	-1450	0.00	0.00	2.13	2.13
Linienlast 3	G	-1640	1450	1640	1450	0.00	0.00	2.13	2.13

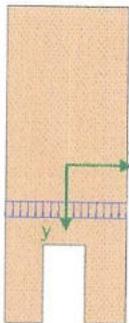
Linienlast 1 Maßstab 1:2000



Linienlast 2 Maßstab 1:2000



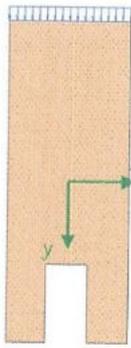
Linienlast 3 Maßstab 1:2000



2: Veränderliche Einwirkung: Nutzlasten (1)  
Nutzlasten (1/1)

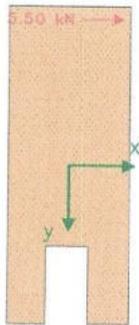
Name	Typ	$x_a$	$y_a$	$x_e$	$y_e$	$qx(1)_a$	$qx(1)_e$	$qy(m)_a$	$qy(m)_e$
Linienlast	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
Linienlast 4	G	-1640	-4350	1640	-4350	0.00	0.00	1.84	1.84

Linienlast 4 Maßstab 1:2000

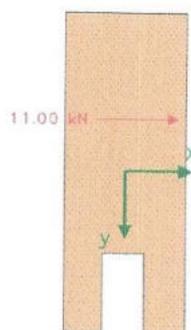


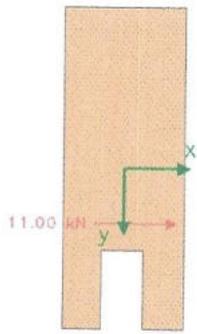
Name	x [mm]	y [mm]	F <sub>x</sub> [kN]	F <sub>y</sub> [kN]	M <sub>z</sub> [kNm]
Einzellast 1	1440	-4000	5.50	0.00	0.00
Einzellast 5	1400	-1400	11.00	0.00	0.00
Einzellast 6	1400	1500	11.00	0.00	0.00

Einzellast 1 Maßstab 1:2000



Einzellast 5 Maßstab 1:2000





Alle Lasten Maßstab 1: 0

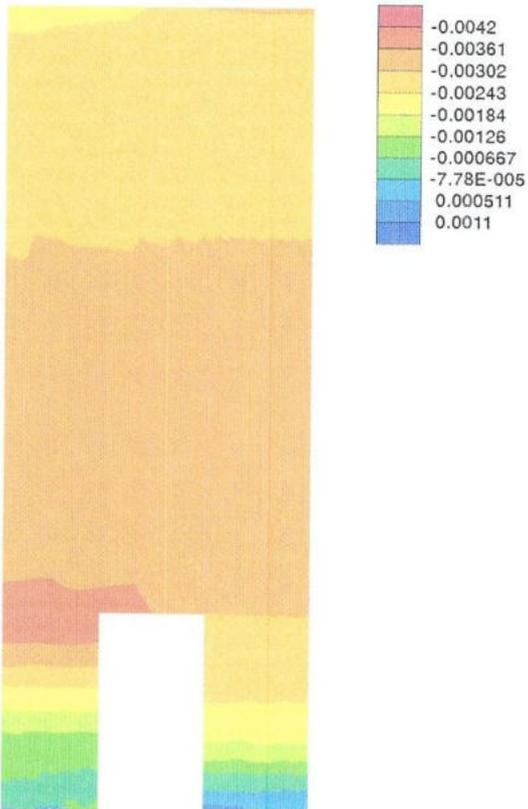
#### 4. Lastfallergebnisse

##### 4.1. Flächenergebnisse

##### 4.1.1. 1 : Eigengewicht (1)

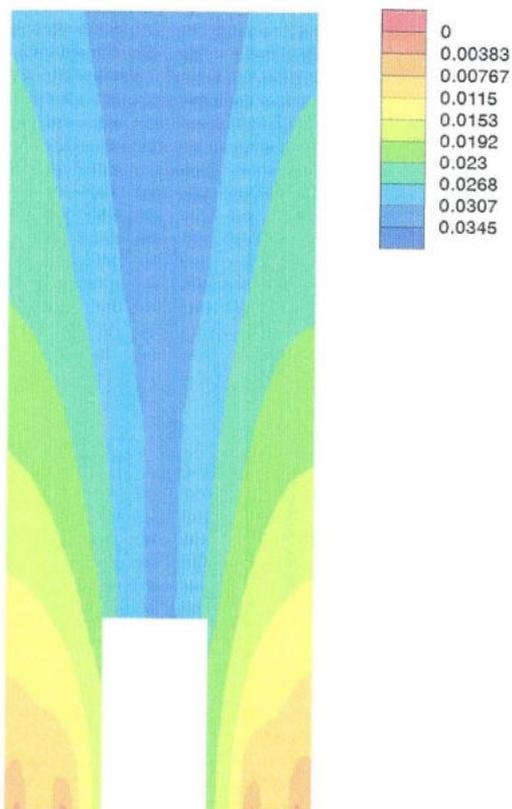
Verformungen  $u_x$  [mm]

min  $u_x = -0.0042$  mm, max  $u_x = 0.0011$  mm



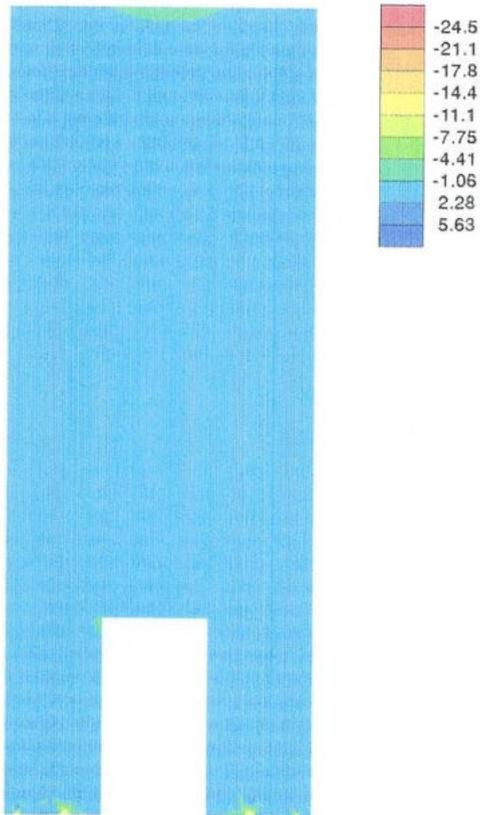
Verformungen  $u_y$  [mm]

min  $u_y = 0.0000$  mm, max  $u_y = 0.0345$  mm



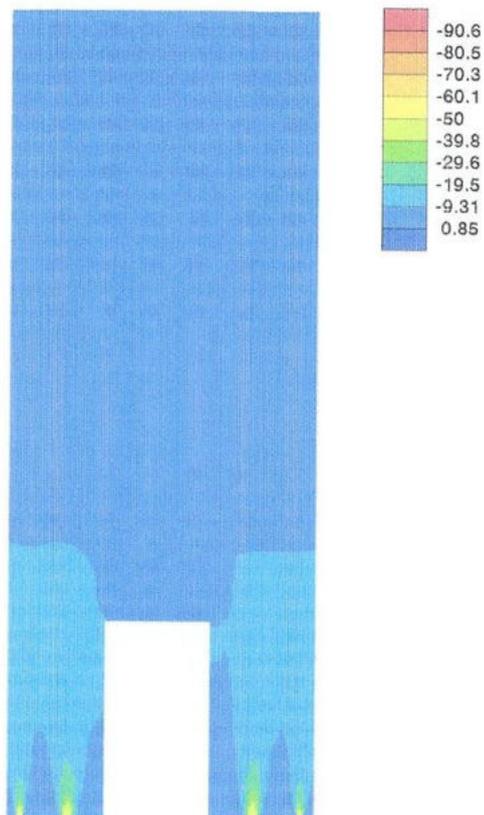
Normalkräfte  $n_{xx}$  [kN/m]

min  $n_{xx}$  = -24.47 kN/m, max  $n_{xx}$  = 5.63 kN/m



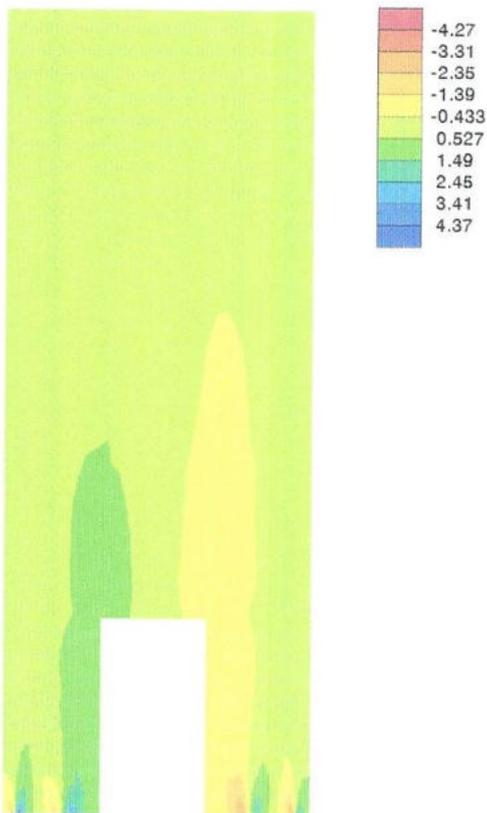
Normalkräfte  $n_{yy}$  [kN/m]

min  $n_{yy}$  = -90.62 kN/m, max  $n_{yy}$  = 0.85 kN/m



Normalkräfte  $n_{xy}$  [kN/m]

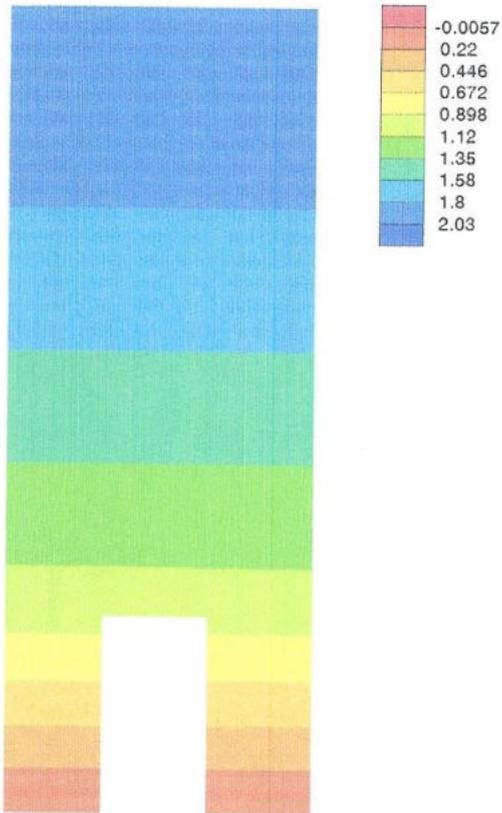
min  $n_{xy}$  = -4.27 kN/m, max  $n_{xy}$  = 4.37 kN/m



4.1.2.2 : Nutzlasten (1/1)

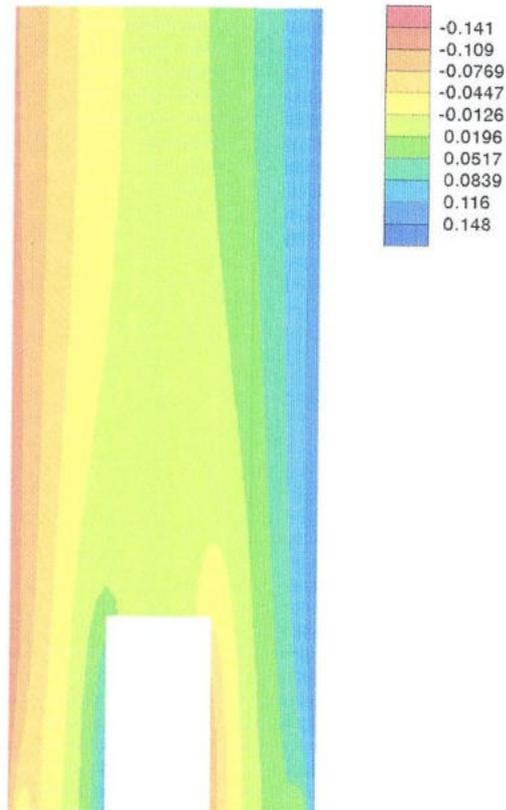
Verformungen  $u_x$  [mm]

min  $u_x = -0.0057$  mm, max  $u_x = 2.0272$  mm



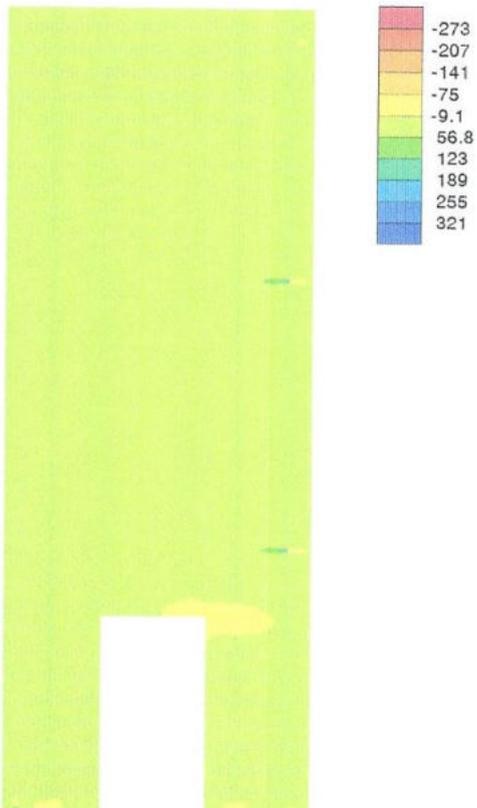
Verformungen  $u_y$  [mm]

min  $u_y = -0.1412$  mm, max  $u_y = 0.1482$  mm



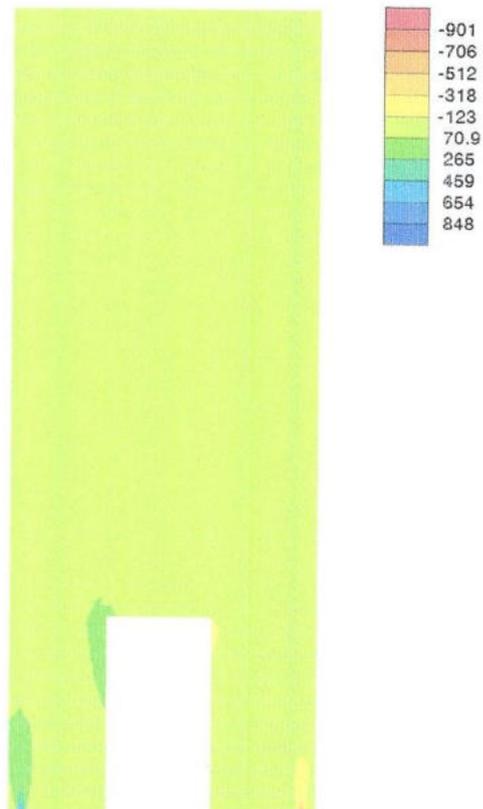
Normalkräfte  $n_{xx}$  [kN/m]

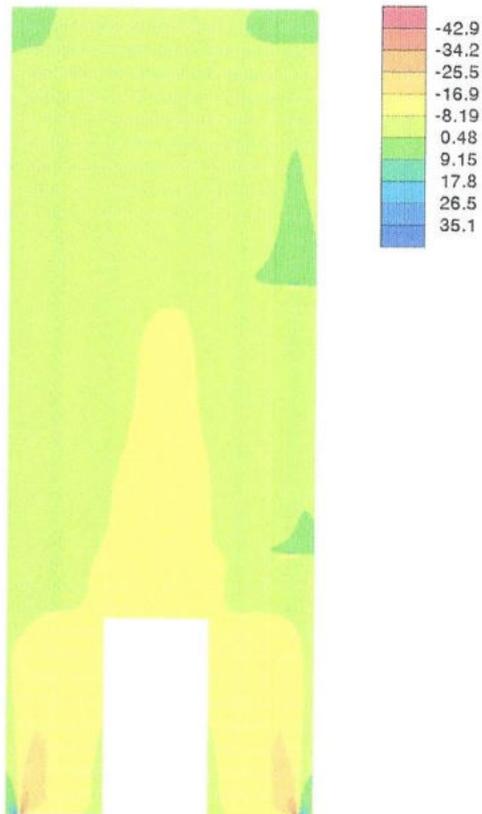
min  $n_{xx} = -272.77$  kN/m, max  $n_{xx} = 320.50$  kN/m



Normalkräfte  $n_{yy}$  [kN/m]

min  $n_{yy} = -900.51$  kN/m, max  $n_{yy} = 848.04$  kN/m



Normalkräfte  $n_{xy}$  [kN/m]min  $n_{xy} = -42.86$  kN/m, max  $n_{xy} = 35.15$  kN/m

## 4.2. Punktlagerergebnisse

## 4.2.1. 1 : Eigengewicht (1)

Name	x [mm]	y [mm]	Fx [kN]	Fy [kN]	Mz [kNm]
Lagerpunkt 1	-1500	4350	0.117	-4.397	0.002
Lagerpunkt 2	1500	4350	-0.103	-4.365	-0.002
Lagerpunkt 3	-1000	4350	0.387	-7.936	-0.030
Lagerpunkt 4	1000	4350	-0.401	-7.968	0.014

## 4.2.2. 2 : Nutzlasten (1/1)

Name	x [mm]	y [mm]	Fx [kN]	Fy [kN]	Mz [kNm]
Lagerpunkt 1	-1500	4350	-3.204	41.771	-0.114
Lagerpunkt 2	1500	4350	-3.485	-43.466	-0.121
Lagerpunkt 3	-1000	4350	-9.979	3.496	-0.592
Lagerpunkt 4	1000	4350	-10.832	-7.837	-0.509

## 5. Lastsummen

## 5.1. 1 : Eigengewicht (1)

Richtung	x [kN]	y [kN]	z [kN]
Lasten	0.0000	24.6656	0.0000
Auflager	-0.0000	-24.6656	0.0000
$\Sigma$	0.0000	0.0000	0.0000

## 5.2. 2 : Nutzlasten (1/1)

Richtung	x [kN]	y [kN]	z [kN]
Lasten	27.5000	6.0352	0.0000
Auflager	-27.5000	-6.0352	0.0000
$\Sigma$	0.0000	0.0000	0.0000

## 6. Nachweisergebnisse

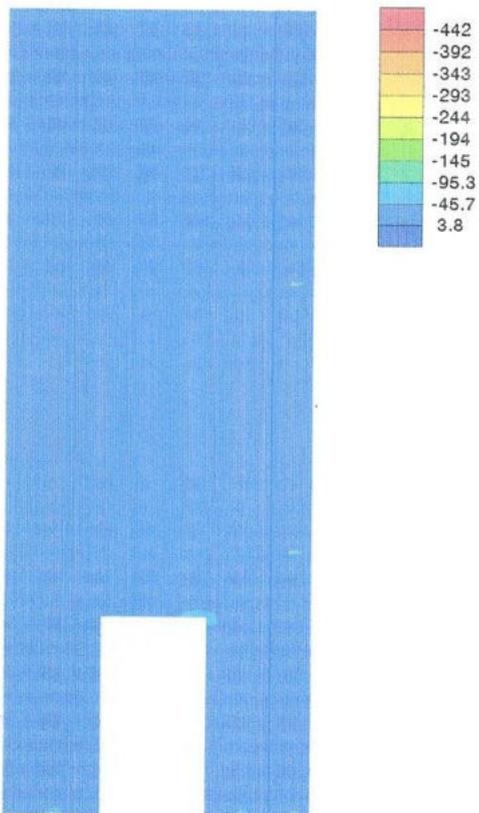
### 6.1. EC 5 Tragfähigkeit (Th.I.Ord.)

#### 6.1.1. Zusammenfassung

#### 6.1.2. Flächenergebnisse

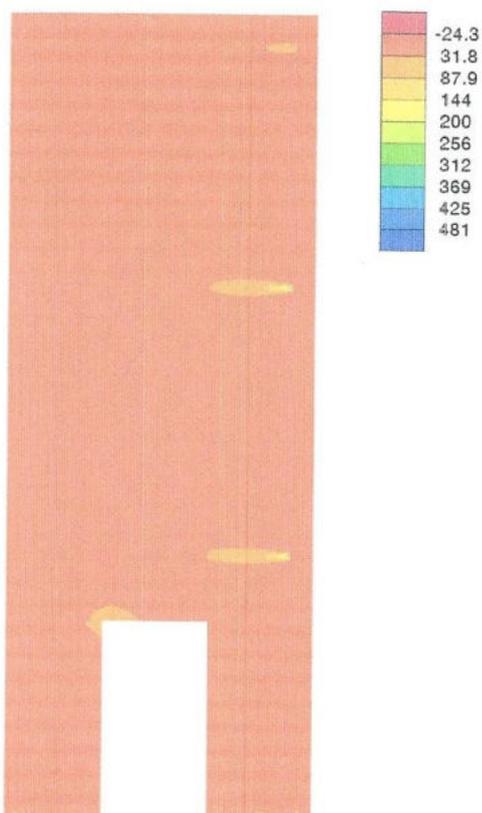
Normalkräfte min  $n_{xx}$  [kN/m]

min  $n_{xx} = -441.97$  kN/m, max  $n_{xx} = 3.80$  kN/m

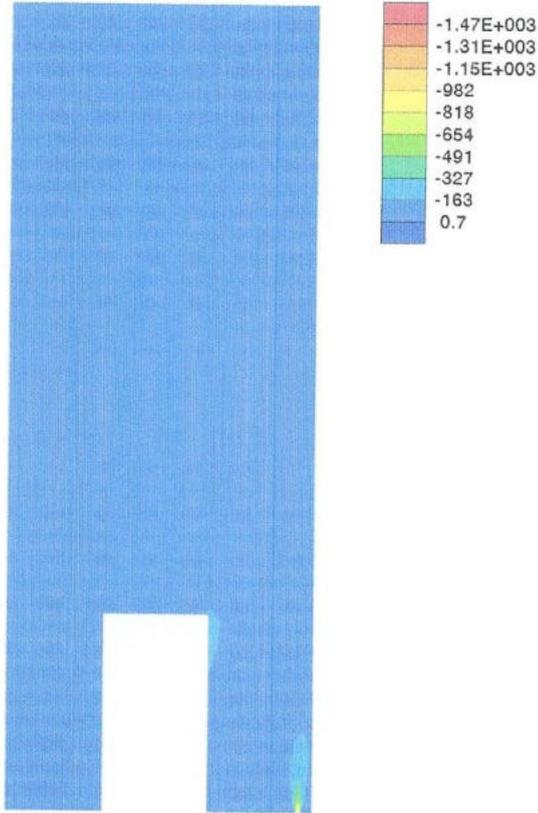


Normalkräfte max  $n_{xx}$  [kN/m]

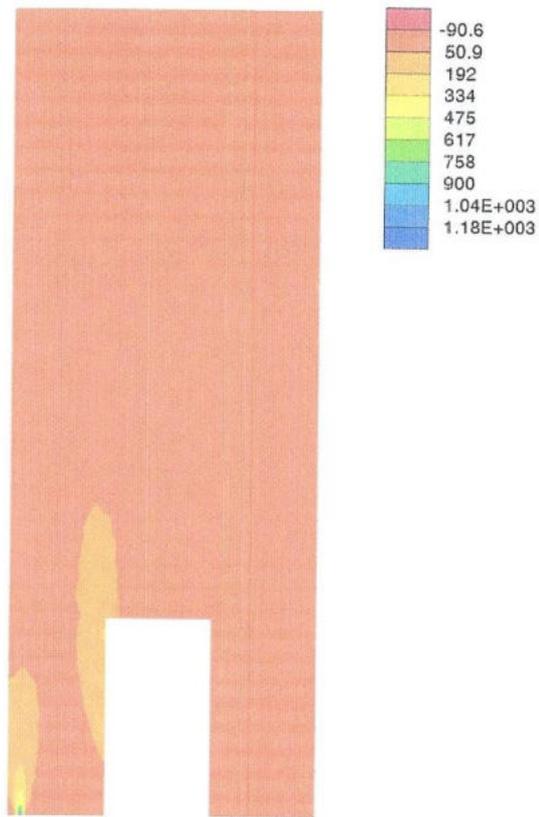
min  $n_{xx} = -24.30$  kN/m, max  $n_{xx} = 480.77$  kN/m



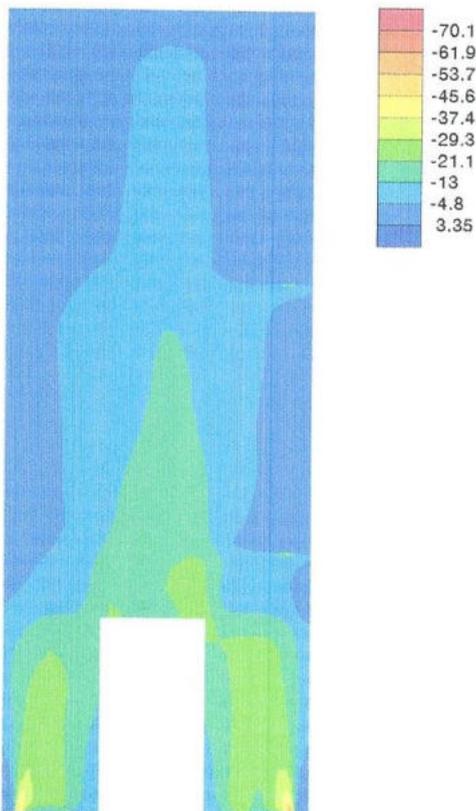
Normalkräfte min  $n_{yy}$  [kN/m]  
 min  $n_{yy} = -1473.10$  kN/m, max  $n_{yy} = 0.70$  kN/m



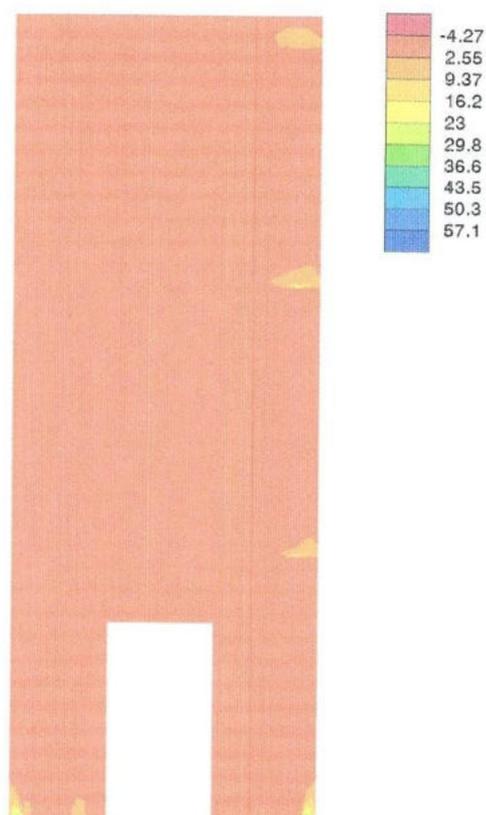
Normalkräfte max  $n_{yy}$  [kN/m]  
 min  $n_{yy} = -90.62$  kN/m, max  $n_{yy} = 1182.72$  kN/m



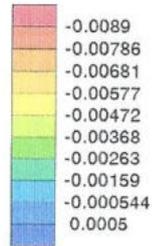
Normalkräfte min  $n_{xy}$  [kN/m]  
 min  $n_{xy} = -70.05$  kN/m, max  $n_{xy} = 3.35$  kN/m



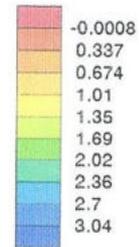
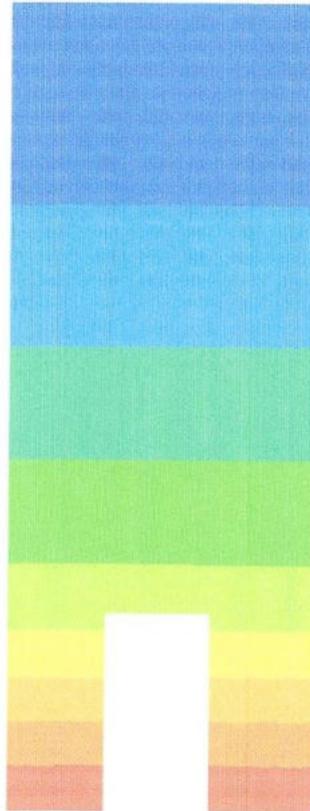
Normalkräfte max  $n_{xy}$  [kN/m]  
 min  $n_{xy} = -4.27$  kN/m, max  $n_{xy} = 57.10$  kN/m



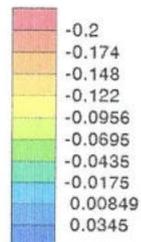
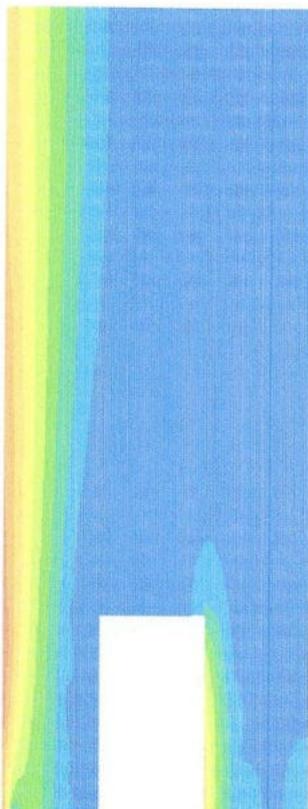
**Verformung min  $u_x$  [mm]**  
 min  $u_x = -0.0$  mm, max  $u_x = 0.0$  mm



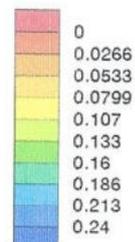
**Verformung max  $u_x$  [mm]**  
 min  $u_x = -0.0$  mm, max  $u_x = 3.0$  mm



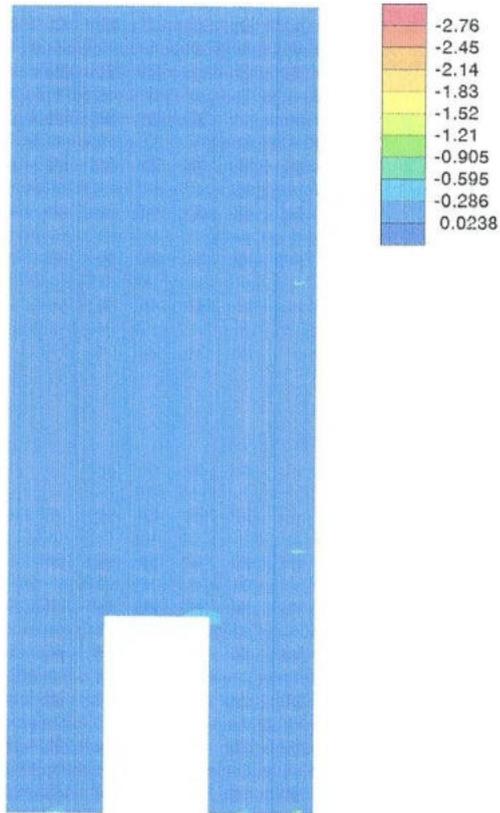
**Verformung min  $u_y$  [mm]**  
 min  $u_y = -0.2$  mm, max  $u_y = 0.0$  mm



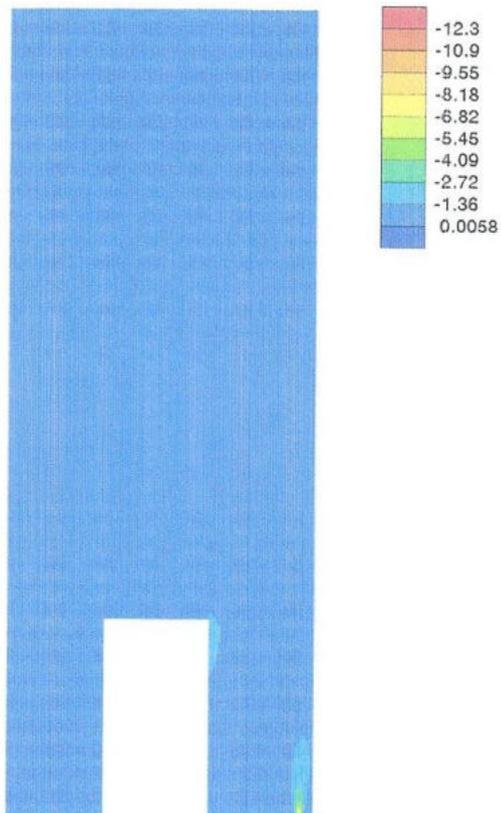
**Verformung max  $u_y$  [mm]**  
 min  $u_y = 0.0$  mm, max  $u_y = 0.2$  mm



Normalspannungen  $\sigma_{xx,min}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\sigma_{xx,min}$  = -2.76 N/mm<sup>2</sup>, max  $\sigma_{xx,min}$  = 0.02 N/mm<sup>2</sup>

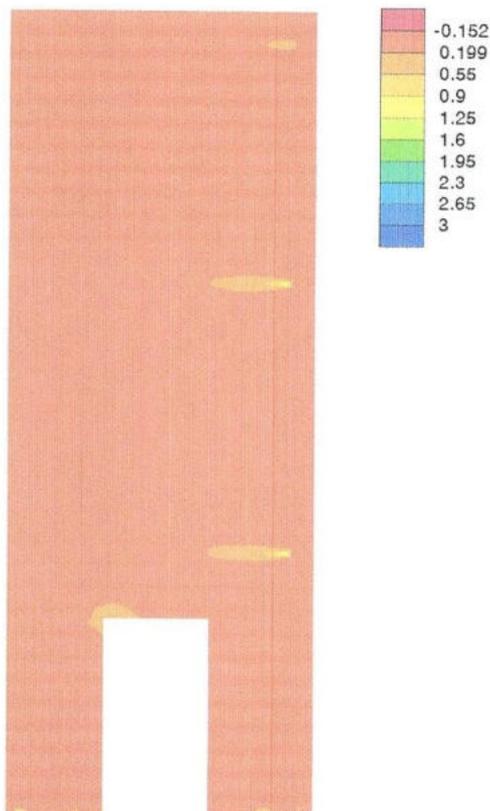


Normalspannungen  $\sigma_{yy,min}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\sigma_{yy,min}$  = -12.28 N/mm<sup>2</sup>, max  $\sigma_{yy,min}$  = 0.01 N/mm<sup>2</sup>

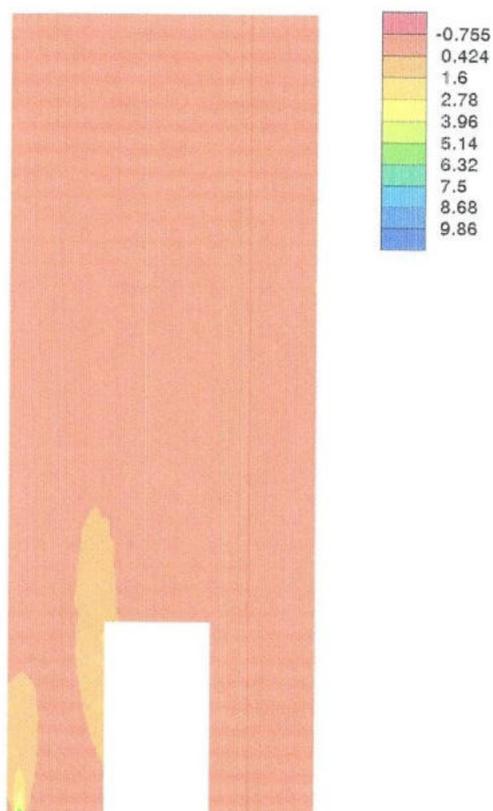


Seite 13

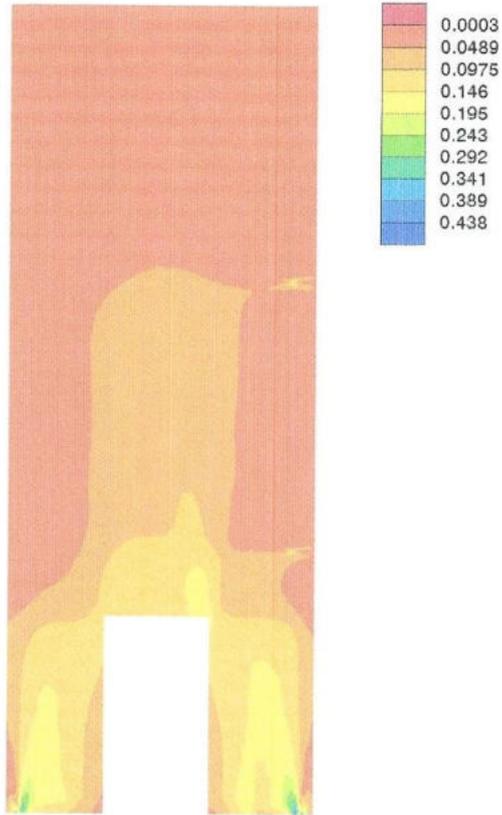
Normalspannungen  $\sigma_{xx,max}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\sigma_{xx,max}$  = -0.15 N/mm<sup>2</sup>, max  $\sigma_{xx,max}$  = 3.00 N/mm<sup>2</sup>



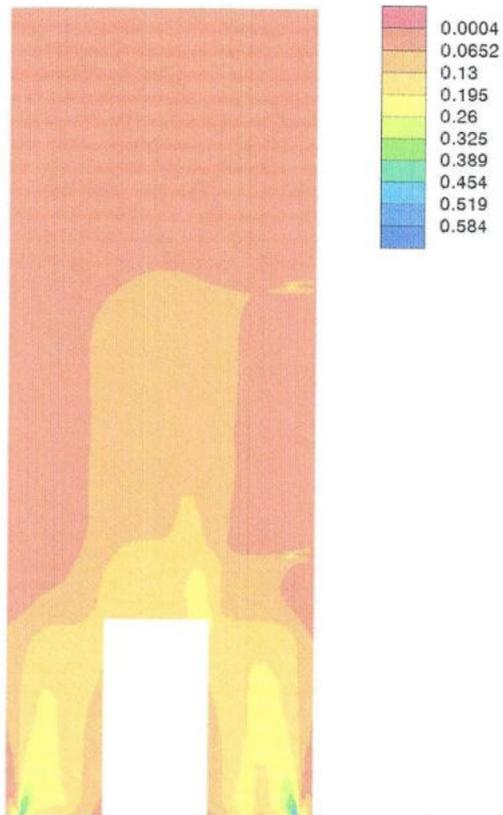
Normalspannungen  $\sigma_{yy,max}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\sigma_{yy,max}$  = -0.76 N/mm<sup>2</sup>, max  $\sigma_{yy,max}$  = 9.86 N/mm<sup>2</sup>



Schubspannungen  $\tau_{xy}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\tau_{xy}$  = 0.00 N/mm<sup>2</sup>, max  $\tau_{xy}$  = 0.44 N/mm<sup>2</sup>

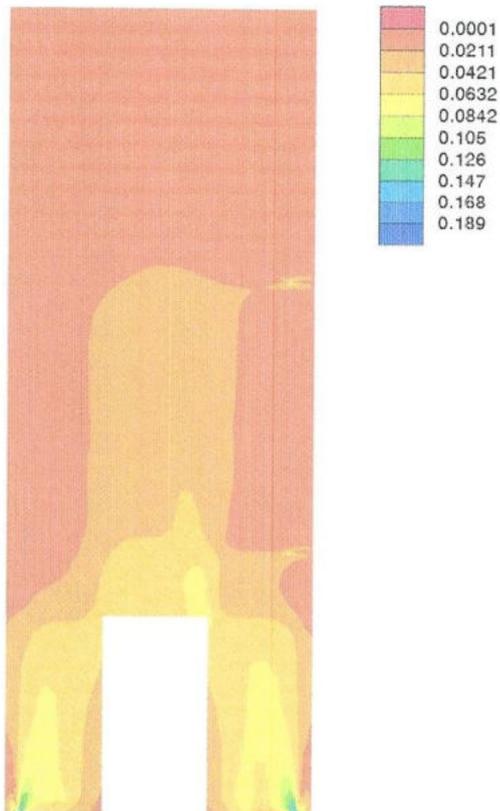


Schubspannungen  $\tau_{yx}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\tau_{yx}$  = 0.00 N/mm<sup>2</sup>, max  $\tau_{yx}$  = 0.58 N/mm<sup>2</sup>

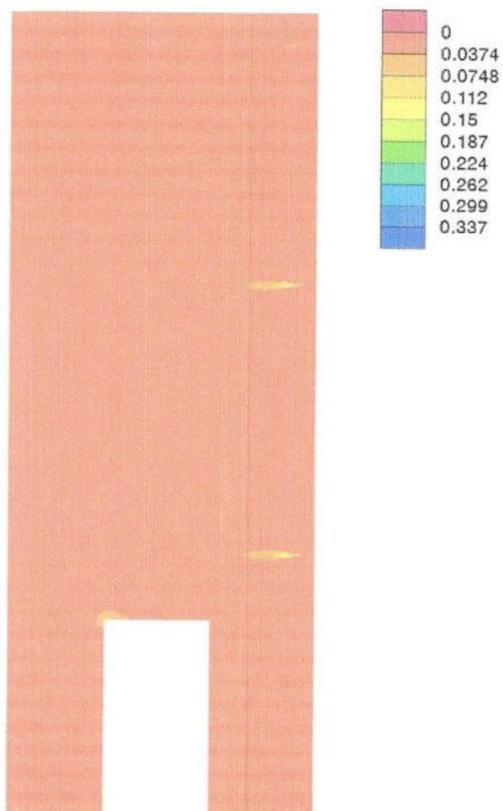


Seite 14

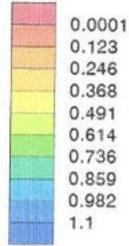
Torsionsschubspannungen  $\tau_{tor}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\tau_{tor}$  = 0.00 N/mm<sup>2</sup>, max  $\tau_{tor}$  = 0.19 N/mm<sup>2</sup>



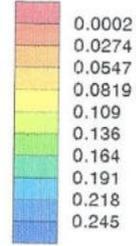
Ausnutzung  $U_{\sigma_{xx}}$   
 min  $U_{\sigma_{xx}}$  = 0.000, max  $U_{\sigma_{xx}}$  = 0.337



Ausnutzung  $U_{\sigma_{yy}}$   
 min  $U_{\sigma_{yy}} = 0.000$ , max  $U_{\sigma_{yy}} = 1.105$

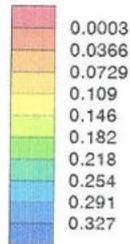
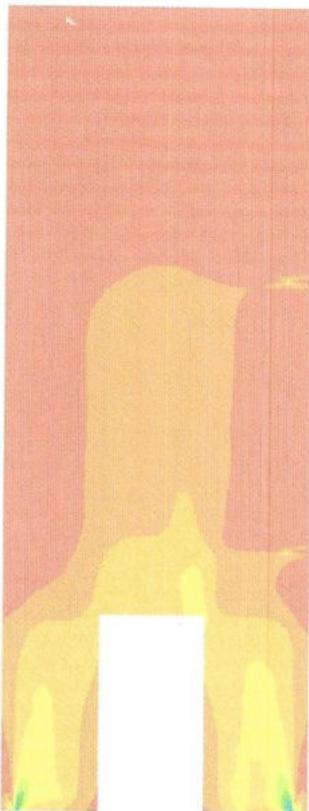


Ausnutzung  $U_{\sigma_{yy}}$   
 min  $U_{\sigma_{yy}} = 0.000$ , max  $U_{\sigma_{yy}} = 1.105$

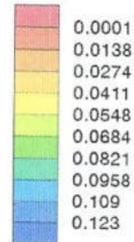


Seite 15

Ausnutzung  $U_{\sigma_{yy}}$   
 min  $U_{\sigma_{yy}} = 0.000$ , max  $U_{\sigma_{yy}} = 1.105$

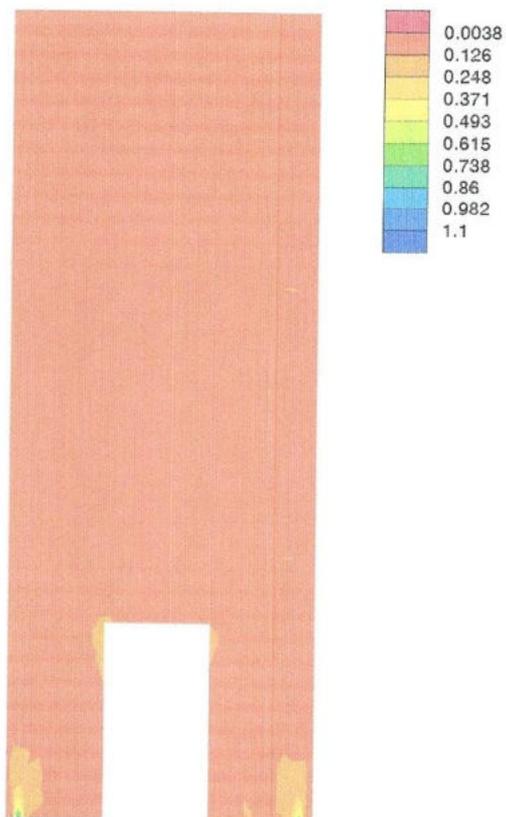


Ausnutzung  $U_{\sigma_{yy}}$   
 min  $U_{\sigma_{yy}} = 0.000$ , max  $U_{\sigma_{yy}} = 1.105$



Gesamtausnutzung U  
min U = 0.004, max U = 1.105

Seite: 16

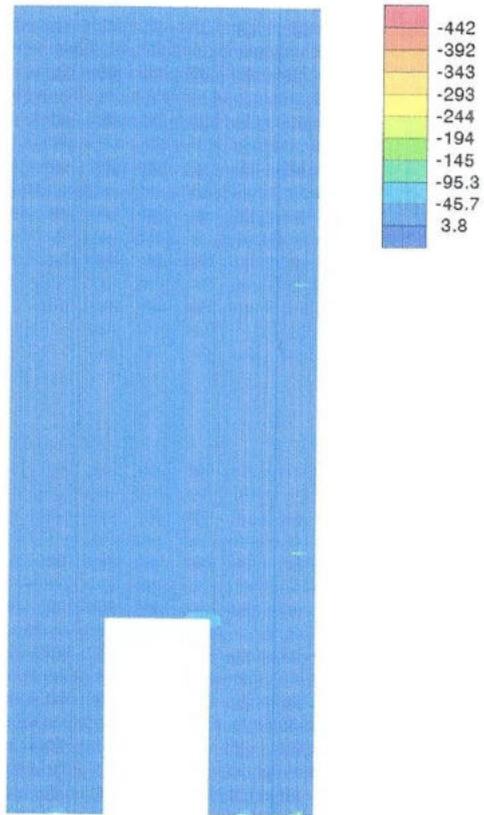


## 6.2. EC 5 Tragfähigkeit (Th.I.Ord.)

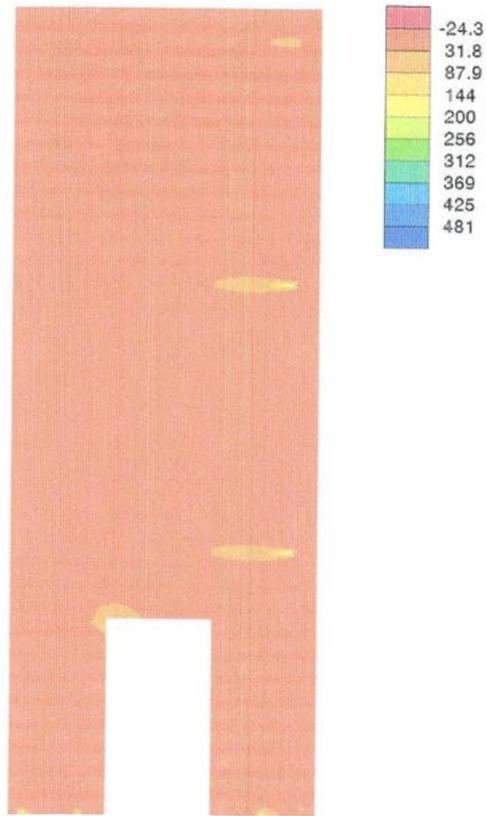
### 6.2.1. Zusammenfassung

### 6.2.2. Flächenergebnisse

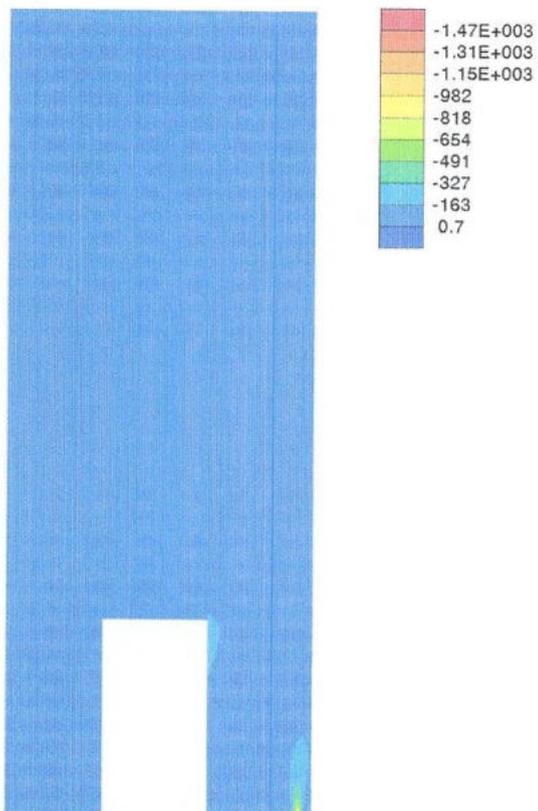
Normalkräfte min  $n_{xx}$  [kN/m]  
min  $n_{xx}$  = -441.97 kN/m, max  $n_{xx}$  = 3.80 kN/m



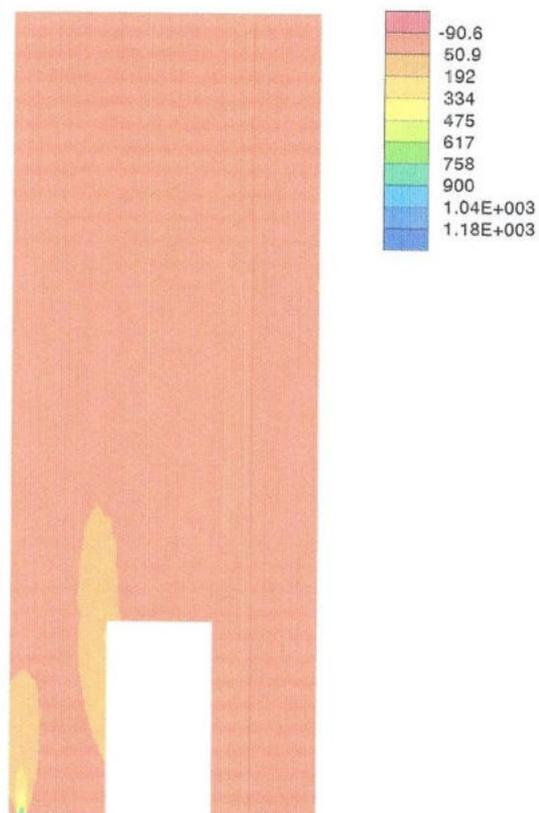
Normalkräfte max  $n_{xx}$  [kN/m]  
min  $n_{xx}$  = -24.30 kN/m, max  $n_{xx}$  = 480.77 kN/m



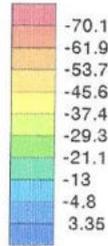
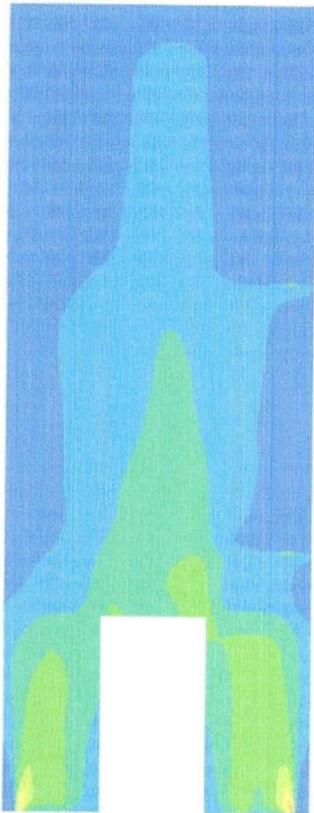
Normalkräfte min  $n_{yy}$  [kN/m]  
min  $n_{yy}$  = -1473.10 kN/m, max  $n_{yy}$  = 0.70 kN/m



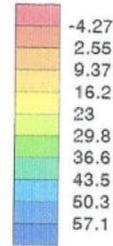
Normalkräfte max  $n_{yy}$  [kN/m]  
min  $n_{yy}$  = -90.62 kN/m, max  $n_{yy}$  = 1182.72 kN/m



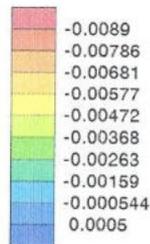
Normalkräfte min  $n_{xy}$  [kN/m]  
 min  $n_{xy} = -70.05$  kN/m, max  $n_{xy} = 3.35$  kN/m



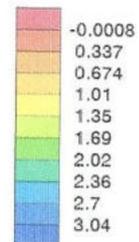
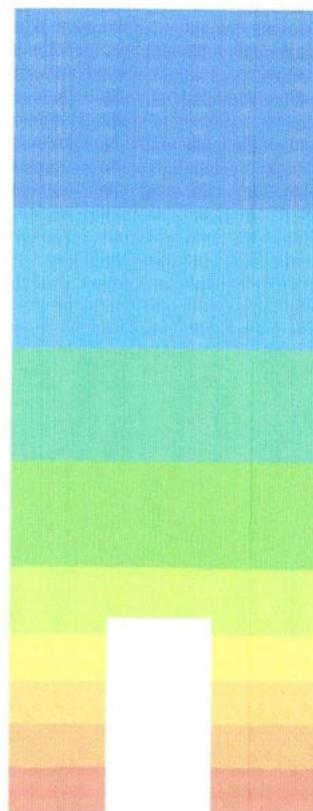
Normalkräfte max  $n_{xy}$  [kN/m]  
 min  $n_{xy} = -4.27$  kN/m, max  $n_{xy} = 57.10$  kN/m



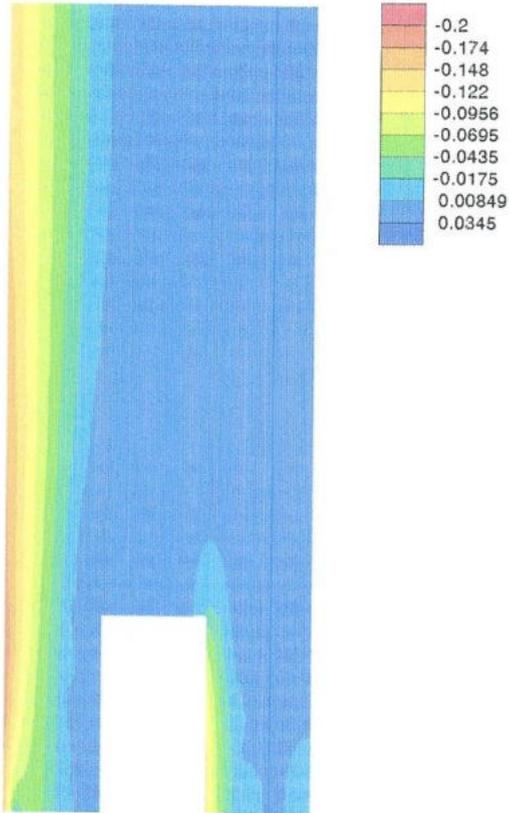
Verformung min  $u_x$  [mm]  
 min  $u_x = -0.0$  mm, max  $u_x = 0.0$  mm



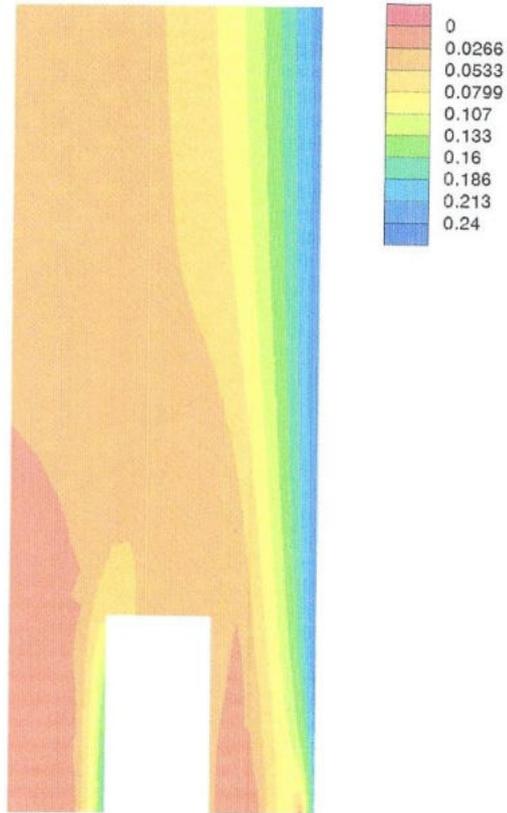
Verformung max  $u_x$  [mm]  
 min  $u_x = -0.0$  mm, max  $u_x = 3.0$  mm



Verformung min  $u_y$  [mm]  
 min  $u_y = -0.2$  mm, max  $u_y = 0.0$  mm

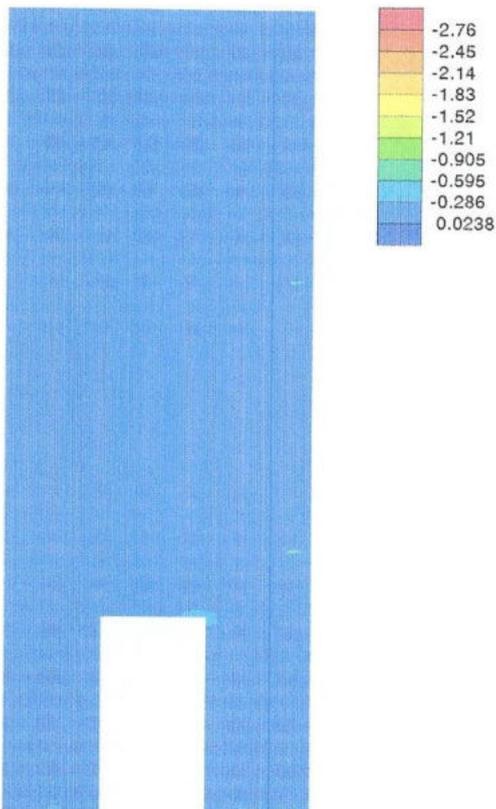


Verformung max  $u_y$  [mm]  
 min  $u_y = 0.0$  mm, max  $u_y = 0.2$  mm

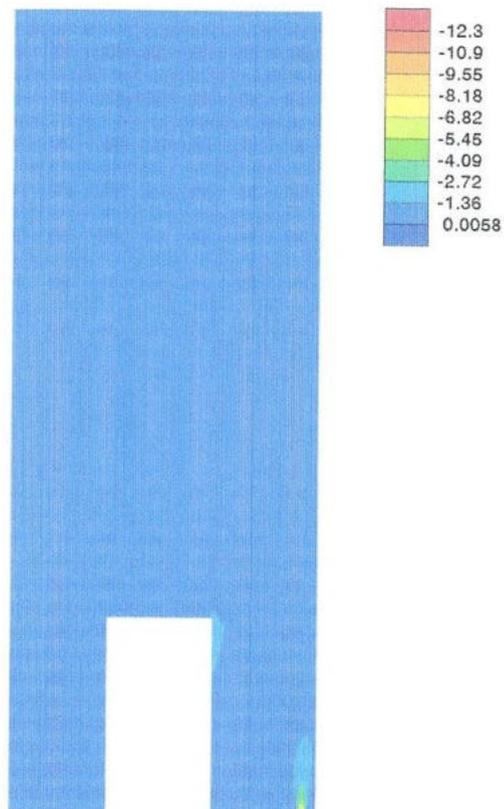


Seite: 19

Normalspannungen  $\sigma_{xx,min}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\sigma_{xx,min} = -2.76$  N/mm<sup>2</sup>, max  $\sigma_{xx,min} = 0.02$  N/mm<sup>2</sup>



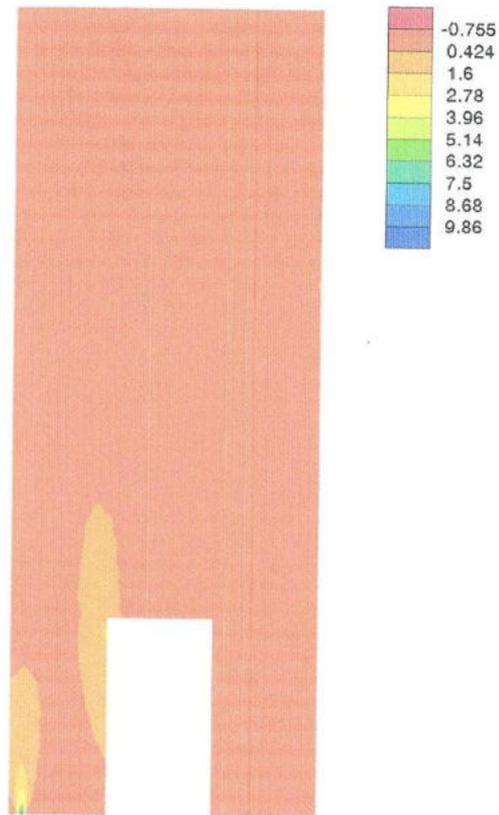
Normalspannungen  $\sigma_{yy,min}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\sigma_{yy,min} = -12.28$  N/mm<sup>2</sup>, max  $\sigma_{yy,min} = 0.01$  N/mm<sup>2</sup>



Normalspannungen  $\sigma_{xx,max}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\sigma_{xx,max}$  = -0.15 N/mm<sup>2</sup>, max  $\sigma_{xx,max}$  = 3.00 N/mm<sup>2</sup>

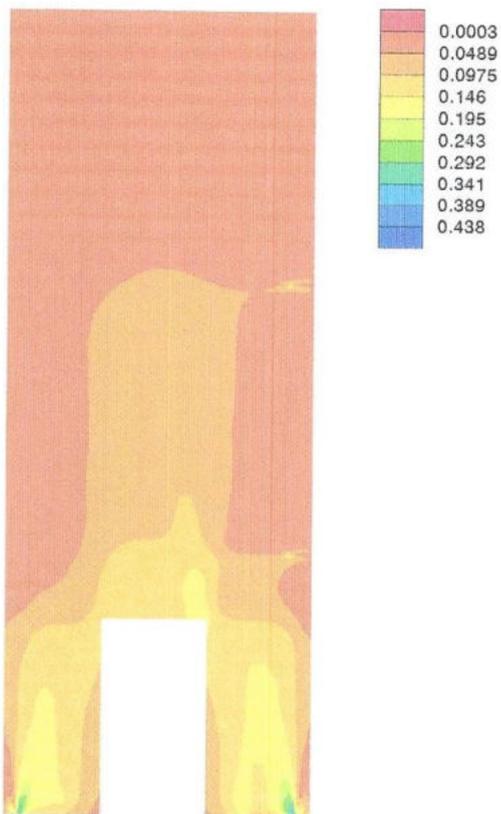


Normalspannungen  $\sigma_{yy,min}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\sigma_{yy,max}$  = -0.76 N/mm<sup>2</sup>, max  $\sigma_{yy,max}$  = 9.86 N/mm<sup>2</sup>

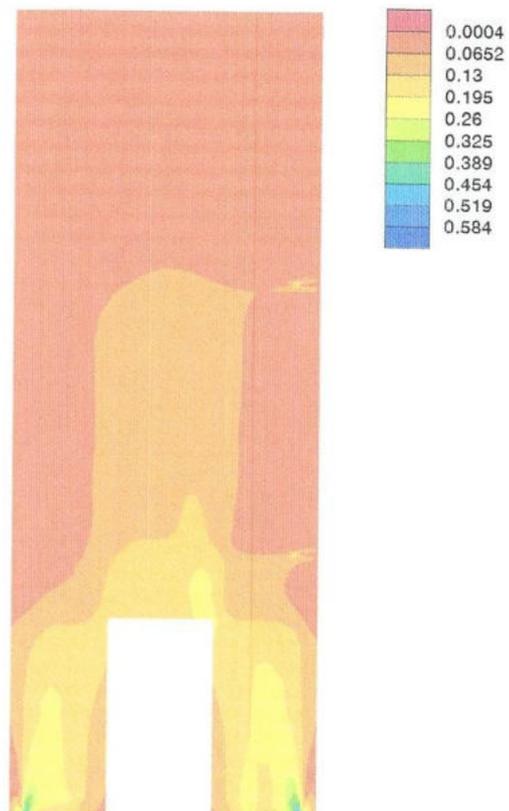


Seite : 20

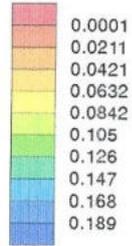
Schubspannungen  $\tau_{xy}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\tau_{xy}$  = 0.00 N/mm<sup>2</sup>, max  $\tau_{xy}$  = 0.44 N/mm<sup>2</sup>



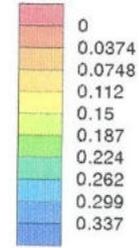
Schubspannungen  $\tau_{yx}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\tau_{yx}$  = 0.00 N/mm<sup>2</sup>, max  $\tau_{yx}$  = 0.58 N/mm<sup>2</sup>



Torsionsschubspannungen  $\tau_{tor}$  [N/mm<sup>2</sup>]  
 min  $\tau_{tor}$  = 0.00 N/mm<sup>2</sup>, max  $\tau_{tor}$  = 0.19 N/mm<sup>2</sup>

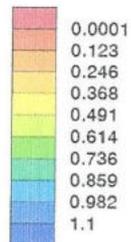
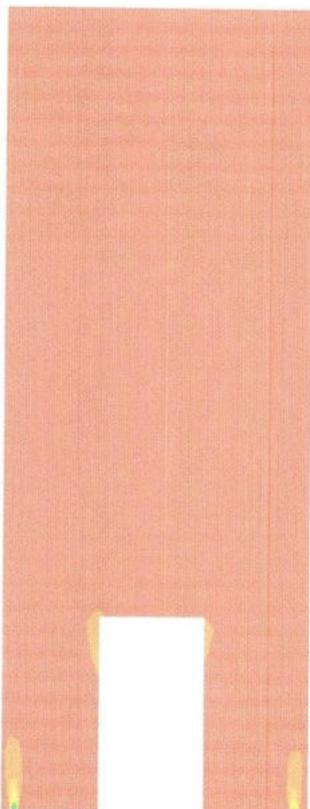


Ausnutzung  $U_{\sigma_{xx}}$   
 min  $U_{\sigma_{xx}}$  = 0.000, max  $U_{\sigma_{xx}}$  = 0.337

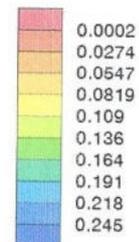


Seite : 21

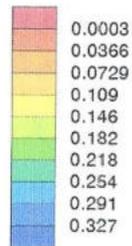
Ausnutzung  $U_{\sigma_{yy}}$   
 min  $U_{\sigma_{yy}}$  = 0.000, max  $U_{\sigma_{yy}}$  = 1.105



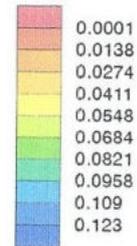
Ausnutzung  $U_{\sigma_{yy}}$   
 min  $U_{\sigma_{yy}}$  = 0.000, max  $U_{\sigma_{yy}}$  = 1.105



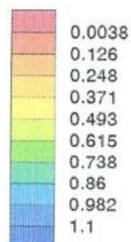
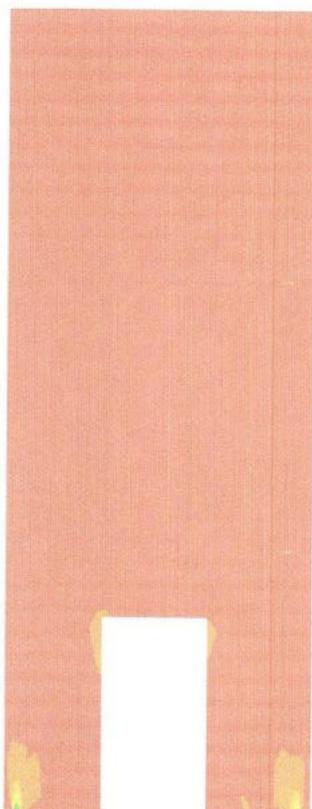
Ausnutzung  $U_{\sigma_{yy}}$   
min  $U_{\sigma_{yy}} = 0.000$ , max  $U_{\sigma_{yy}} = 1.105$



Ausnutzung  $U_{\sigma_{yy}}$   
min  $U_{\sigma_{yy}} = 0.000$ , max  $U_{\sigma_{yy}} = 1.105$



Gesamtausnutzung  $U$   
min  $U = 0.004$ , max  $U = 1.105$



## 6.2.4. Punktlager Zusammenfassung

Name	x [mm]	y [mm]	minFx [kN]	maxFx [kN]	minFy [kN]	maxFy [kN]	minMz [kNm]	maxMz [kNm]
Lagerpunkt 1	-1500	4350	-4.690	0.157	-5.936	58.260	-0.168	0.003
Lagerpunkt 2	1500	4350	-5.367	-0.103	-71.092	-4.365	-0.183	-0.002
Lagerpunkt 3	-1000	4350	-14.581	0.522	-10.713	-2.691	-0.928	-0.030
Lagerpunkt 4	1000	4350	-16.789	-0.401	-22.512	-7.968	-0.750	0.019

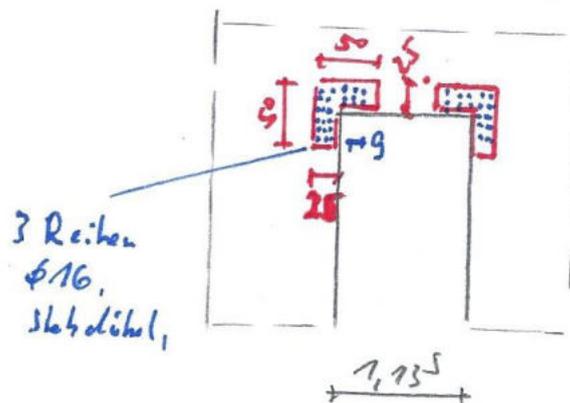
## 6.2.5. Punktlager Zusammenfassung

Name	x [mm]	y [mm]	minFx [kN]	maxFx [kN]	minFy [kN]	maxFy [kN]	minMz [kNm]	maxMz [kNm]
Lagerpunkt 1	-1500	4350	-4.690	0.157	-5.936	58.260	-0.168	0.003
Lagerpunkt 2	1500	4350	-5.367	-0.103	-71.092	-4.365	-0.183	-0.002
Lagerpunkt 3	-1000	4350	-14.581	0.522	-10.713	-2.691	-0.928	-0.030
Lagerpunkt 4	1000	4350	-16.789	-0.401	-22.512	-7.968	-0.750	0.019

## 7. Zusammenfassung

Gesamtausnutzung aller Nachweise  $U_{\max, \text{Ges}} = 1.105 > 1 \Rightarrow$  nicht ok. !!

- Maßnahmen:
- Auflager neben Türen vollflächig ausführen
  - Türumfassung in Eichen jeweils verstärkt mit Lochbleche  $5 \times 10 \text{ mm}$  2-lagig, geschliffen



Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

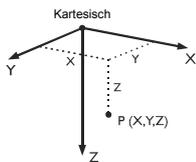
Modell: AST1-x-a

Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

**MODELL-BASISANGABEN**

Allgemein	Modellname	: AST1-x-a
	Modelbezeichnung	: Wandscheibe aus Brettsper Holz
Optionen	Projektname	: 2023-091-1
	Projektbezeichnung	: Salzwedel Seniorenzentrum Vita
	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s <sup>2</sup>



**1.1 KNOTEN**

Knoten Nr.	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
			X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	-	Kartesisch	0.000	0.000	0.000	
2	-	Kartesisch	0.000	0.000	-2.900	
3	-	Kartesisch	0.000	0.000	-5.800	
4	-	Kartesisch	0.000	0.000	-8.700	

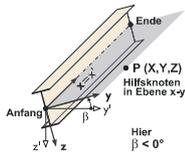
**1.2 MATERIALIEN**

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Spez. Gewicht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehn. $\alpha$ [1/°C]	Teilsich.-Beiwert $\gamma_M$ [-]	Material-Modell
1	600.00	60.00	7.00	5.00E-06	1.30	Isotrop linear elastisch



**1.3 QUERSCHNITTE**

Quers. Nr.	Mater. Nr.	$I_x$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [cm <sup>4</sup> ]	Hauptachsen $\alpha$ [°]	Drehung $\alpha'$ [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
		A [cm <sup>2</sup> ]	$A_y$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_z$ [cm <sup>2</sup> ]			Breite b	Höhe h
1	1	1174487.38	39366000.00	311040.00	0.00	0.00	240.0	2700.0

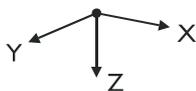


**1.7 STÄBE**

Stab Nr.	Stabtyp	Knoten		Drehung		Querschnitt		Gelenk Nr.		Exz. Nr.	Teilung Nr.	Länge L [m]
		Anfang	Ende	Typ	$\beta$ [°]	Anfang	Ende	Anfang	Ende			
1	Balkenstab	1	2	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	2.900
2	Balkenstab	2	3	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	2.900
3	Balkenstab	3	4	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	2.900

**1.8 KNOTENLAGER**

Lager Nr.	Knoten Nr.	Folge	Lagerdrehung [°]			Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder					
			um X	um Y	um Z		$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\phi_x$	$\phi_y$	$\phi_z$
1	1	XYZ	0.00	0.00	0.00	■	■	■	■	■	■	■
2	2-4	XYZ	0.00	0.00	0.00	■	■	■	■	■	■	■



Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

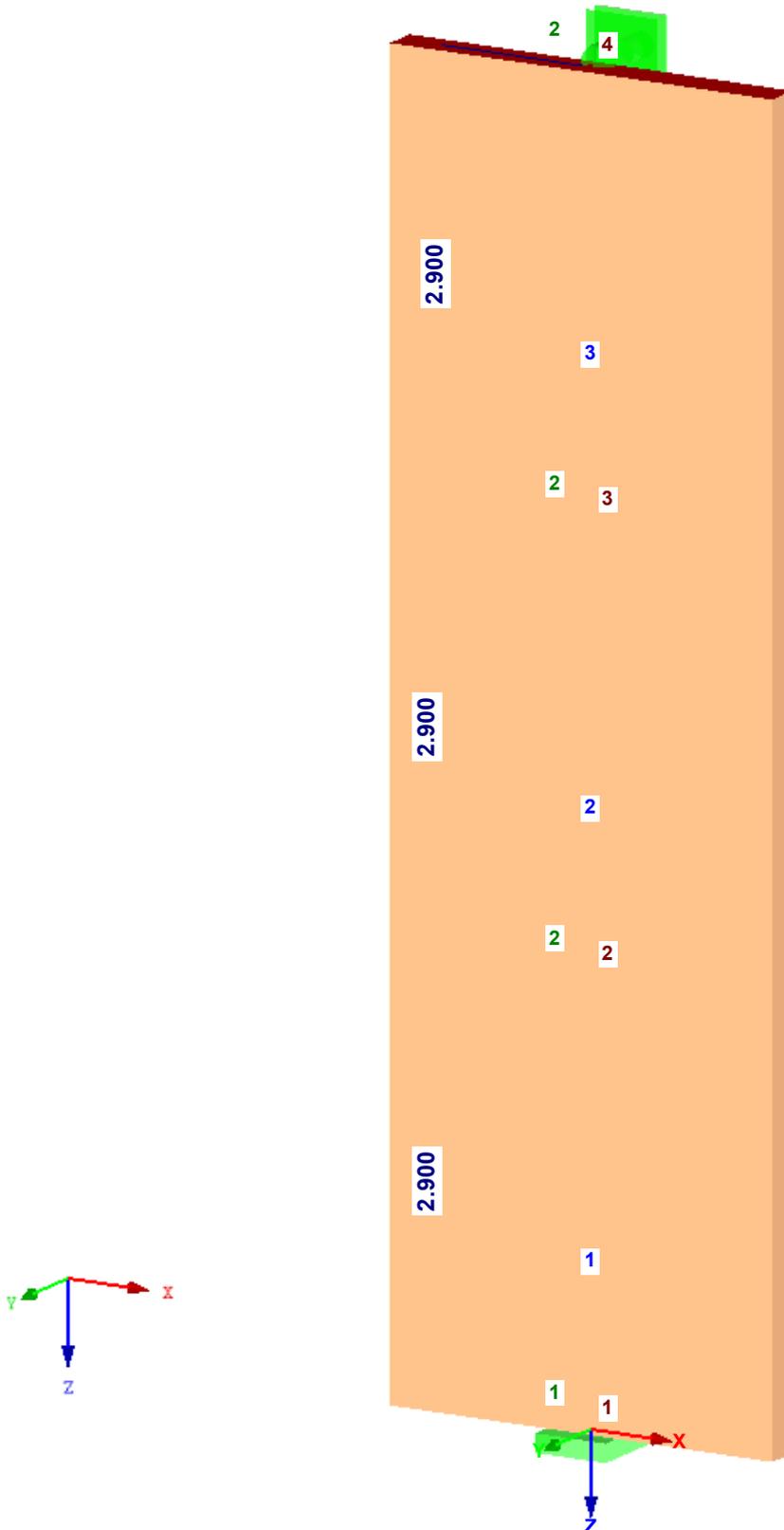
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperrholz

■ **MODELL**

Knotennummerierung  
Stabnummerierung  
Lagernummerierung

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

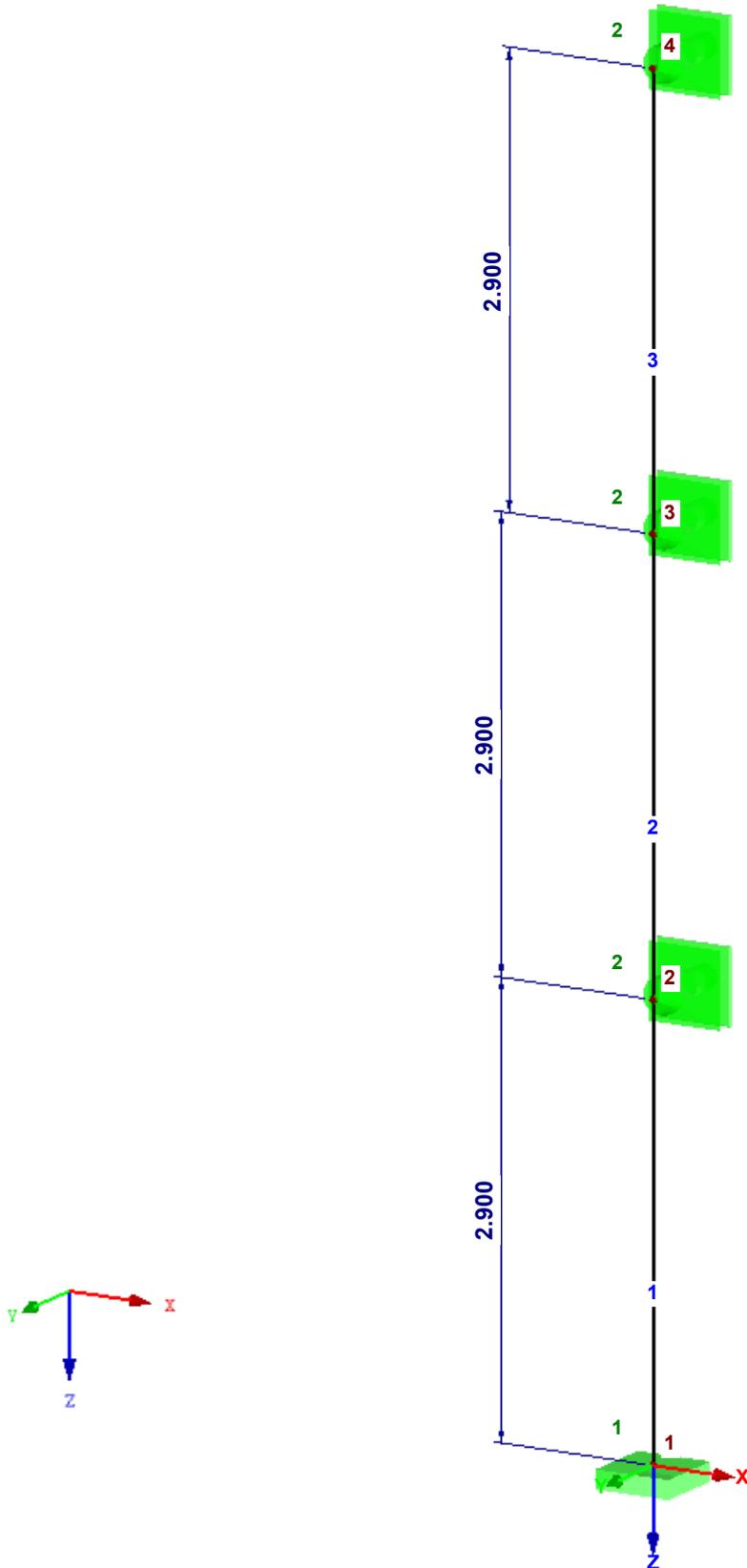
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

■ **MODELL**

Knotennummerierung  
Stabnummerierung  
Lagernummerierung

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

## 2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht	Ständig	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LF2	Wind in -X	Wind	<input checked="" type="checkbox"/>			
LF3	Außergewöhnliche Last	Außergewöhnlich	<input checked="" type="checkbox"/>			

### 2.1.1 LASTFÄLLE - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastfall	LF-Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		Berechnungstheorie	Optionen
LF1	Eigengewicht	Berechnungstheorie	<input checked="" type="checkbox"/> Theorie I. Ordnung (linear)
		Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für:	<input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J, I_y, I_z, A, A_y, A_z$ )
			<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$ )
LF2	Wind in -X	Berechnungstheorie	<input checked="" type="checkbox"/> Theorie I. Ordnung (linear)
		Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für:	<input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J, I_y, I_z, A, A_y, A_z$ )
			<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$ )
LF3	Außergewöhnliche Last	Berechnungstheorie	<input checked="" type="checkbox"/> Theorie I. Ordnung (linear)
		Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für:	<input checked="" type="checkbox"/> Querschnitte (Faktor für $J, I_y, I_z, A, A_y, A_z$ )
			<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe (Faktor für $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$ )

## 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
					LF1	LF2
LK1		Charakteristische Werte	1	1.00	LF1	Eigengewicht
			2	1.00	LF2	Wind in -X
			3	1.00	LF3	Außergewöhnliche Last
LK2		Bemessungsschnittgrößen	1	1.35	LF1	Eigengewicht
			2	1.50	LF2	Wind in -X
			3	1.00	LF3	Außergewöhnliche Last

### 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastkombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		Berechnungstheorie	Optionen
LK1	Charakteristische Werte	Berechnungstheorie	<input checked="" type="checkbox"/> Theorie I. Ordnung (linear)
		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 $M_T$
LK2	Bemessungsschnittgrößen	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 $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$ )
LK2	Bemessungsschnittgrößen	Berechnungstheorie	<input checked="" type="checkbox"/> Theorie I. Ordnung (linear)
		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 $M_T$
LK2	Bemessungsschnittgrößen	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 $GJ, E I_y, E I_z, EA, GA_y, GA_z$ )

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

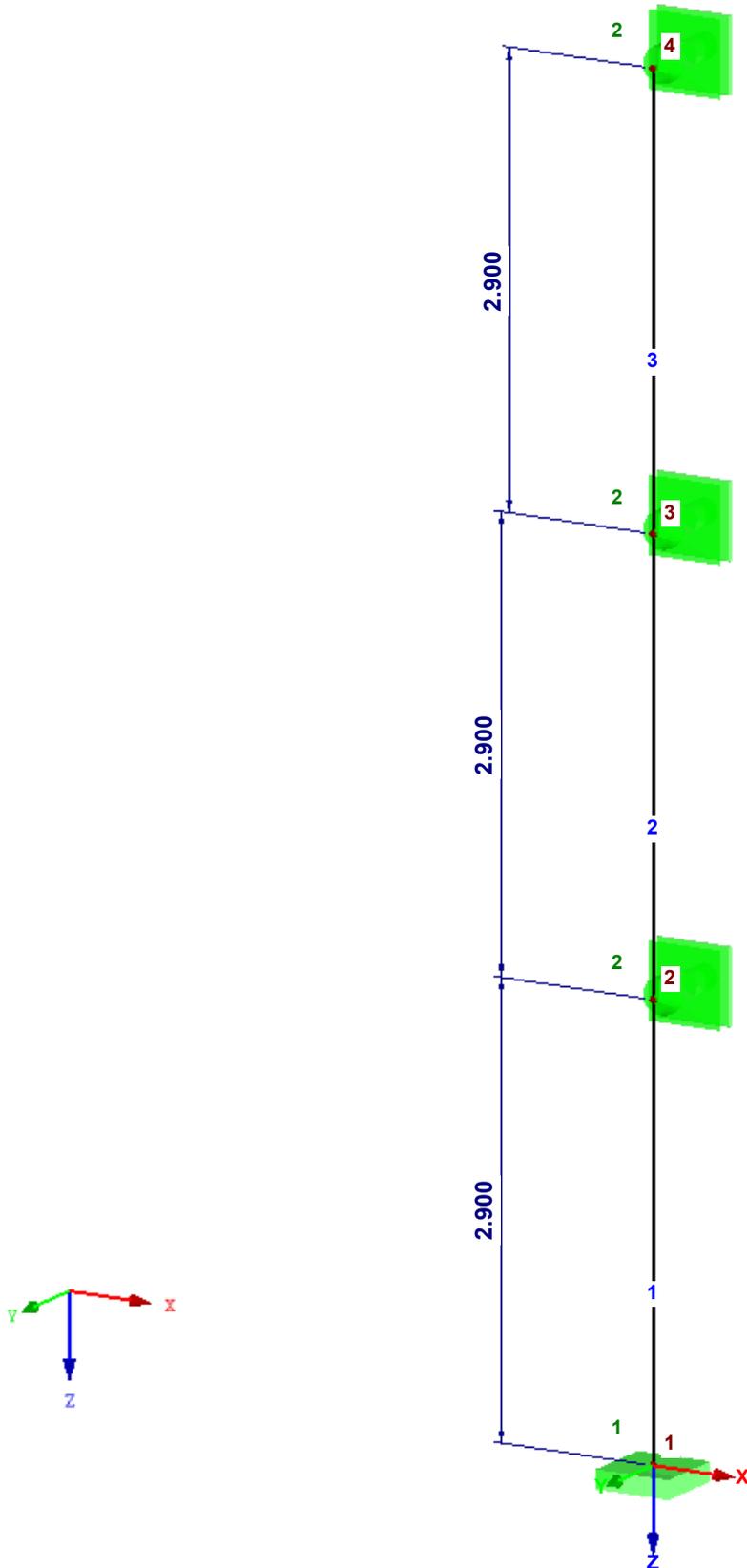
Wandscheibe aus Brettsperrholz

Datum: 06.03.2025

■ LF1: EIGENGEWICHT

LF 1: Eigengewicht

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMponentenweise  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF2: Wind in -X

LF2  
Wind in -X

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	4	0   Globales XYZ	-5.510	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	2,3	0   Globales XYZ	-11.070	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

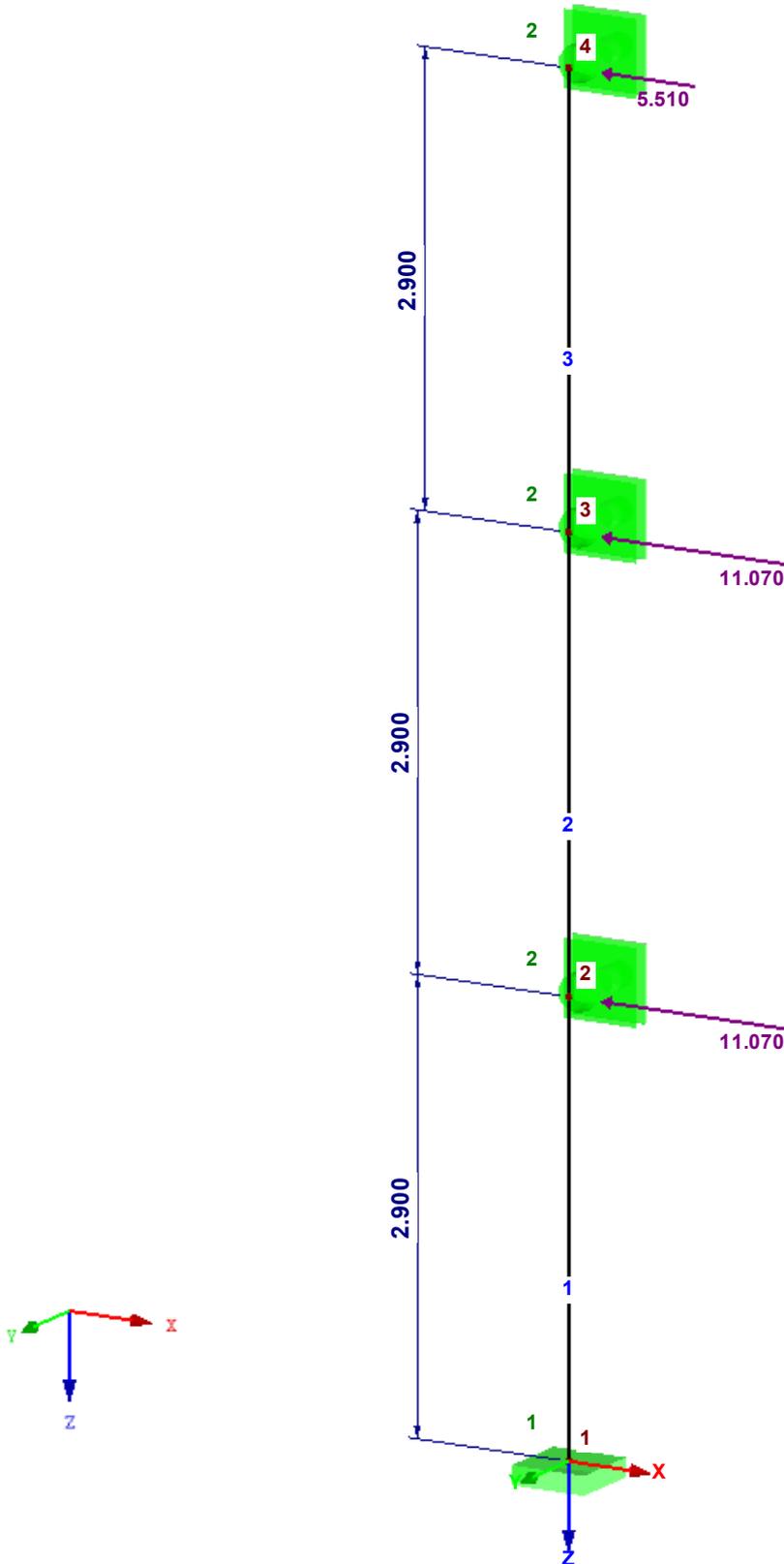
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperrholz

■ LF2: WIND IN -X

LF 2: Wind in -X  
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF3: Außergewöhnliche Last

LF3  
Außergewöhnliche Last

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	4	0   Globales XYZ	-0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	2,3	0   Globales XYZ	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

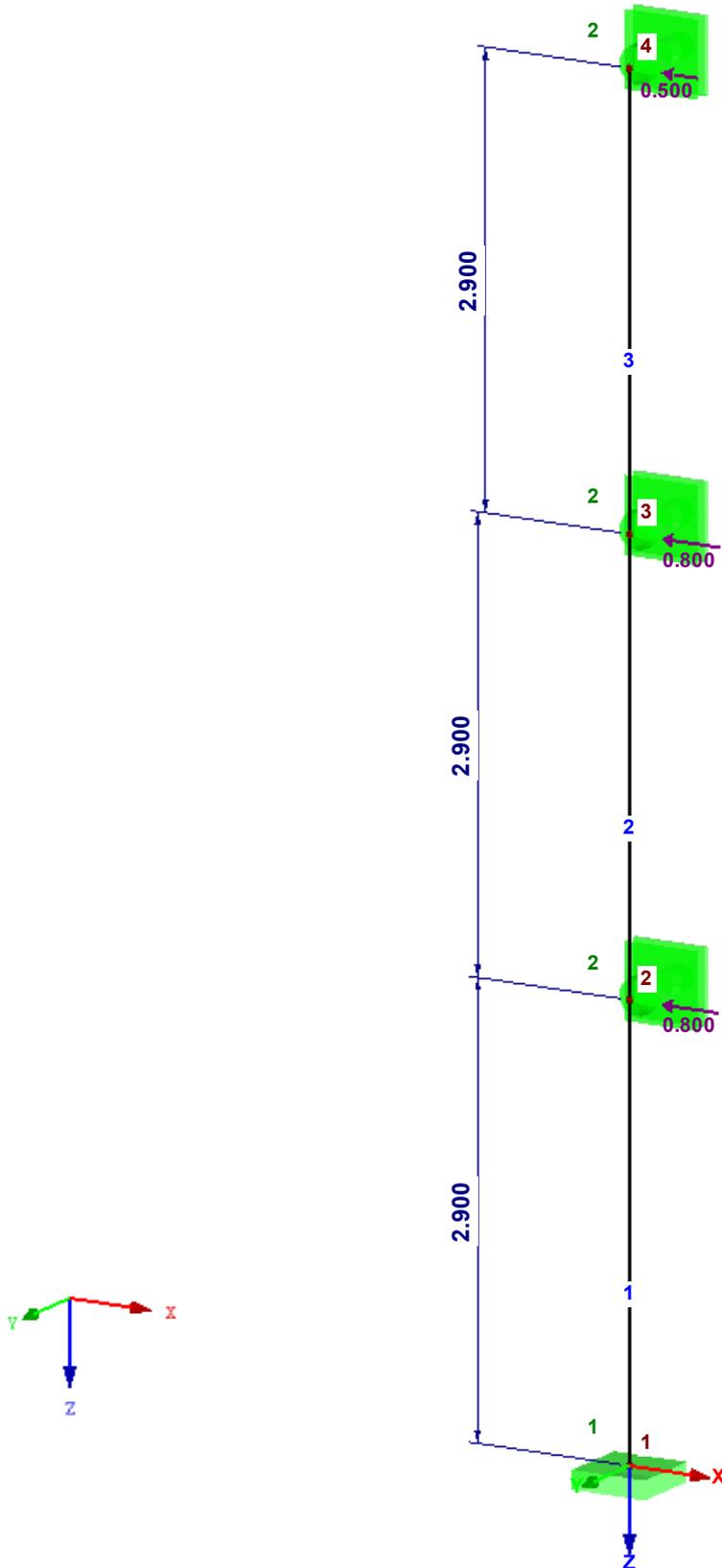
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ LF3: AUSSERGEWÖHNLICHE LAST

LF 3: Außergewöhnliche Last  
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

**4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG**

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
<b>LF1 - Eigengewicht</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	39.46	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	39.46	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:0.00, Y:0.00, Z:-4.35 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.0	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	█		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LF2 - Wind in -X</b>			
Summe Belastung in Richtung X	-27.65	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-27.65	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	0.00	kN	
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:0.00, Y:0.00, Z:-4.35 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	23.97	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	-1.6	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	
Max. Verschiebung vektoriell	1.6	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.2	mrad	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	█		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LF3 - Außergewöhnliche Last</b>			
Summe Belastung in Richtung X	-2.10	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-2.10	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	0.00	kN	
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:0.00, Y:0.00, Z:-4.35 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	2.17	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	-0.1	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	
Max. Verschiebung vektoriell	0.1	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrad	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	█		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LK1 - Charakteristische Werte</b>			
Summe Belastung in Richtung X	-29.75	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-29.75	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	39.46	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	39.46	kN	Abweichung 0.00%
Max. Verschiebung in X	-2.3	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.1	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	2.3	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.3	mrad	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	█		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LK2 - Bemessungsschnittgrößen</b>			
Summe Belastung in Richtung X	-43.58	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-43.58	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	53.28	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	53.28	kN	Abweichung 0.00%
Max. Verschiebung in X	-3.4	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.1	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	3.4	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.4	mrad	Stab Nr. 3, x: 2.900 m

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

#### 4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	<input checked="" type="checkbox"/>		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>Gesamt</b>			
Max. Verschiebung in X	-3.4	mm	LK2, Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.1	mm	LK2, Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	3.4	mm	LK2, Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.4	mrad	LK2, Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Anzahl 1D-Finite-Elemente (Stabelemente)	3		
Anzahl der FE-Knoten	4		
Anzahl der Gleichungen	24		
Maximale Anzahl Iterationen	100		
Stabteilungen für Ergebnisse der Stäbe	10		
Stabteilungen der Seil-, Bettungs- und Voutenstäbe	10		
Stab-Schubsteifigkeiten (A-y, A-z) berücksichtigen	<input checked="" type="checkbox"/>		
Sonstige Einstellungen	Maximale Anzahl Iterationen : 100 Anzahl der Stabteilungen für Ergebnisverläufe : 10 Stabteilungen Seilstäbe, Bettungs- und Voutenstäbe : 10 Anzahl der Stabteilungen für das Suchen der Maximalwerte : 10		
Optionen	<input checked="" type="checkbox"/> Schubsteifigkeit (Ay, Az) der Stäbe aktivieren <input checked="" type="checkbox"/> Steifigkeitsänderungen berücksichtigen (Materialien, Querschnitte, Stäbe, Lastfälle und Kombinationen) <input checked="" type="checkbox"/> Temperatur-/Verformungslasten ohne Steifigkeitsänderungen anwenden		
Genauigkeit und Toleranz	<input checked="" type="checkbox"/> Standardeinstellung ändern		

#### 4.3 QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Stab Nr.	LF/LK	Knoten Nr.	Stelle x [m]	Kräfte [kN]			Momente [kNm]		
				N	V <sub>y</sub>	V <sub>z</sub>	M <sub>T</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>
<b>Querschnitt-Nr. 1: H-Rechteck 240/2700</b>									
3	LK2	MAX N	2.900	0.00	0.00	-8.77	0.00	0.00	0.00
1	LK2	MIN N	0.000	-53.28	0.00	-43.58	0.00	227.68	0.00
1	LF1	MAX V <sub>y</sub>	0.000	-39.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MIN V <sub>y</sub>	0.000	-39.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MAX V <sub>z</sub>	0.000	-39.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LK2	MIN V <sub>z</sub>	0.000	-53.28	0.00	-43.58	0.00	227.68	0.00
1	LF1	MAX M <sub>T</sub>	0.000	-39.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MIN M <sub>T</sub>	0.000	-39.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LK2	MAX M <sub>y</sub>	0.000	-53.28	0.00	-43.58	0.00	227.68	0.00
3	LK1	MIN M <sub>y</sub>	2.900	0.00	0.00	-6.01	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MAX M <sub>z</sub>	0.000	-39.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MIN M <sub>z</sub>	0.000	-39.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

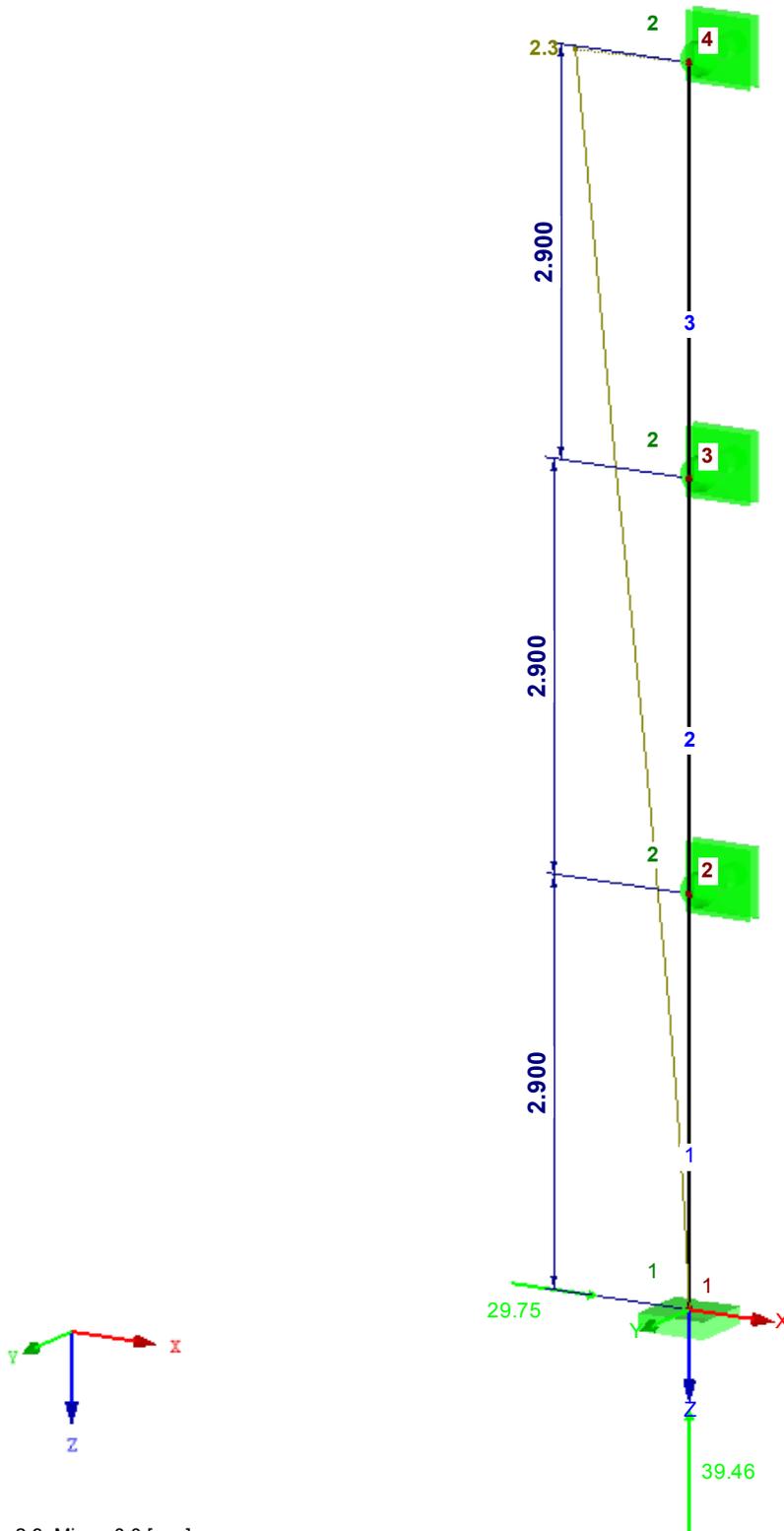
Wandscheibe aus Brettsperrholz

Datum: 06.03.2025

■ GLOBALE VERFORMUNGEN u, LAGERREAKTIONEN

LK 1: Charakteristische Werte  
Globale Verformungen u  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max u: 2.3, Min u: 0.0 [mm]  
 Faktor für Verformungen: 380.00  
 Max P-X': 0.00, Min P-X': -29.75 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 39.46, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

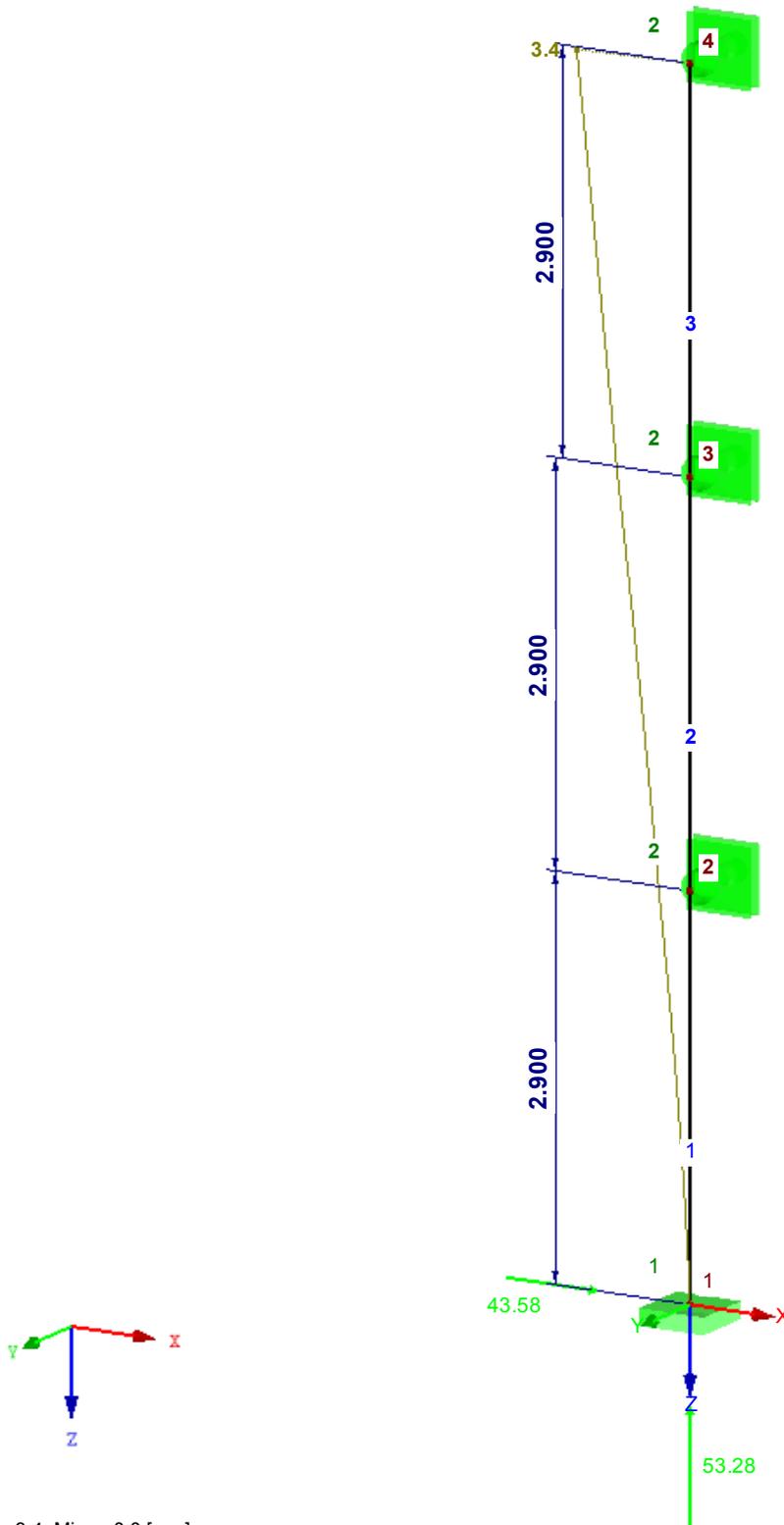
Wandscheibe aus Brettsperholz

Datum: 06.03.2025

■ GLOBALE VERFORMUNGEN u, LAGERREAKTIONEN

LK 2: Bemessungsschnittgrößen  
Globale Verformungen u  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max u: 3.4, Min u: 0.0 [mm]  
Faktor für Verformungen: 260.00  
Max P-X': 0.00, Min P-X': -43.58 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 53.28, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

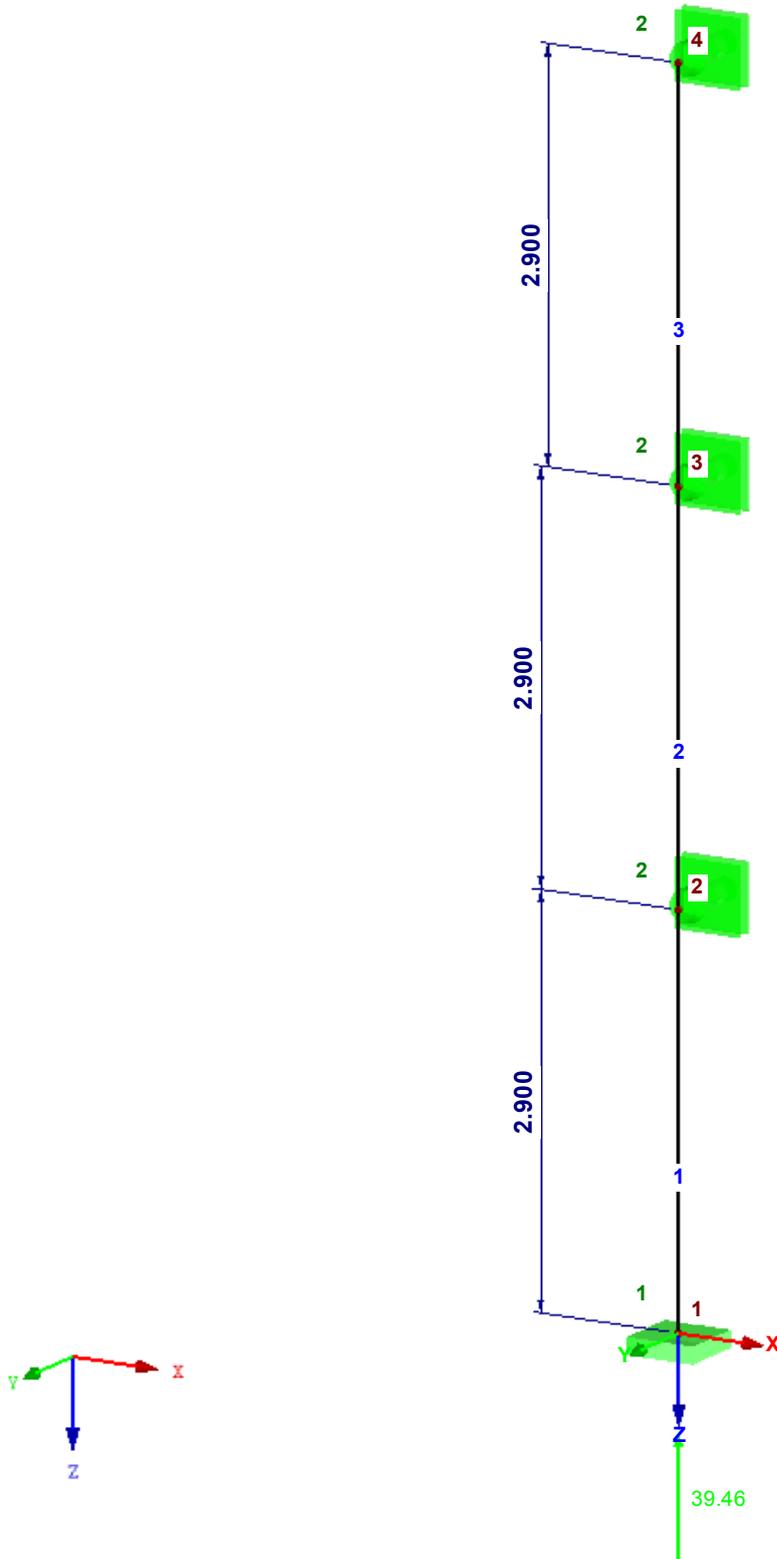
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 1: Eigengewicht  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 39.46, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

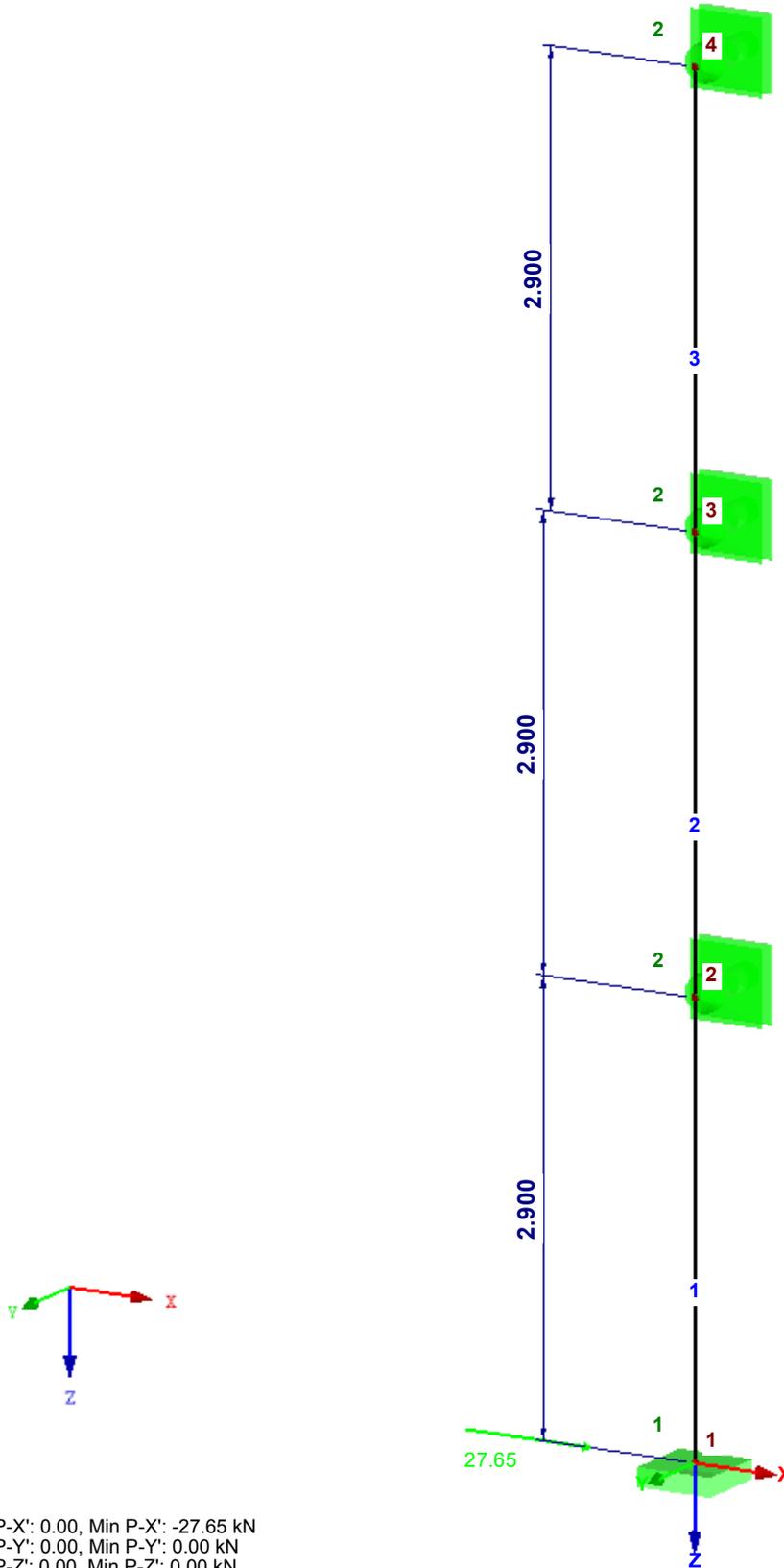
Wandscheibe aus Brettsperholz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 2: Wind in -X  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': -27.65 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 0.00, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

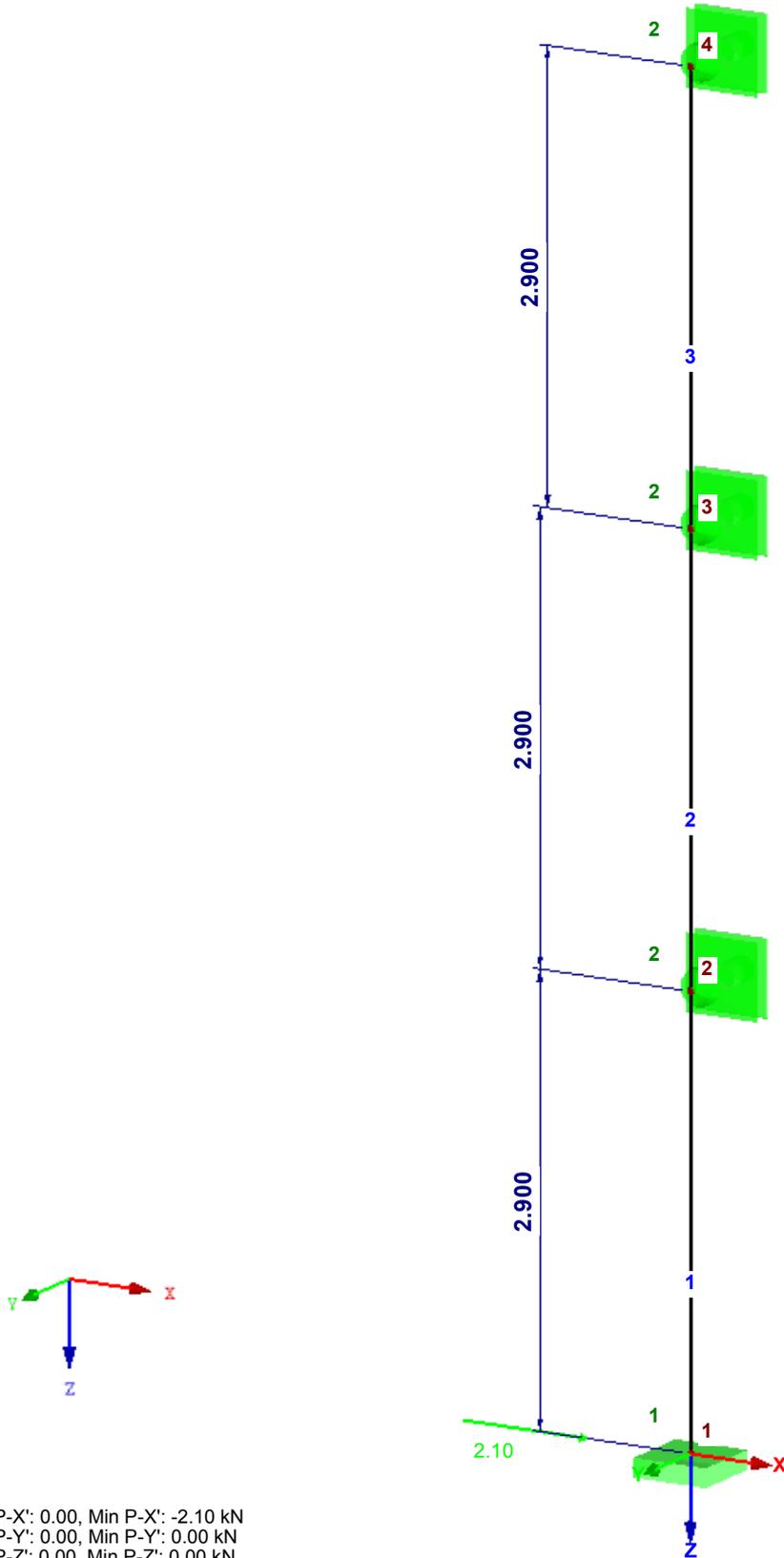
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 3: Außergewöhnliche Last  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': -2.10 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 0.00, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

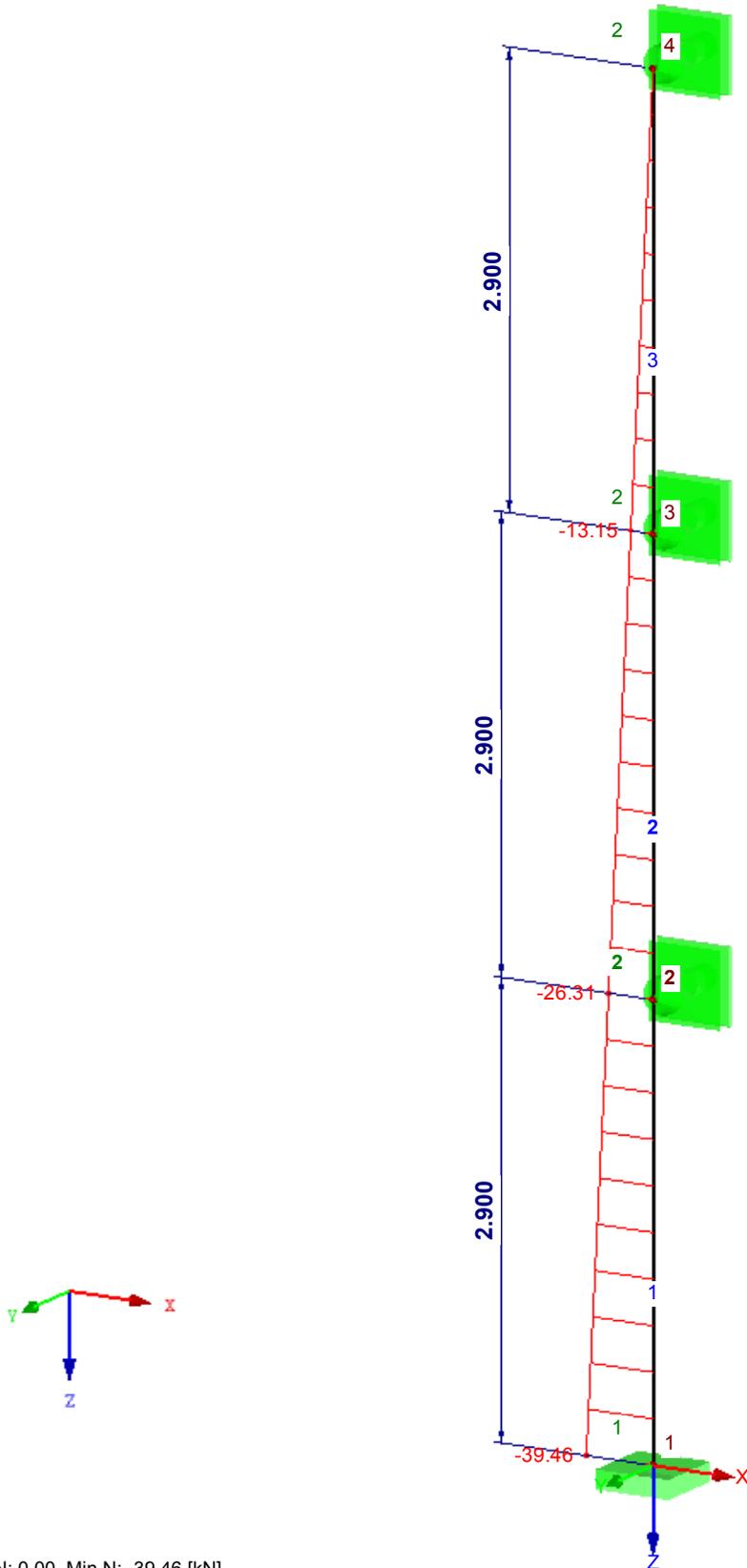
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

■ **SCHNITTGRÖSSEN N**

LK 1: Charakteristische Werte  
Schnittgrößen N

Isometrie



Max N: 0.00, Min N: -39.46 [kN]

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

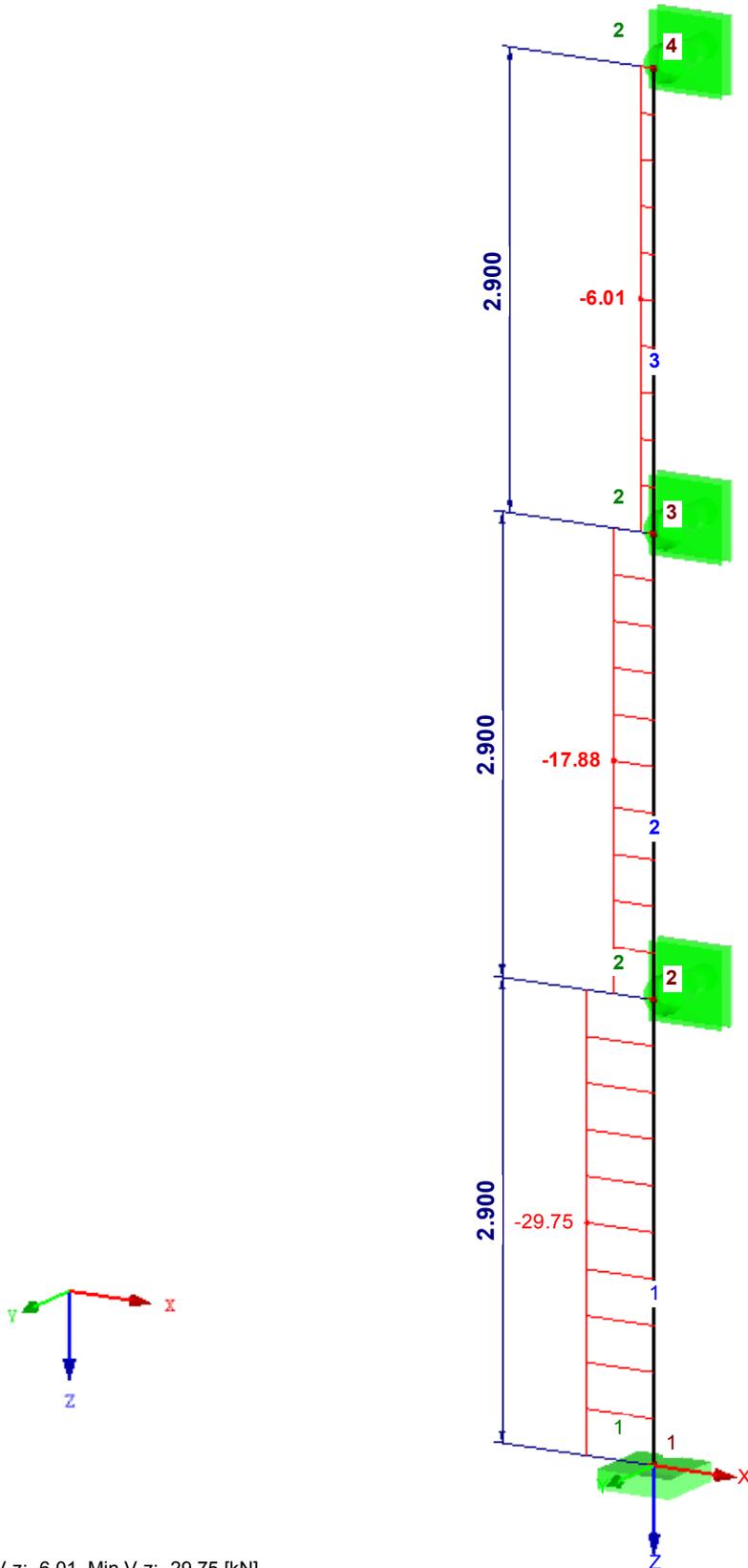
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $V_z$**

LK 1: Charakteristische Werte  
Schnittgrößen  $V_z$

Isometrie



Max  $V_z$ : -6.01, Min  $V_z$ : -29.75 [kN]

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

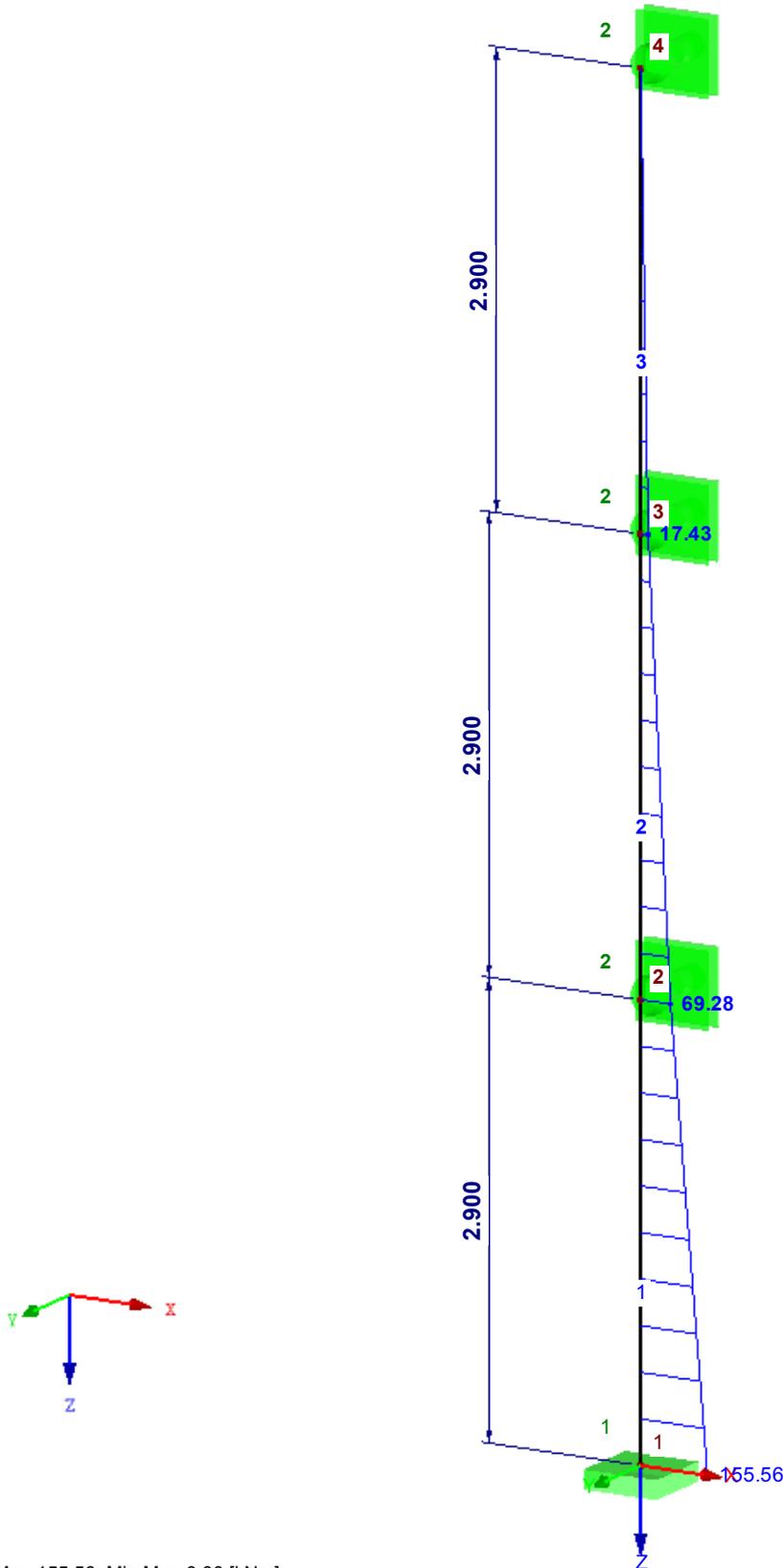
Wandscheibe aus Brettsperrholz

Datum: 06.03.2025

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $M_y$**

LK 1: Charakteristische Werte  
Schnittgrößen  $M_y$

Isometrie



Max  $M_y$ : 155.56, Min  $M_y$ : 0.00 [kNm]

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

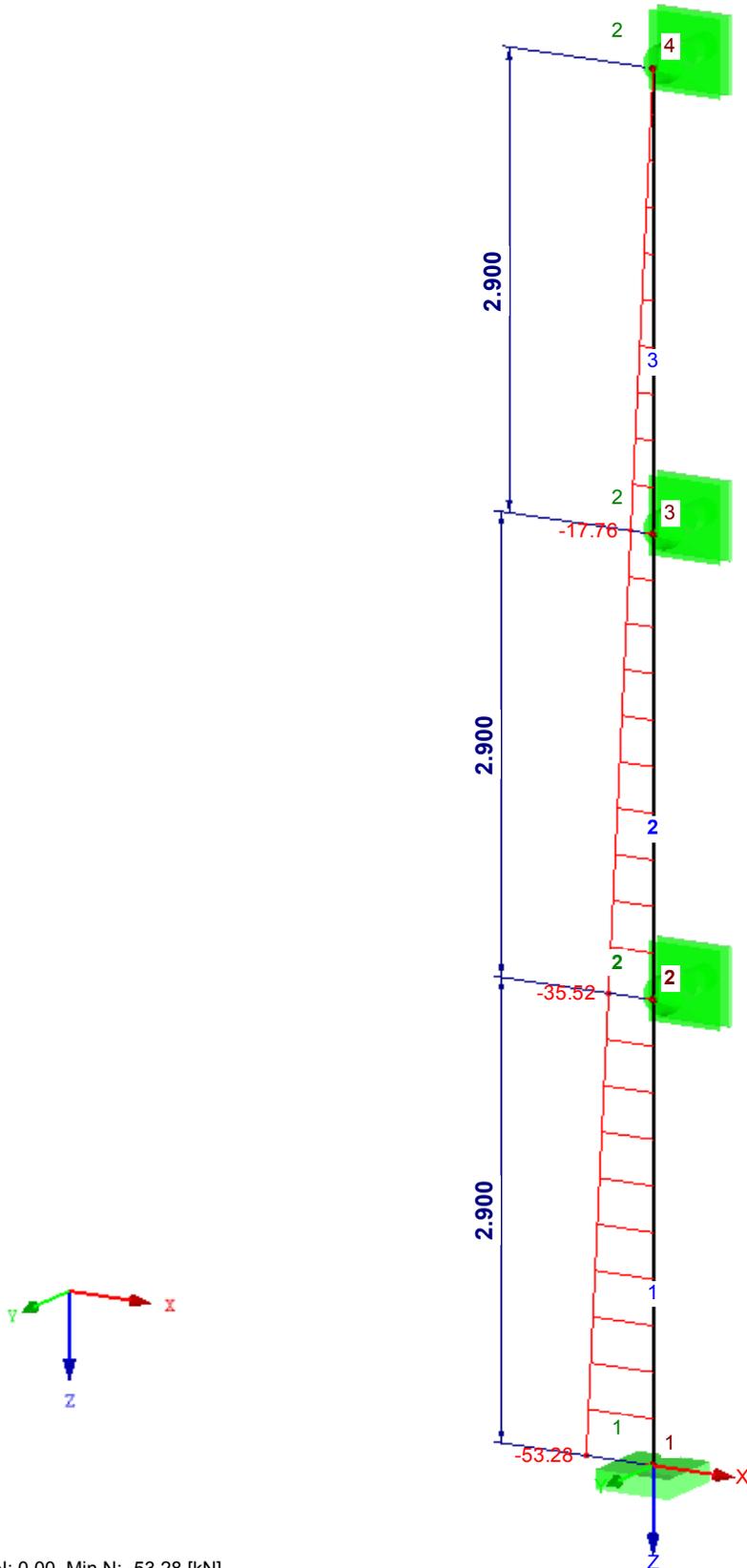
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

■ **SCHNITTGRÖSSEN N**

LK 2: Bemessungsschnittgrößen  
Schnittgrößen N

Isometrie



Max N: 0.00, Min N: -53.28 [kN]

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

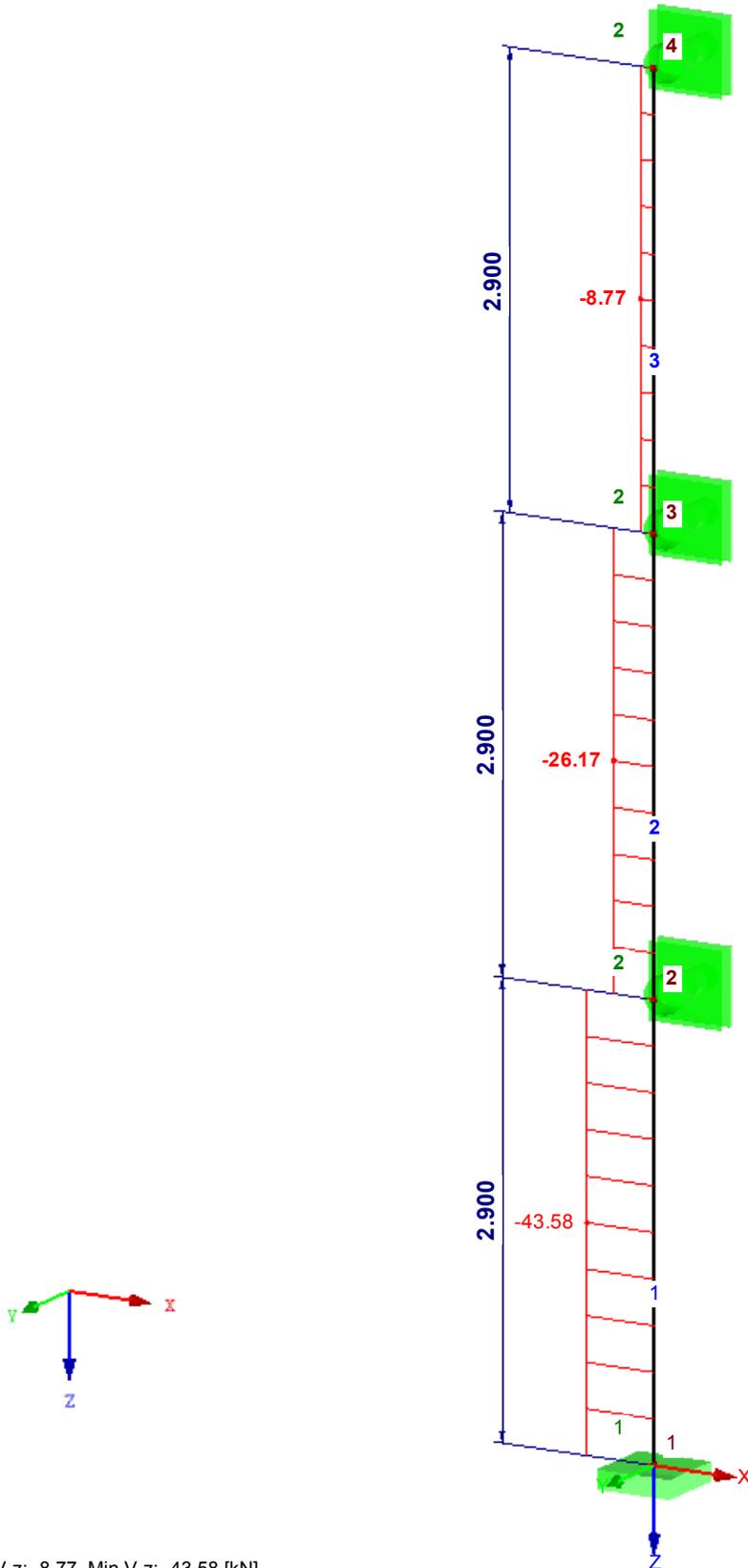
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

■ SCHNITTGRÖSSEN  $V_z$

LK 2: Bemessungsschnittgrößen  
Schnittgrößen  $V_z$

Isometrie



Max  $V_z$ : -8.77, Min  $V_z$ : -43.58 [kN]

Projekt: 2023-091-1

Modell: AST1-x-a

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

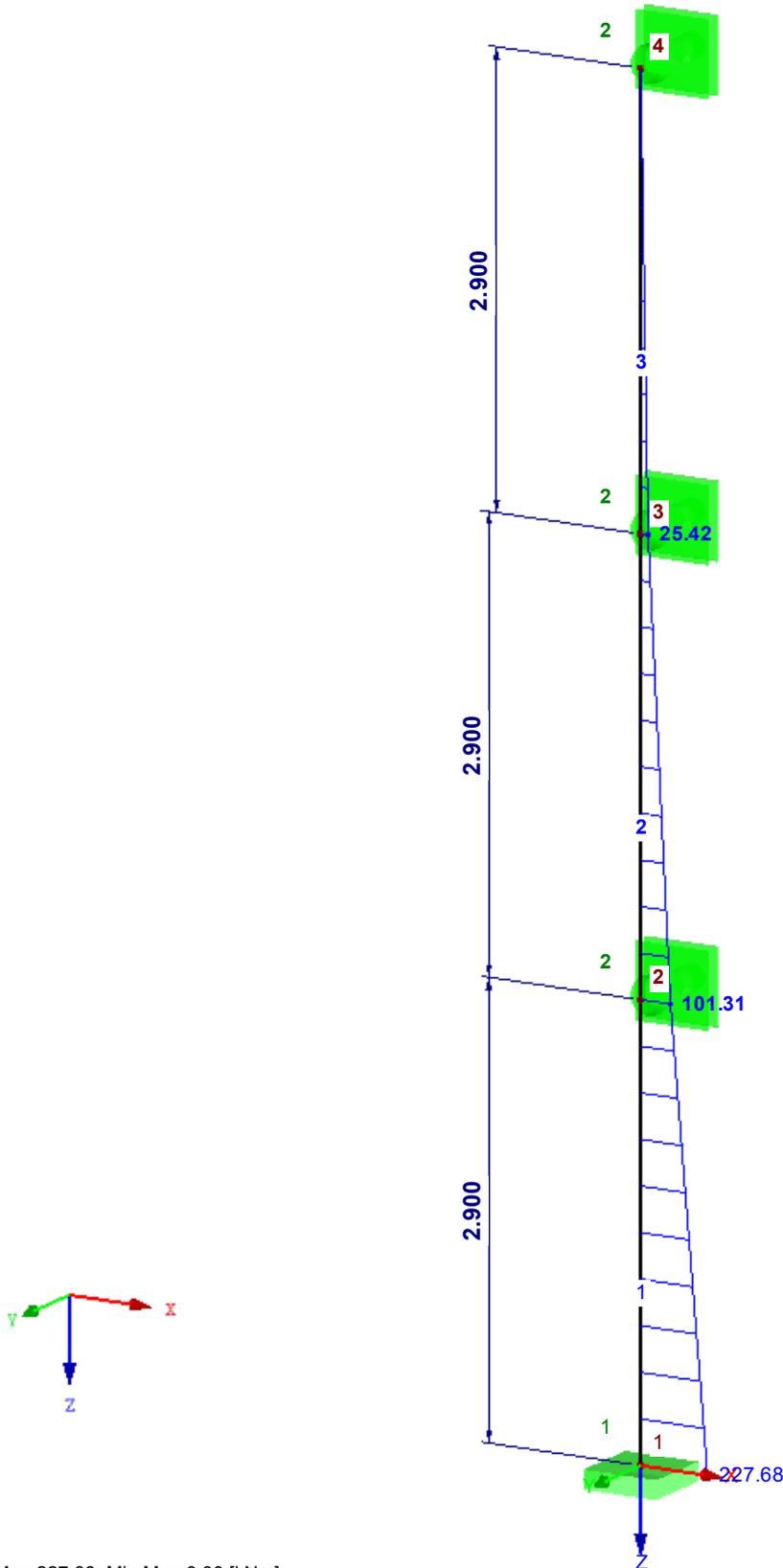
Wandscheibe aus Brettsperholz

Datum: 06.03.2025

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $M_y$**

LK 2: Bemessungsschnittgrößen  
Schnittgrößen M-y

Isometrie



Max  $M_y$ : 227.68, Min  $M_y$ : 0.00 [kNm]

HOLZ Pro  
FA1

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: AST1-x-a

Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

### 1.1.1 BASISANGABEN

Zu bemessende Stäbe:	Alle
Bemessung nach Norm:	DIN 1052:2008-12
Tragfähigkeitsnachweise	
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK2 Bemessungsschnittgrößen

### 1.2 MATERIALIEN

Matl. Nr.	Bezeichnung	Beiwert Kategorie	Kommentar
1	Sperrholz, Klasse F40/30 E60/40, Plattenbeanspruchung, rechtwinklig   DIN 1052 - 08	Sperrholz	

### 1.3.1 QUERSCHNITTSDETAILS

Quer. Nr.	Matl. Nr.	Querschnitt Bezeichnung [mm]	Maximale Ausnutzung	Kommentar
1	1	H-Rechteck 240/2700	0.05	

H-Rechteck 240/2700



### 1.4 LASTEINWIRKUNGSDAUER UND NUTZUNGSKLASSE

LF/LK/EK	Lastfall- bzw. LK-/EK-Bezeichnung	Lastfalltyp	Klasse der Last- einwirkungs dauer KLED
LF1	Eigengewicht	Ständig	Ständig
LF2	Wind in -X	Wind	Kurz
LF3	Außergewöhnliche Last	Außergewöhnlich	Sehr kurz
LK2	Bemessungsschnittgrößen	-	Sehr kurz

Nutzungsklasse NKL  
Nutzungsklasse 1: Identisch für alle Stäbe/Stabsätze

### 1.5 KNICKLÄNGEN - STÄBE

Stab Nr.	Knicken möglich	Knicken um Achse y		Knicken um Achse z			Biegedrillknicken			
		möglich	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	möglich	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	möglich	$L_{cr}$ definieren / $M_{cr}$	$L_{cr}$ [m] / $M_{cr}$ [kNm]
1	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
2	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
3	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900

### 2.4 NACHWEISE STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	LF/LK/EK	Nachweis	Bemessun Nr.	Bezeichnung
1	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/2700</b>				
	0.000	LK2	0.00 $\leq 1$	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.05 $\leq 1$	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.03 $\leq 1$	171)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
2	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/2700</b>				
	0.000	LK2	0.04 $\leq 1$	323)	Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.00 $\leq 1$	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.03 $\leq 1$	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	2.030	LK2	0.01 $\leq 1$	151)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung nach 10.2.6
	0.000	LK2	0.01 $\leq 1$	171)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
3	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/2700</b>				
	2.030	LK2	0.01 $\leq 1$	311)	Stabilität - Einfache Biegung ohne Druck nach 10.3.2
	0.000	LK2	0.02 $\leq 1$	323)	Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.01 $\leq 1$	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.00 $\leq 1$	151)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung nach 10.2.6
	0.000	LK2	0.00 $\leq 1$	311)	Stabilität - Einfache Biegung ohne Druck nach 10.3.2

Projekt: 2023-091-1

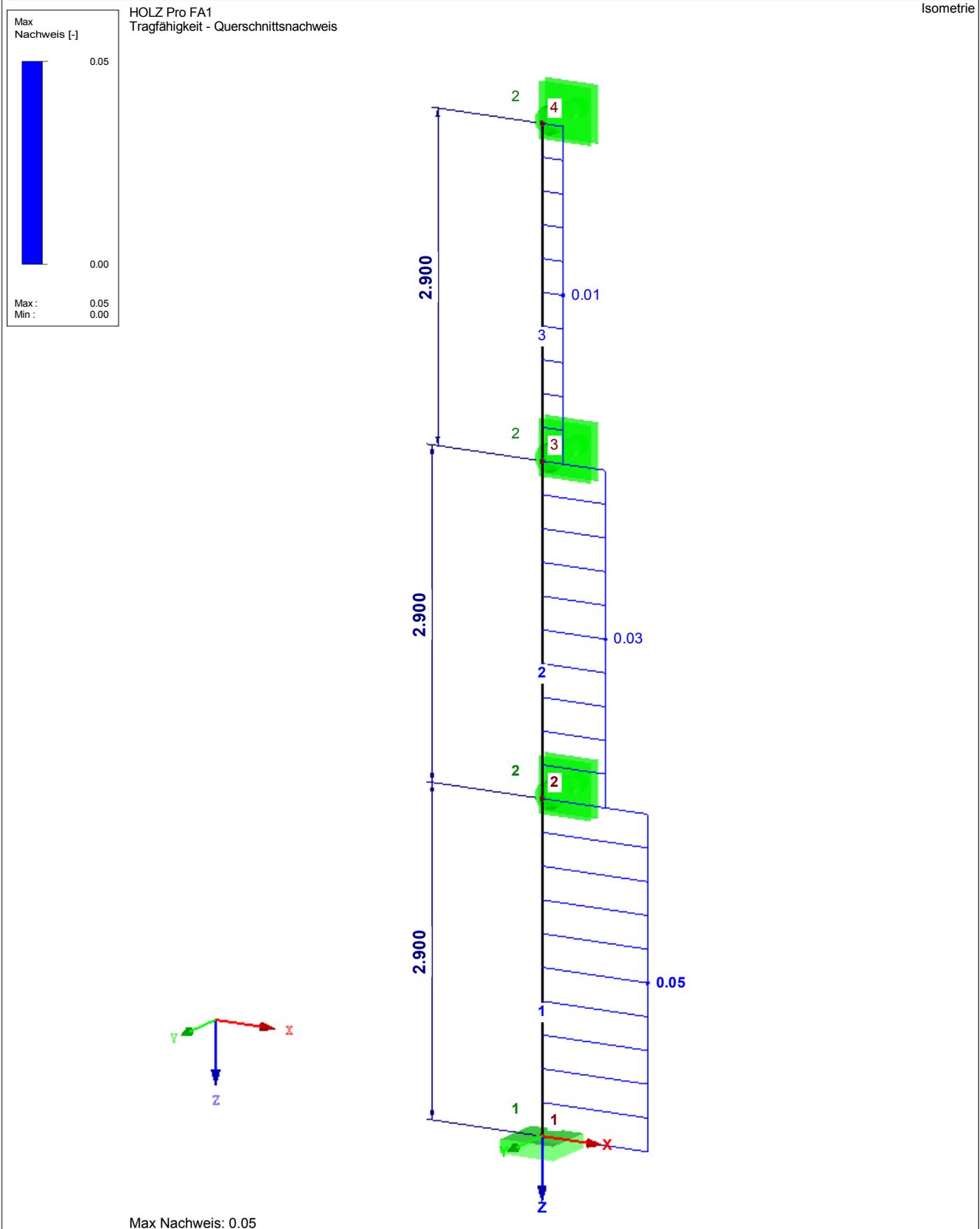
Modell: AST1-x-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

■ NACHWEIS: TRAGFÄHIGKEIT - QUERSCHNITTSNACHWEIS



Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

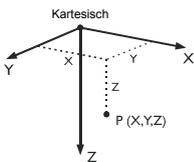
**INHALT**

1	Modell-Basisangaben	48	Grafik	Charakteristische Werte LF1-LF5, Isometrie	
1.1	<b>Modell</b>		Grafik	Lagerreaktionen, LF1: Eigengewicht, Isometrie	68
1.2	Knoten	48	Grafik	Lagerreaktionen, LF2: Wind in -X, Isometrie	69
1.3	Materialien	48	Grafik	Lagerreaktionen, LF3: Außergewöhnliche Last, Isometrie	70
1.7	Querschnitte	48	Grafik	Lagerreaktionen, LF4: Nutzlast, Isometrie	71
1.8	Stäbe	49	Grafik	Lagerreaktionen, LF5: Schnee, Isometrie	72
1.8	Knotenlager	49	Grafik	Lagerreaktionen, LK1: Charakteristische Werte	73
Grafik	Modell, Isometrie	50	Grafik	LF1-LF5, Isometrie	
Grafik	Modell, Isometrie	51	Grafik	Lagerreaktionen, LK2: Bemessungsschnittgrößen	74
2	<b>Lastfälle und Kombinationen</b>		Grafik	LF1-LF5, Isometrie	
2.1	Lastfälle	52	Grafik	Lagerreaktionen, LK3: Charakteristische Werte	75
2.1.1	Lastfälle - Berechnungsparameter	52	Grafik	LF1+LF2+LF3, Isometrie	
2.5	Lastkombinationen	52	Grafik	Lagerreaktionen, LK4: Bemessungsschnittgrößen	76
2.5.2	Lastkombinationen - Berechnungsparameter	52	Grafik	LF1+LF2+LF3, Isometrie	
3	<b>Lasten</b>		Grafik	Schnittgrößen N, LK1: Charakteristische Werte	77
	LF1 - Eigengewicht - 3.1 Knotenlasten -	53	Grafik	LF1-LF5, Isometrie	
	Komponentenweise - Koordinatensystem		Grafik	Schnittgrößen V <sub>z</sub> , LK1: Charakteristische Werte	78
Grafik	LF1 - LF1: Eigengewicht, Isometrie	54	Grafik	LF1-LF5, Isometrie	
	LF2 - Wind in -X - 3.1 Knotenlasten -	55	Grafik	Schnittgrößen M <sub>y</sub> , LK1: Charakteristische Werte	79
	Komponentenweise - Koordinatensystem		Grafik	LF1-LF5, Isometrie	
Grafik	LF2 - LF2: Wind in -X, Isometrie	56	Grafik	Schnittgrößen N, LK3: Charakteristische Werte	80
	LF3 - Außergewöhnliche Last - 3.1	57	Grafik	LF1+LF2+LF3, Isometrie	
	Knotenlasten - Komponentenweise -		Grafik	Schnittgrößen V <sub>z</sub> , LK3: Charakteristische Werte	81
	Koordinatensystem		Grafik	LF1+LF2+LF3, Isometrie	
Grafik	LF3 - LF3: Außergewöhnliche Last, Isometrie	58	Grafik	Schnittgrößen M <sub>y</sub> , LK3: Charakteristische Werte	82
	LF4 - Nutzlast - 3.1 Knotenlasten -	59	Grafik	LF1+LF2+LF3, Isometrie	
	Komponentenweise - Koordinatensystem		Grafik	LF1+LF2+LF3, Isometrie	
Grafik	LF4 - LF4: Nutzlast, Isometrie	60		<b>HOLZ Pro</b>	
	LF5 - Schnee - 3.1 Knotenlasten -	61	1.1.1	Basisangaben	83
	Komponentenweise - Koordinatensystem		1.2	Materialien	83
Grafik	LF5 - LF5: Schnee, Isometrie	62	1.3.1	Querschnittsdetails	83
	<b>Ergebnisse - Lastfälle, Lastkombinationen</b>		1.4	Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse	83
4.0	Ergebnisse - Zusammenfassung	63	1.5	Knicklängen - Stäbe	83
4.3	Querschnitte - Schnittgrößen	65	2.4	Nachweise stabweise	83
4.4	Knoten - Lagerkräfte	65	Grafik	HOLZ Pro FA1 - Nachweis: Tragfähigkeit -	84
Grafik	Globale Verformungen u. Lagerreaktionen, LK1:	67		Querschnittsnachweis, Isometrie	

**MODELL-BASISANGABEN**

Allgemein	Modellname	: Kopie der Gruppe AST10-y-a	
	Modellbezeichnung	: Wandscheibe aus Brettsperholz	
	Projektname	: 2023-091-1	
	Projektbezeichnung	: Salzwedel Seniorenzentrum Vita	
	Modelltyp	: 3D	
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten	
	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland	
	Optionen	<input checked="" type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
		<input checked="" type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
		Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s <sup>2</sup>

**1.1 KNOTEN**



Knoten Nr.	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
			X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	-	Kartesisch	0.000	0.000	0.000	
2	-	Kartesisch	0.000	0.000	-2.900	
3	-	Kartesisch	0.000	0.000	-5.800	
4	-	Kartesisch	0.000	0.000	-8.700	

**1.2 MATERIALIEN**

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Spez. Gewicht γ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehnz. α [1/°C]	Teilsich.-Beiwert γ <sub>M</sub> [-]	Material-Modell
1	Sperrholz, Klasse F40/30 E60/40, Plattenbeanspruchung, rechtwinklig	470.00	60.00	7.00	5.00E-06	1.30   Isotrop linear elastisch

**1.3 QUERSCHNITTE**



Quers. Nr.	Mater. Nr.	I <sub>r</sub> [cm <sup>4</sup> ]		I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]		I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]		Hauptachsen α [°]	Drehung α' [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
		A [cm <sup>2</sup> ]	I <sub>x</sub> [cm <sup>4</sup> ]	A <sub>y</sub> [cm <sup>2</sup> ]	I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]	A <sub>z</sub> [cm <sup>2</sup> ]	I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]			Breite b	Höhe h
1	H-Rechteck 240/2700	1174487.38	39366000.00	6480.00	5400.00	311040.00	5400.00	0.00	0.00	240.0	2700.0

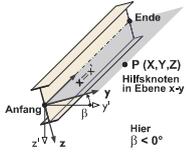
Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

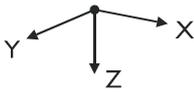
Wandscheibe aus Brettsperrholz



### 1.7 STÄBE

Stab Nr.	Stabtyp	Knoten		Drehung		Querschnitt		Gelenk Nr.		Exz. Nr.	Teilung Nr.	Länge L [m]	
		Anfang	Ende	Typ	$\beta$ [°]	Anfang	Ende	Anfang	Ende				
1	Balkenstab	1	2	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	2.900	Z
2	Balkenstab	2	3	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	2.900	Z
3	Balkenstab	3	4	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	2.900	Z

### 1.8 KNOTENLAGER



Lager Nr.	Knoten Nr.	Folge	Lagerdrehung [°]			Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder						
			um X	um Y	um Z		$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$	
1	1	XYZ	0.00	0.00	0.00	■	■	■	■	■	■	■	■
2	2-4	XYZ	0.00	0.00	0.00	■	■	■	■	■	■	■	■

Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

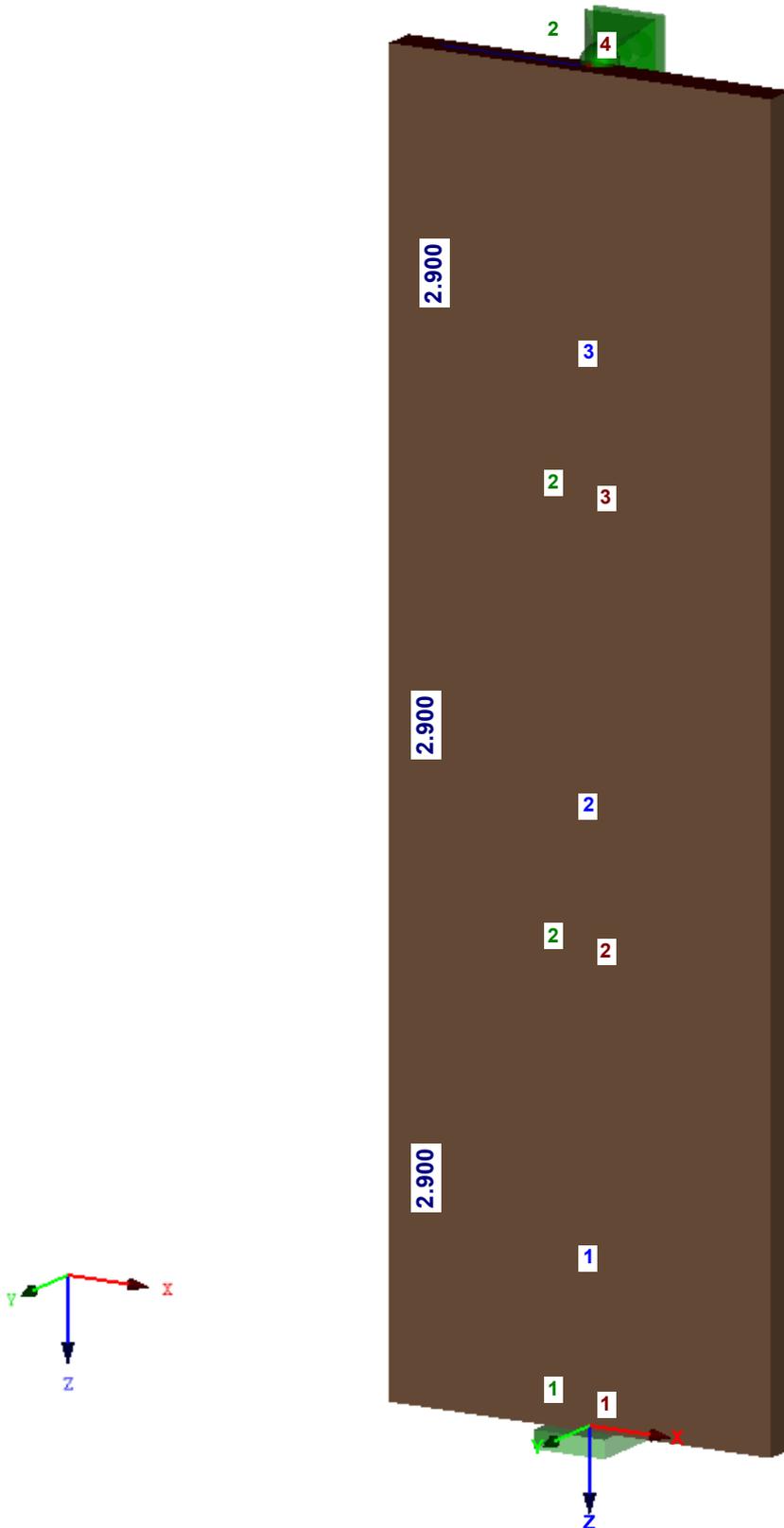
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

■ **MODELL**

Knotennummerierung  
Stabnummerierung  
Lagernummerierung

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

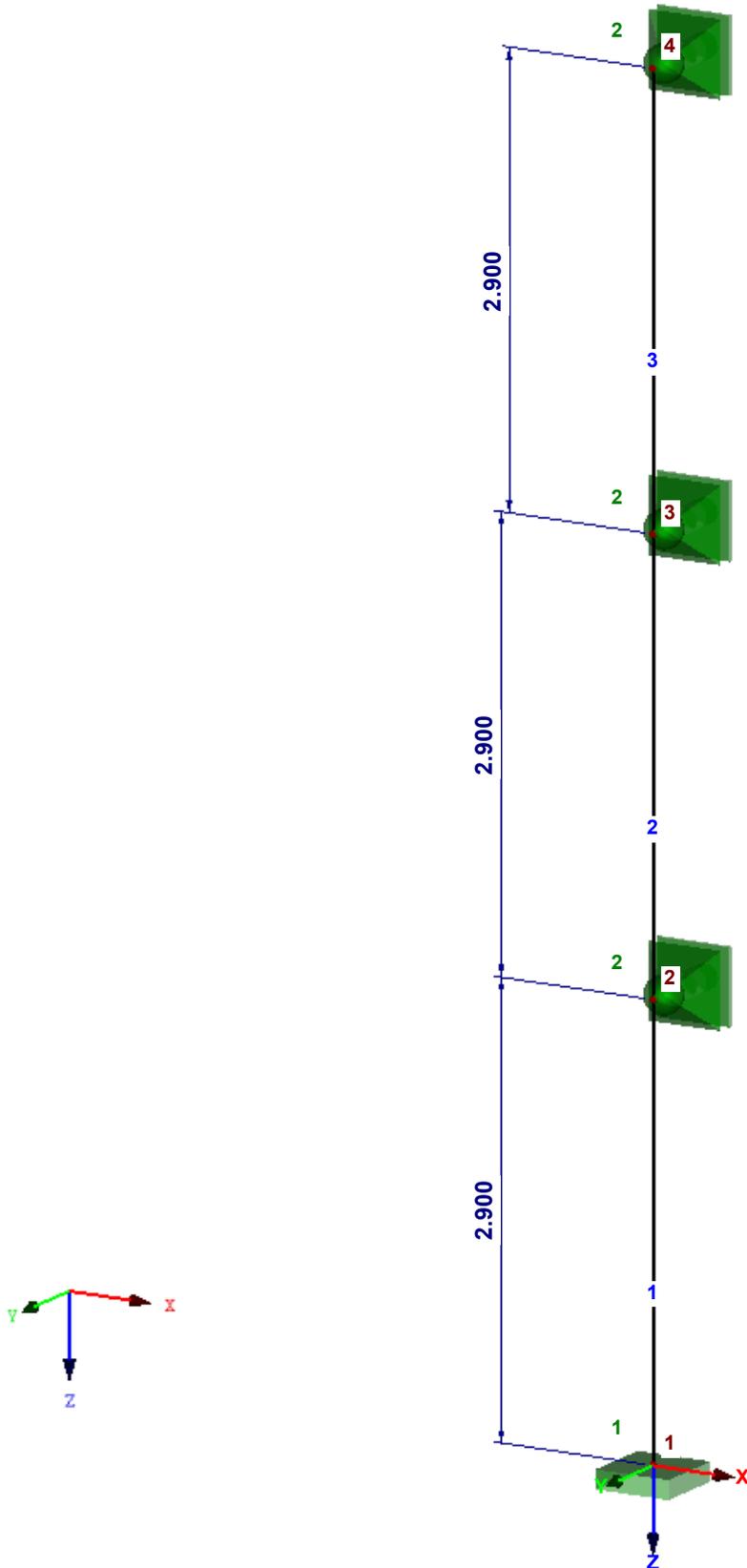
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

■ **MODELL**

Knotennummerierung  
Stabnummerierung  
Lagernummerierung

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

## 2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht	Ständig	■	0.000	0.000	1.000
LF2	Wind in -X	Wind	■			
LF3	Außergewöhnliche Last	Außergewöhnlich	■			
LF4	Nutzlast	Nutzlasten - Kategorie A: Wohn/Aufenthaltsräume	■			
LF5	Schnee	Schnee (H ≤ 1000 m über NN)	■			

### 2.1.1 LASTFÄLLE - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastfall	LF-Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		Berechnungstheorie	Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für:
LF1	Eigengewicht	: Theorie I. Ordnung (linear) : Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )	: Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>Iy</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF2	Wind in -X	: Theorie I. Ordnung (linear) : Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )	: Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>Iy</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF3	Außergewöhnliche Last	: Theorie I. Ordnung (linear) : Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )	: Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>Iy</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF4	Nutzlast	: Theorie I. Ordnung (linear) : Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )	: Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>Iy</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF5	Schnee	: Theorie I. Ordnung (linear) : Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> )	: Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>Iy</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )

## 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
LK1		Charakteristische Werte LF1-LF5	1	1.00	LF1	Eigengewicht
			2	1.00	LF2	Wind in -X
			3	1.00	LF3	Außergewöhnliche Last
			4	1.00	LF4	Nutzlast
			5	1.00	LF5	Schnee
LK2		Bemessungsschnittgrößen LF1-LF5	1	1.35	LF1	Eigengewicht
			2	1.50	LF2	Wind in -X
			3	1.00	LF3	Außergewöhnliche Last
			4	1.50	LF4	Nutzlast
			5	1.50	LF5	Schnee
LK3		Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3	1	1.00	LF1	Eigengewicht
			2	1.00	LF2	Wind in -X
			3	1.00	LF3	Außergewöhnliche Last
LK4		Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3	1	1.35	LF1	Eigengewicht
			2	1.50	LF2	Wind in -X
			3	1.00	LF3	Außergewöhnliche Last

### 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastkombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		Berechnungstheorie	Optionen
LK1	Charakteristische Werte LF1-LF5	: Theorie I. Ordnung (linear) : Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: ■ Normalkräfte N ■ Querkräfte V <sub>y</sub> und V <sub>z</sub> ■ Momente M <sub>y</sub> , M <sub>z</sub> und M <sub>T</sub>	: Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <sub>T</sub> ) : Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>Iy</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LK2	Bemessungsschnittgrößen LF1-LF5	: Theorie I. Ordnung (linear) : Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: ■ Normalkräfte N ■ Querkräfte V <sub>y</sub> und V <sub>z</sub> ■ Momente M <sub>y</sub> , M <sub>z</sub> und M <sub>T</sub>	: Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <sub>T</sub> ) : Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>Iy</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LK3	Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3	: Theorie I. Ordnung (linear) : Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: ■ Normalkräfte N ■ Querkräfte V <sub>y</sub> und V <sub>z</sub> ■ Momente M <sub>y</sub> , M <sub>z</sub> und M <sub>T</sub>	: Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <sub>T</sub> ) : Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>Iy</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )

Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

### 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Last-kombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter	
LK4	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3	Berechnungstheorie	: <input checked="" type="checkbox"/> Theorie I. Ordnung (linear)
		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 $GJ$ , $EI_y$ , $EI_z$ , $EA$ , $GA_y$ , $GA_z$ )

### 3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF1: Eigengewicht

LF1  
Eigengewicht

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	4	0   Globales XYZ	0.000	0.000	29.830	0.000	0.000	0.000
2	2.7*11.05	0   Globales XYZ	0.000	0.000	27.920	0.000	0.000	0.000
	2.7*10.34							

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

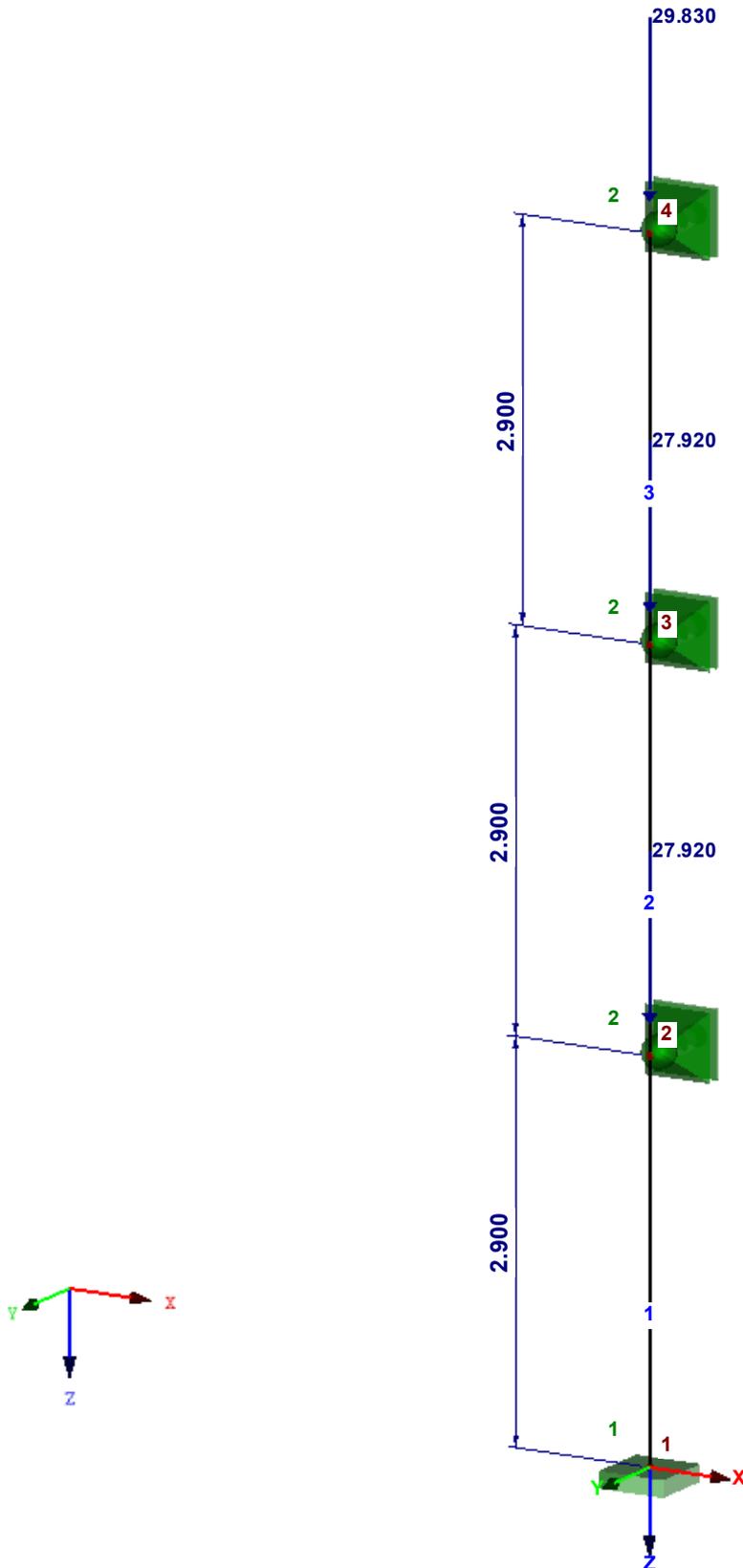
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

LF1: EIGENGEWICHT

LF 1: Eigengewicht  
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettspertholz

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF2: Wind in -X

LF2  
Wind in -X

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	4	0   Globales XYZ	-3.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	2	0   Globales XYZ	-7.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	3	0   Globales XYZ	-7.400	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

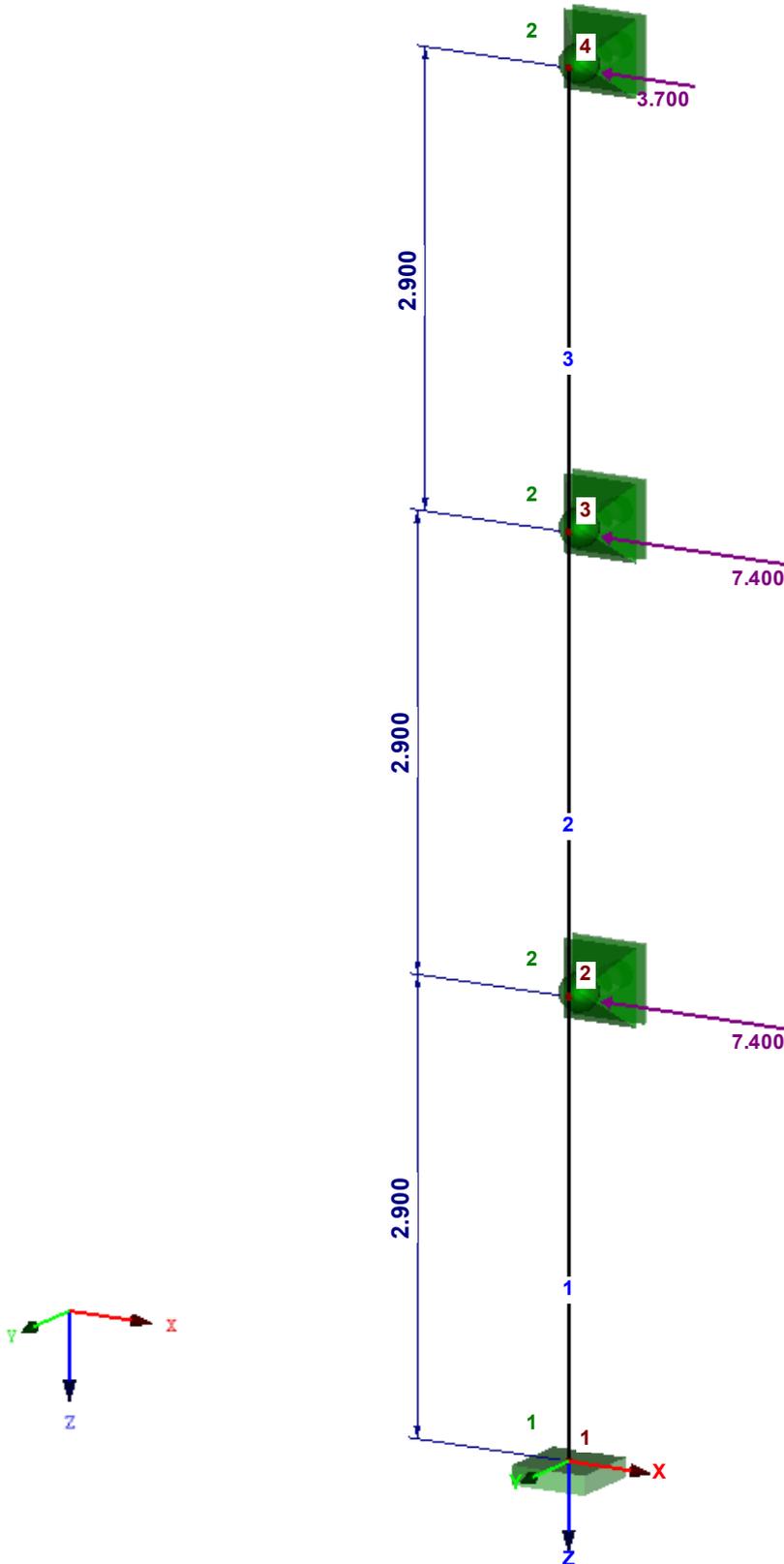
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ LF2: WIND IN -X

LF 2: Wind in -X  
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettspertholz

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF3: Außergewöhnliche Last

LF3  
Außergewöhnliche Last

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	4	0   Globales XYZ	-0.500	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	2,3	0   Globales XYZ	-0.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

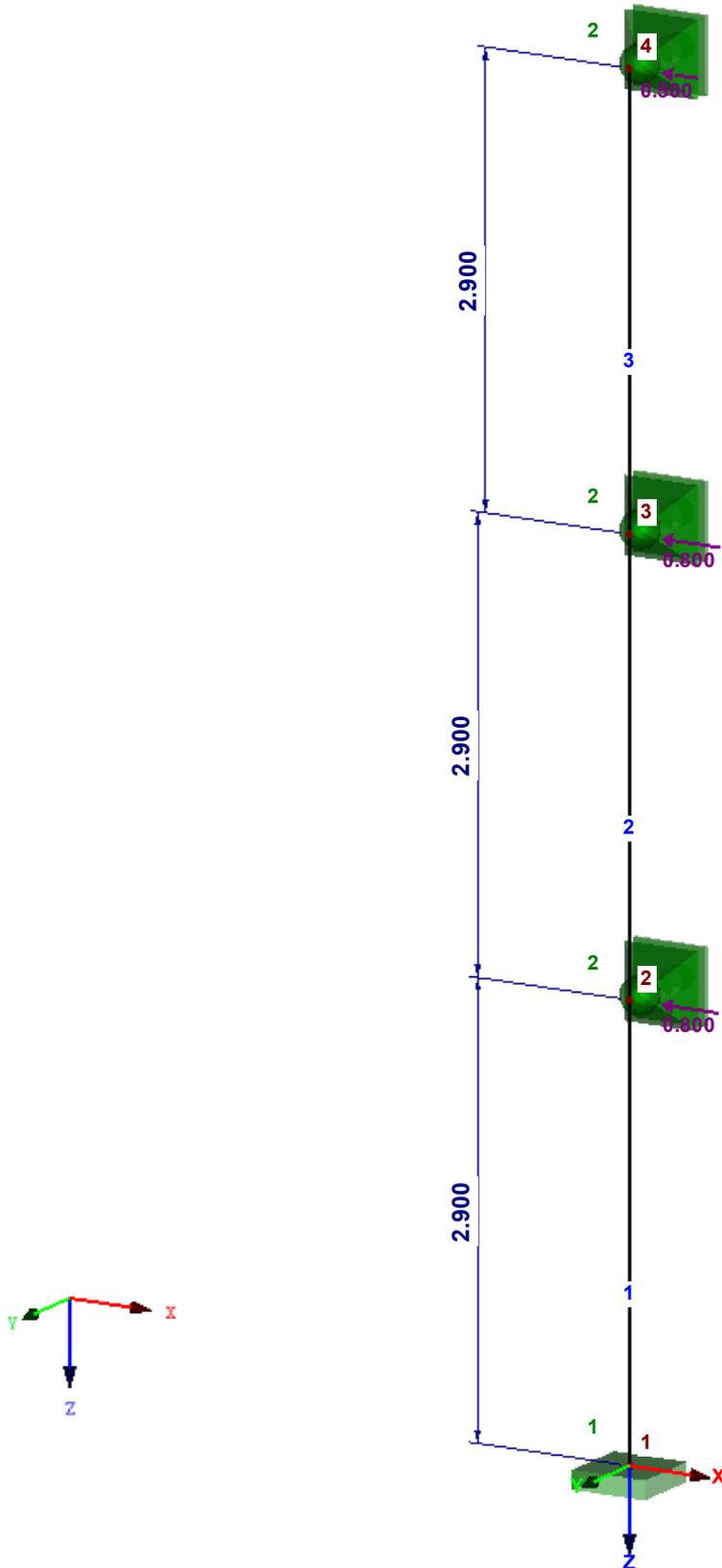
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

LF3: AUSSERGEWÖHNLICHE LAST

LF 3: Außergewöhnliche Last  
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettspertholz

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF4: Nutzlast

LF4  
Nutzlast

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	4	0   Globales XYZ	0.000	0.000	9.610	0.000	0.000	0.000
	2.7*3.56							
2	3	0   Globales XYZ	0.000	0.000	28.860	0.000	0.000	0.000
	2.7*10.69							
3	2	0   Globales XYZ	0.000	0.000	28.860	0.000	0.000	0.000
	2.7*10.69							

Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

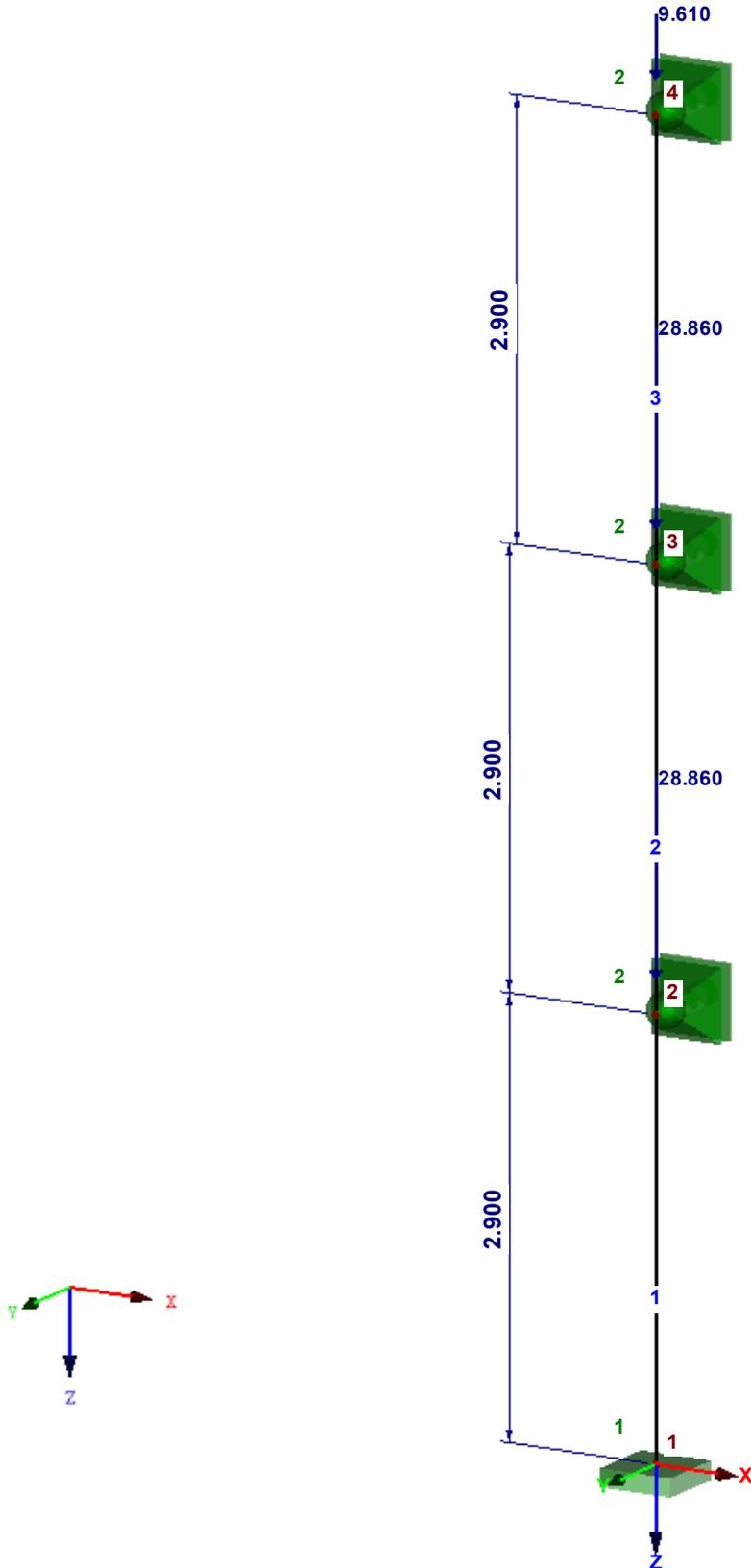
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperrholz

■ LF4: NUTZLAST

LF 4: Nutzlast  
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettspertholz

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF5: Schnee

LF5  
Schnee

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P <sub>X</sub> / P <sub>U</sub>	P <sub>Y</sub> / P <sub>V</sub>	P <sub>Z</sub> / P <sub>W</sub>	M <sub>X</sub> / M <sub>U</sub>	M <sub>Y</sub> / M <sub>V</sub>	M <sub>Z</sub> / M <sub>W</sub>
1	4 2.7*2.67	0   Globales XYZ	0.000	0.000	7.210	0.000	0.000	0.000

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

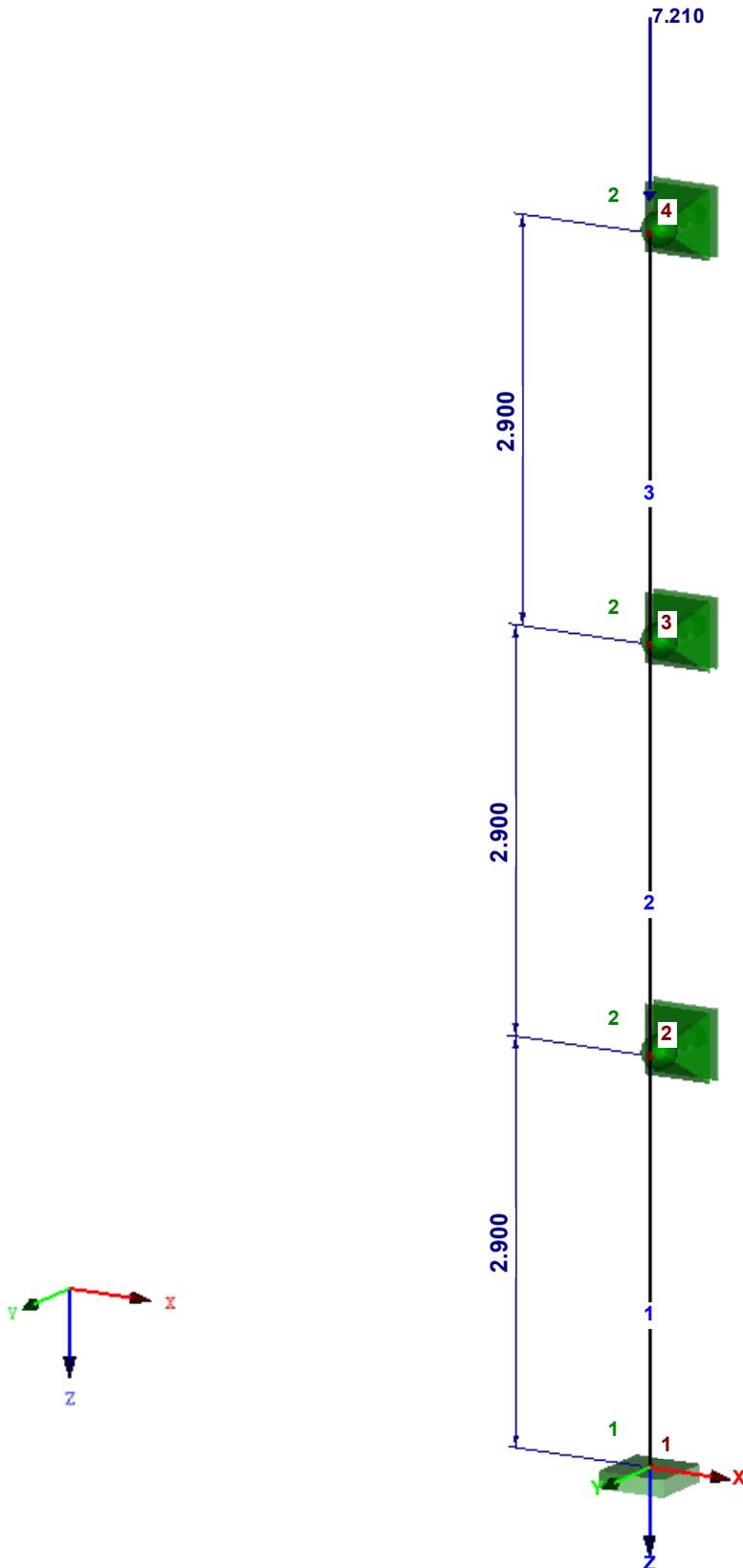
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

LF5: SCHNEE

LF 5: Schnee  
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettspertholz

■ 4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
LF1 - Eigengewicht			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	125.13	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	125.13	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:0.00, Y:0.00, Z:-4.35 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.2	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.2	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrاد	
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrاد	
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrاد	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LF2 - Wind in -X			
Summe Belastung in Richtung X	-18.50	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-18.50	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	0.00	kN	
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:0.00, Y:0.00, Z:-4.35 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	16.09	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	-1.3	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	
Max. Verschiebung vektoriell	1.3	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrاد	
Max. Verdrehung um Y	0.2	mrاد	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrاد	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LF3 - Außergewöhnliche Last			
Summe Belastung in Richtung X	-2.10	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-2.10	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	0.00	kN	
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:0.00, Y:0.00, Z:-4.35 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	2.17	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	-0.2	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	
Max. Verschiebung vektoriell	0.2	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrاد	
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrاد	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrاد	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LF4 - Nutzlast			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	67.33	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	67.33	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:0.00, Y:0.00, Z:-4.35 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.1	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.1	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrاد	
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrاد	
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrاد	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LF5 - Schnee			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	7.21	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	7.21	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:0.00, Y:0.00, Z:-4.35 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells

Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettspertholz

■ 4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Max. Verschiebung in X	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.0	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LK1 - Charakteristische Werte LF1-LF5			
Summe Belastung in Richtung X	-20.60	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-20.60	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	199.67	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	199.67	kN	Abweichung 0.00%
Max. Verschiebung in X	-1.9	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.5	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	2.0	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.2	mrad	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LK2 - Bemessungsschnittgrößen LF1-LF5			
Summe Belastung in Richtung X	-29.85	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-29.85	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	280.74	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	280.74	kN	Abweichung 0.00%
Max. Verschiebung in X	-2.8	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.6	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	2.9	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.3	mrad	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LK3 - Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3			
Summe Belastung in Richtung X	-20.60	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-20.60	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	125.13	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	125.13	kN	Abweichung 0.00%
Max. Verschiebung in X	-1.9	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.3	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	1.9	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.2	mrad	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LK4 - Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3			
Summe Belastung in Richtung X	-29.85	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-29.85	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	168.93	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	168.93	kN	Abweichung 0.00%
Max. Verschiebung in X	-2.8	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.4	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	2.8	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.3	mrad	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
Gesamt			
Max. Verschiebung in X	-2.8	mm	LK2, Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.6	mm	LK2, Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	2.9	mm	LK2, Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.3	mrad	LK2, Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Anzahl 1D-Finite-Elemente (Stabelemente)	3		
Anzahl der FE-Knoten	4		
Anzahl der Gleichungen	24		

Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

**4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG**

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Maximale Anzahl Iterationen	100		
Stabteilungen für Ergebnisse der Stäbe	10		
Stabteilungen der Seil-, Bettungs- und Voutenstäbe	10		
Stab-Schubsteifigkeiten (A-y, A-z) berücksichtigen	<input checked="" type="checkbox"/>		
Sonstige Einstellungen	Maximale Anzahl Iterationen : 100 Anzahl der Stabteilungen für Ergebnisverläufe : 10 Stabteilungen Seilstäbe, Bettungs- und Voutenstäbe : 10 Anzahl der Stabteilungen für das Suchen der Maximalwerte : 10		
Optionen	<input checked="" type="checkbox"/> Schubsteifigkeit (Ay, Az) der Stäbe aktivieren <input checked="" type="checkbox"/> Steifigkeitsänderungen berücksichtigen (Materialien, Querschnitte, Stäbe, Lastfälle und Kombinationen) <input checked="" type="checkbox"/> Temperatur-/Verformungslasten ohne Steifigkeitsänderungen anwenden		
Genauigkeit und Toleranz	<input checked="" type="checkbox"/> Standardeinstellung ändern		

**4.3 QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN**

Stab Nr.	LF/LK	Knoten Nr.	Stelle x [m]	Kräfte [kN]			Momente [kNm]		
				N	V <sub>y</sub>	V <sub>z</sub>	M <sub>T</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>
Querschnitt-Nr. 1: H-Rechteck 240/2700									
1	LF2	MAX N	0.000	0.00	0.00	-18.50	0.00	96.57	0.00
1	LK2	MIN N	0.000	-280.74	0.00	-29.85	0.00	156.16	0.00
1	LF1	MAX V <sub>y</sub>	0.000	-125.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MIN V <sub>y</sub>	0.000	-125.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MAX V <sub>z</sub>	0.000	-125.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LK2	MIN V <sub>z</sub>	0.000	-280.74	0.00	-29.85	0.00	156.16	0.00
1	LF1	MAX M <sub>T</sub>	0.000	-125.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MIN M <sub>T</sub>	0.000	-125.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LK2	MAX M <sub>y</sub>	0.000	-280.74	0.00	-29.85	0.00	156.16	0.00
3	LK2	MIN M <sub>y</sub>	2.900	-65.50	0.00	-6.05	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MAX M <sub>z</sub>	0.000	-125.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MIN M <sub>z</sub>	0.000	-125.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**4.4 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>	
1	LF1	0.00	0.00	125.13	0.00	0.00	0.00	Eigengewicht
	LF2	-18.50	0.00	0.00	0.00	96.57	0.00	Wind in -X
	LF3	-2.10	0.00	0.00	0.00	11.31	0.00	Außergewöhnliche Last
	LF4	0.00	0.00	67.33	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF5	0.00	0.00	7.21	0.00	0.00	0.00	Schnee
2	LK1	-20.60	0.00	199.67	0.00	107.88	0.00	Charakteristische Werte LF1-LF5
	LK2	-29.85	0.00	280.74	0.00	156.16	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1-LF5
	LK3	-20.60	0.00	125.13	0.00	107.88	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3
	LK4	-29.85	0.00	168.93	0.00	156.16	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3
	LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigengewicht
3	LF2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in -X
	LF3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Außergewöhnliche Last
	LF4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LK1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1-LF5
4	LK2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1-LF5
	LK3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3
	LK4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3
	LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigengewicht
	LF2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in -X
Σ Lager	LF1	0.00	0.00	125.13				
	LF2	-18.50	0.00	0.00				
	LF3	-2.10	0.00	0.00				
	LF4	0.00	0.00	67.33				
	LF5	0.00	0.00	7.21				
Σ Lasten	LK1	-20.60	0.00	199.67				
	LK2	-29.85	0.00	280.74				
	LK3	-20.60	0.00	125.13				
	LK4	-29.85	0.00	168.93				
	LF1	0.00	0.00	0.00				

Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsperholz

■ 4.4 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]		
		$P_x$	$P_y$	$P_z$	$M_x$	$M_y$	$M_z$
Σ Lasten	LK2	-29.85	0.00	280.74			
Σ Lager	LK3	-20.60	0.00	125.13			
Σ Lasten	LK3	-20.60	0.00	125.13			
Σ Lager	LK4	-29.85	0.00	168.93			
Σ Lasten	LK4	-29.85	0.00	168.93			

Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

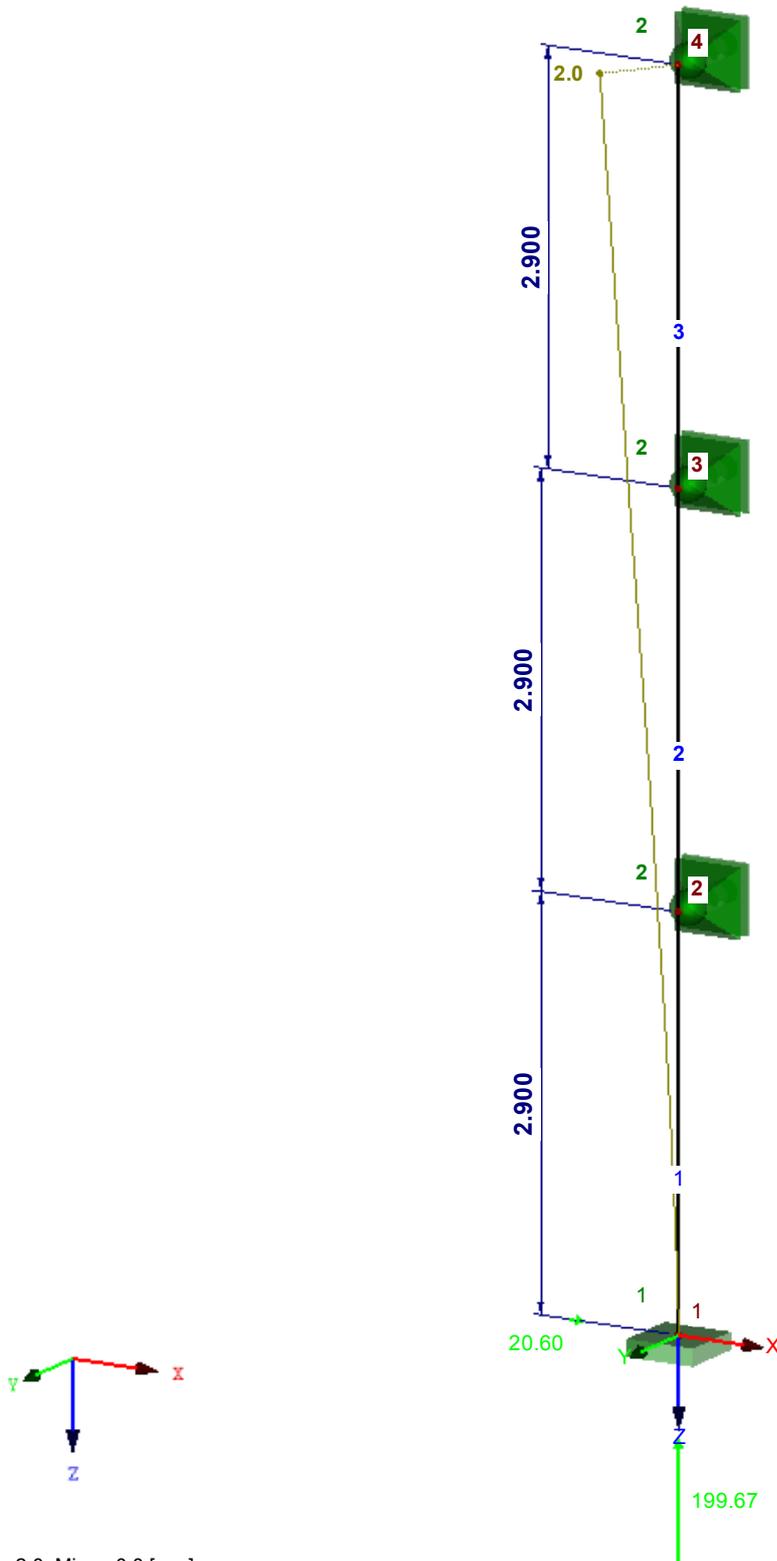
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **GLOBALE VERFORMUNGEN u, LAGERREAKTIONEN**

LK 1: Charakteristische Werte LF1-LF5  
Globale Verformungen u  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max u: 2.0, Min u: 0.0 [mm]  
Faktor für Verformungen: 310.00  
Max P-X': 0.00, Min P-X': -20.60 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 199.67, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

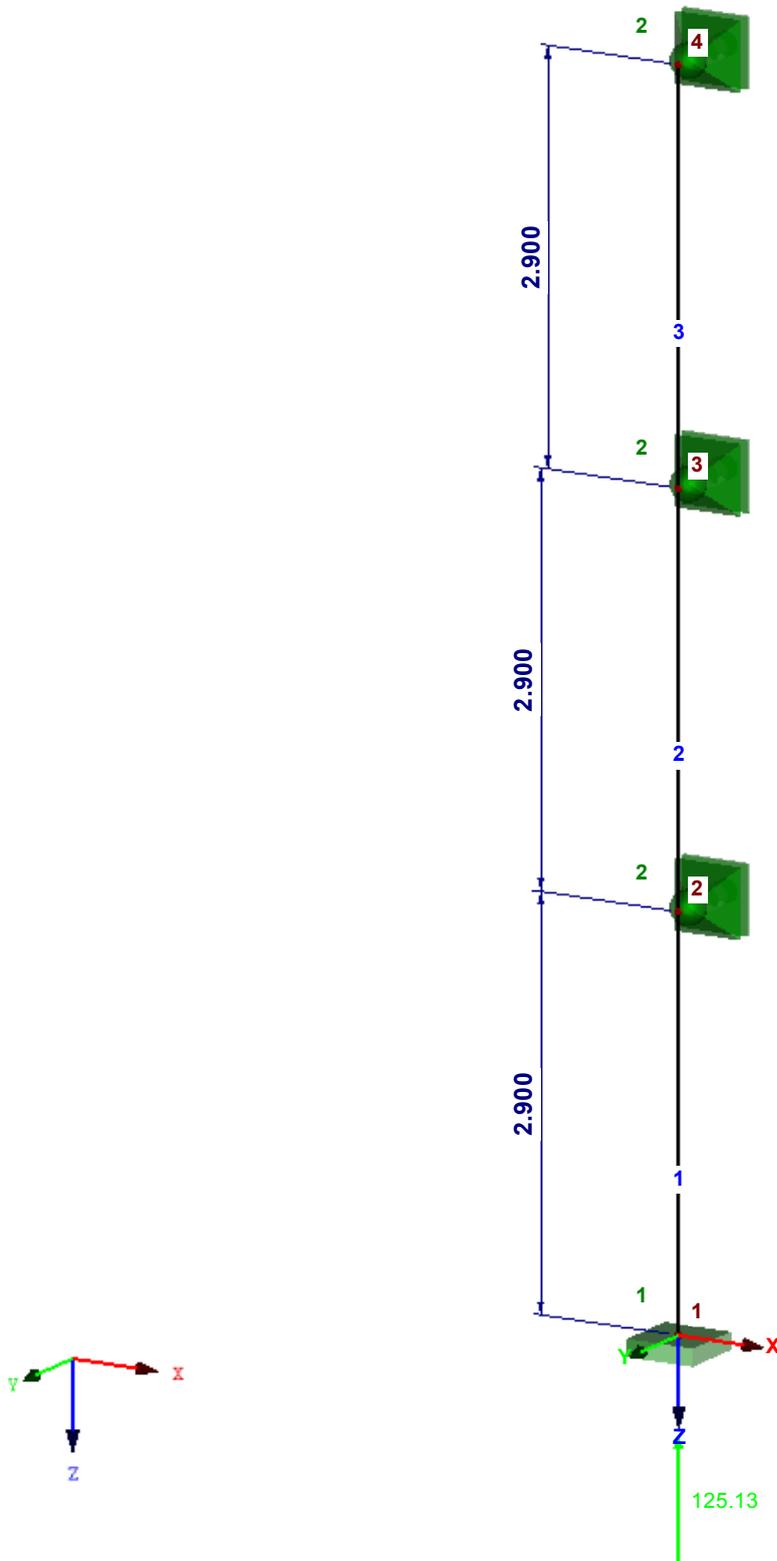
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 1: Eigengewicht  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 125.13, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

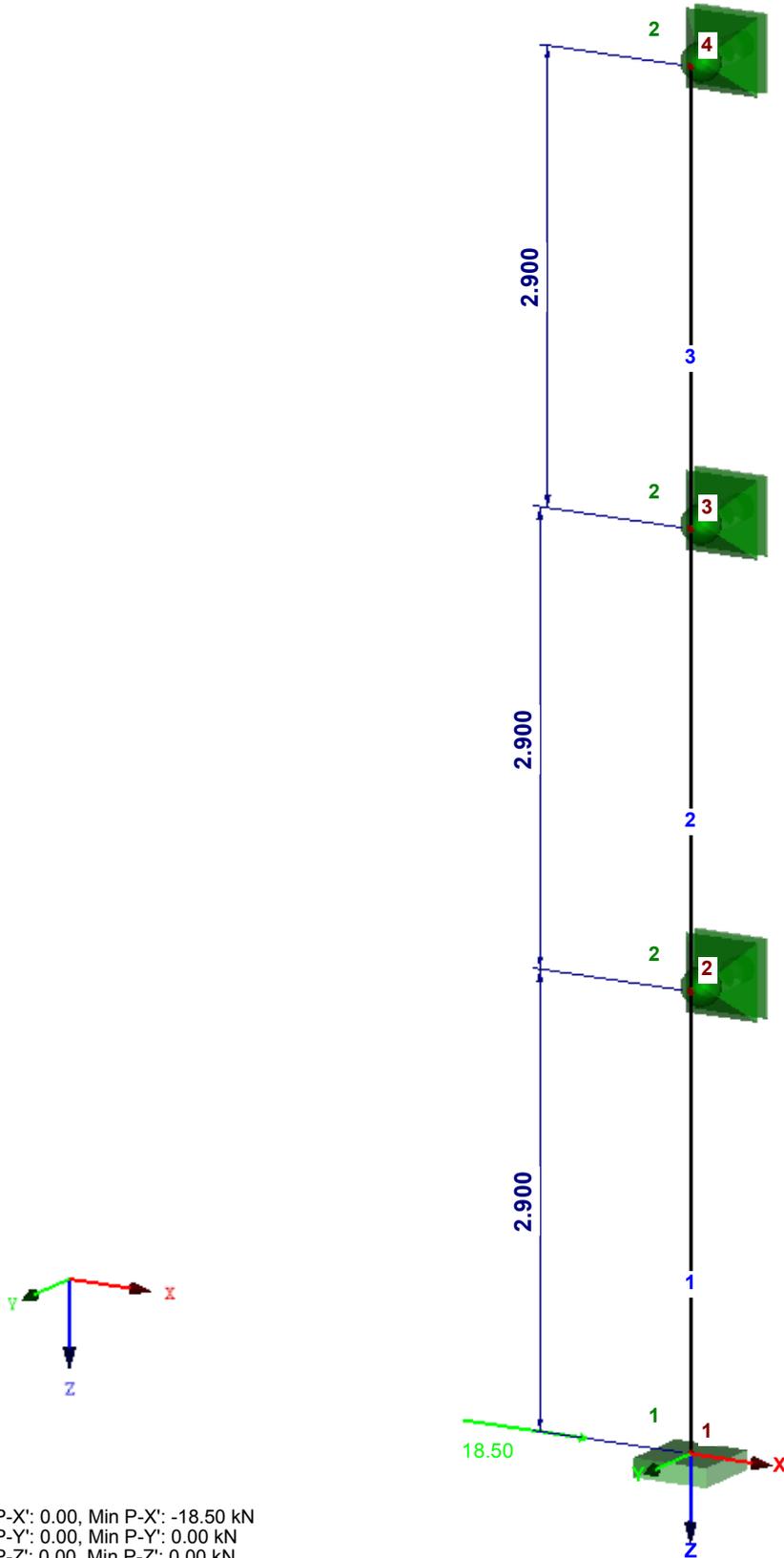
Wandscheibe aus Brettspertholz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 2: Wind in -X  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': -18.50 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 0.00, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

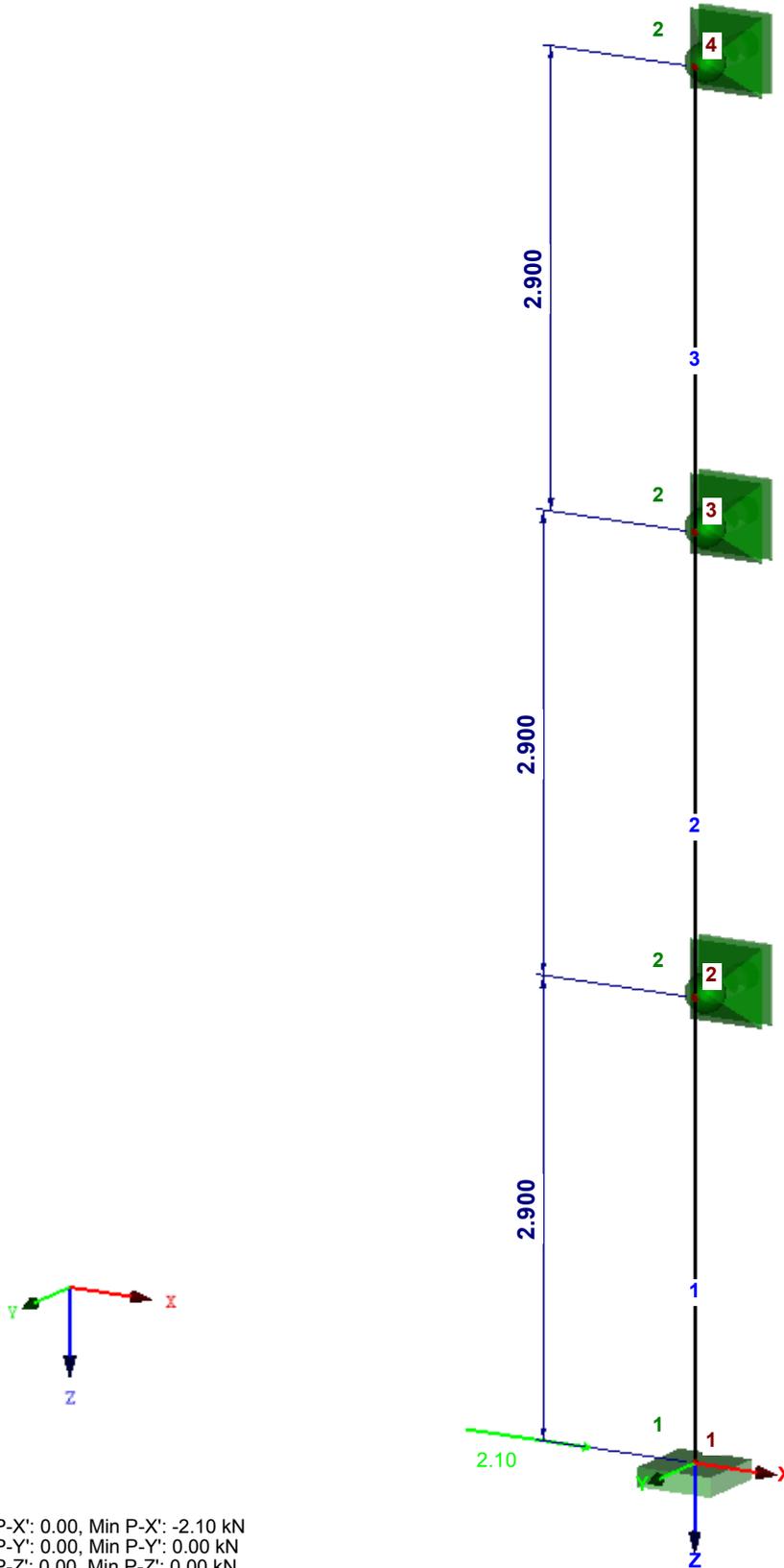
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 3: Außergewöhnliche Last  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': -2.10 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 0.00, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

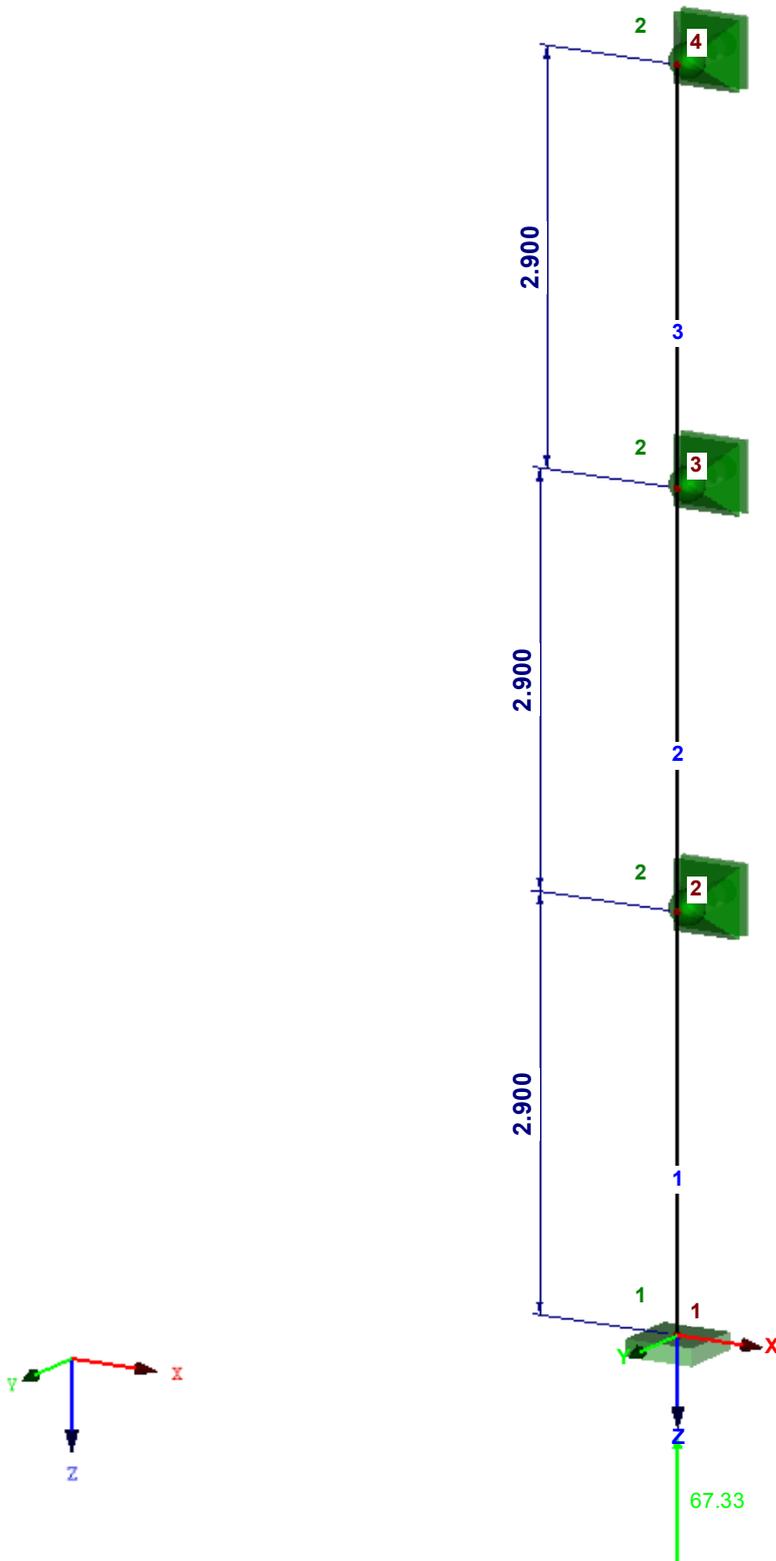
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 4: Nutzlast  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 67.33, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

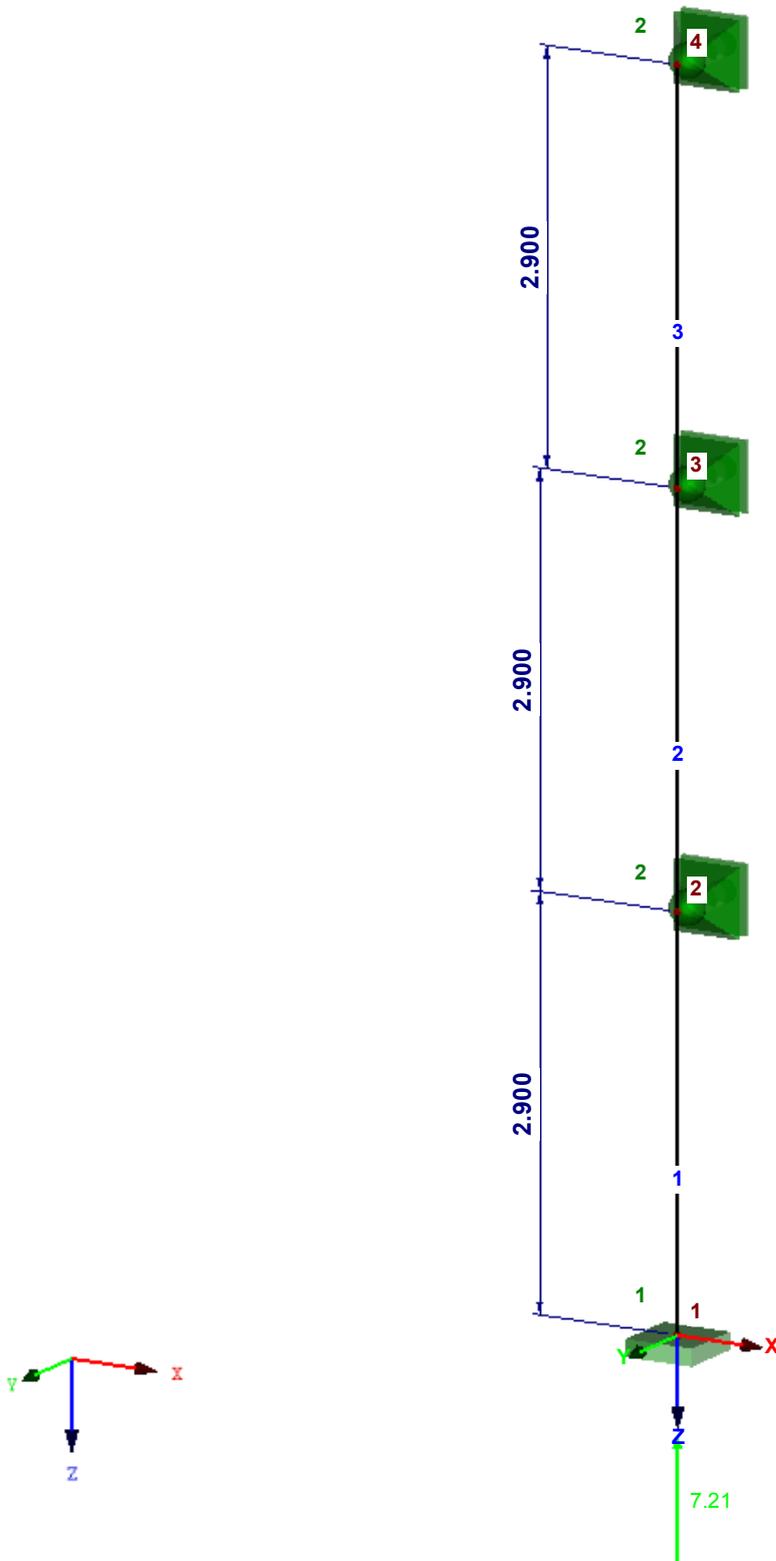
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 5: Schnee  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 7.21, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

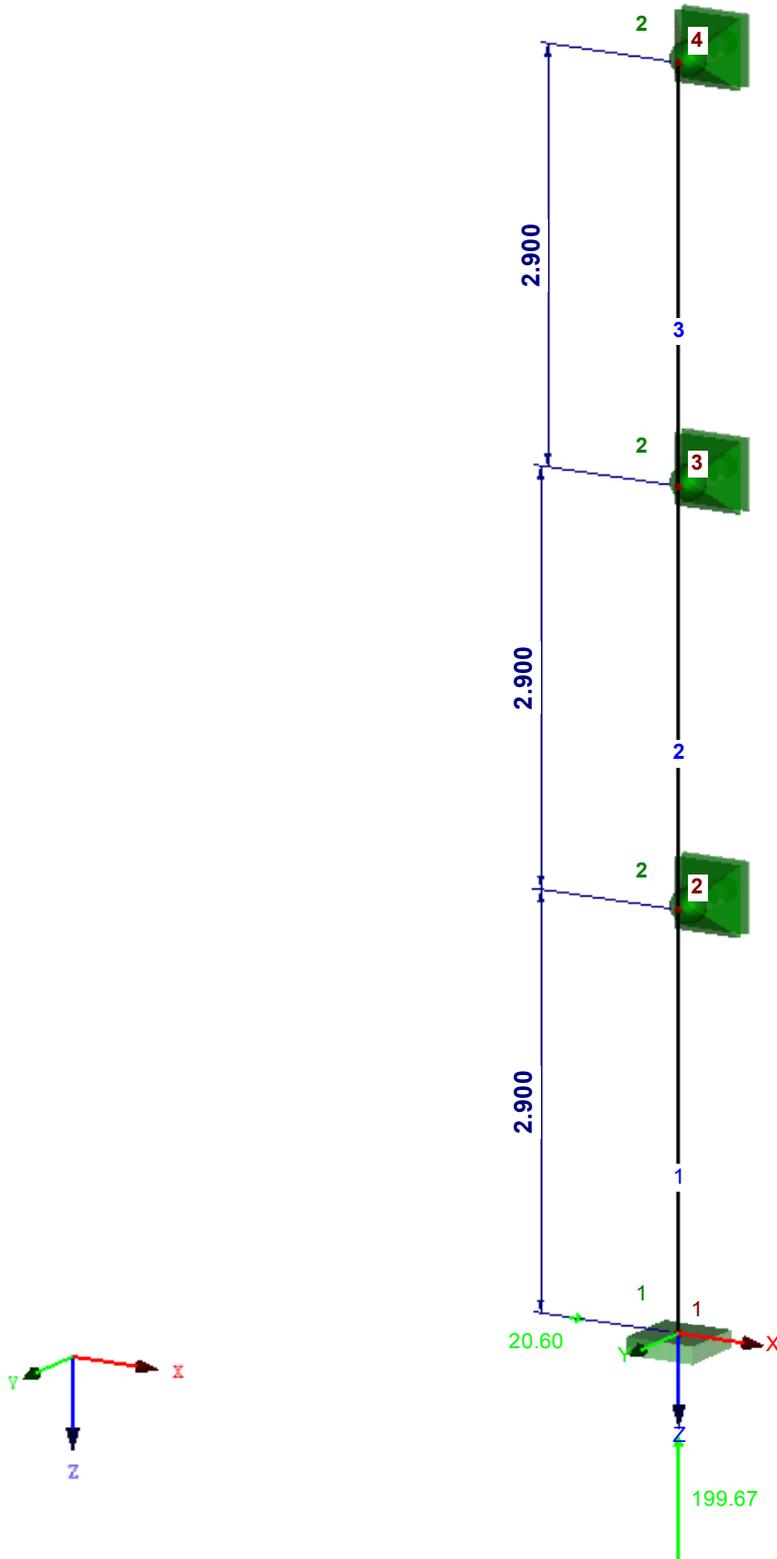
Wandscheibe aus Brettsperholz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LK 1: Charakteristische Werte LF1-LF5  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': -20.60 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 199.67, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

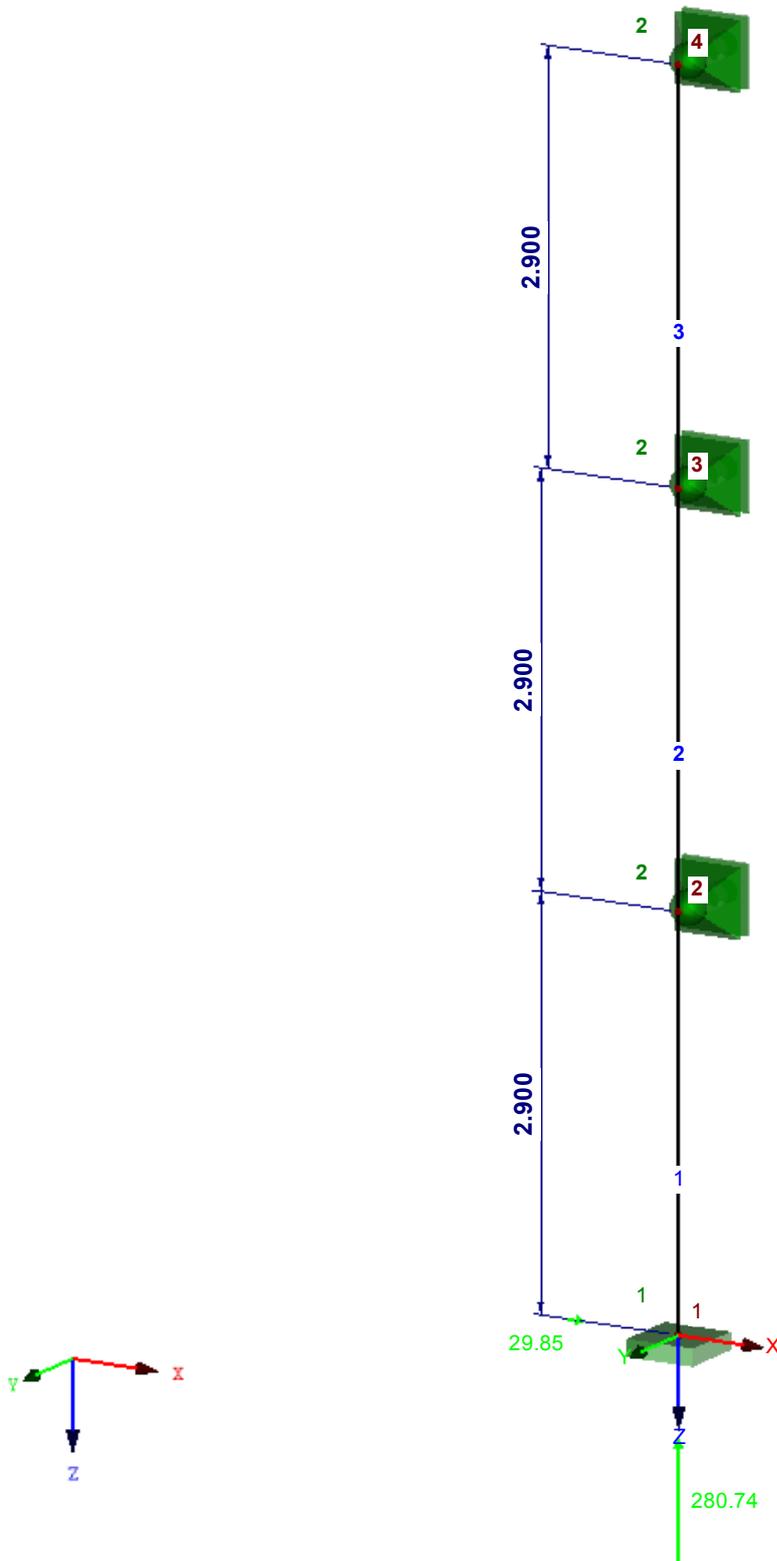
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LK 2: Bemessungsschnittgrößen LF1-LF5  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': -29.85 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 280.74, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

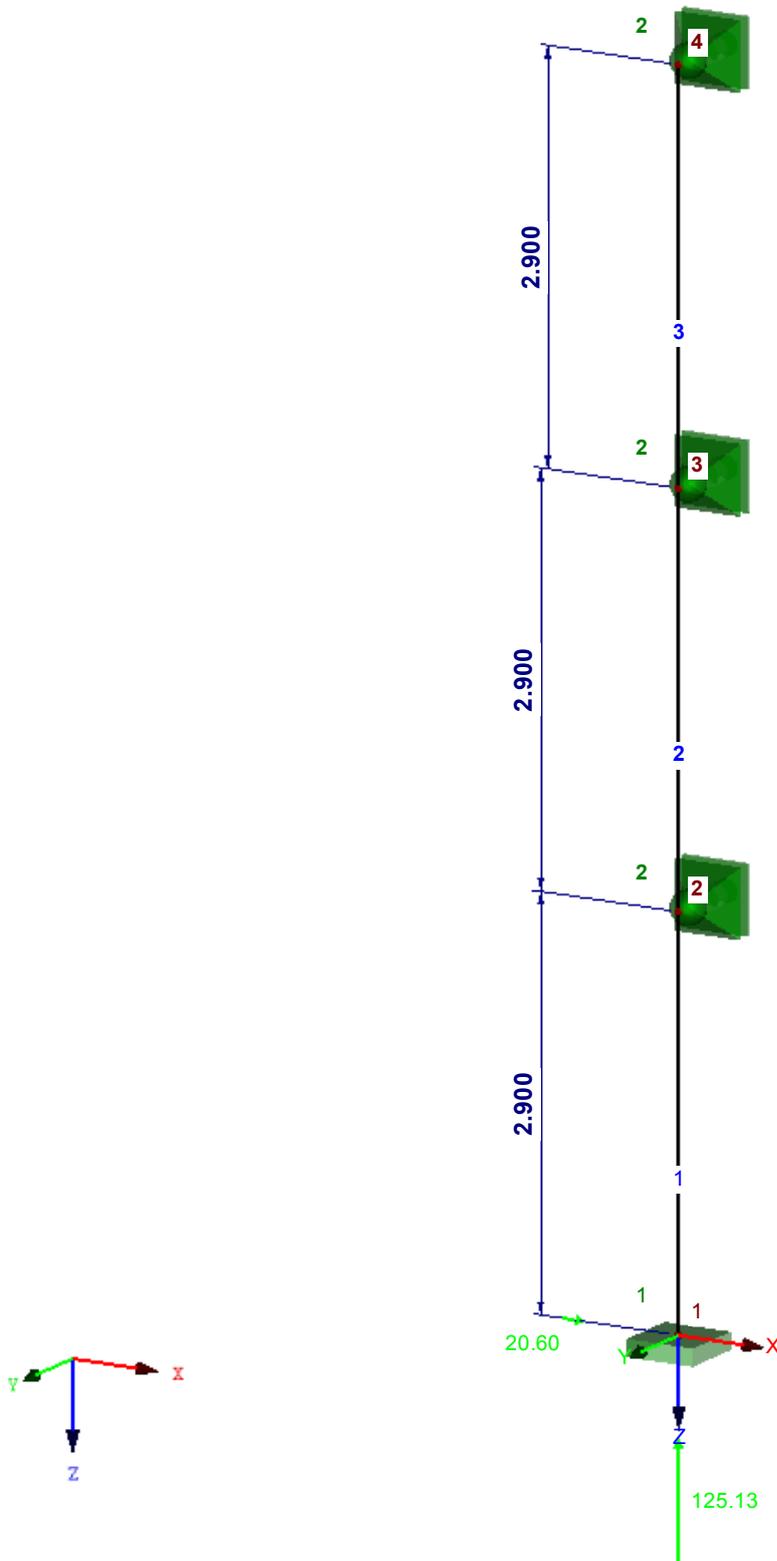
Wandscheibe aus Brettsperholz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LK 3: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': -20.60 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 125.13, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

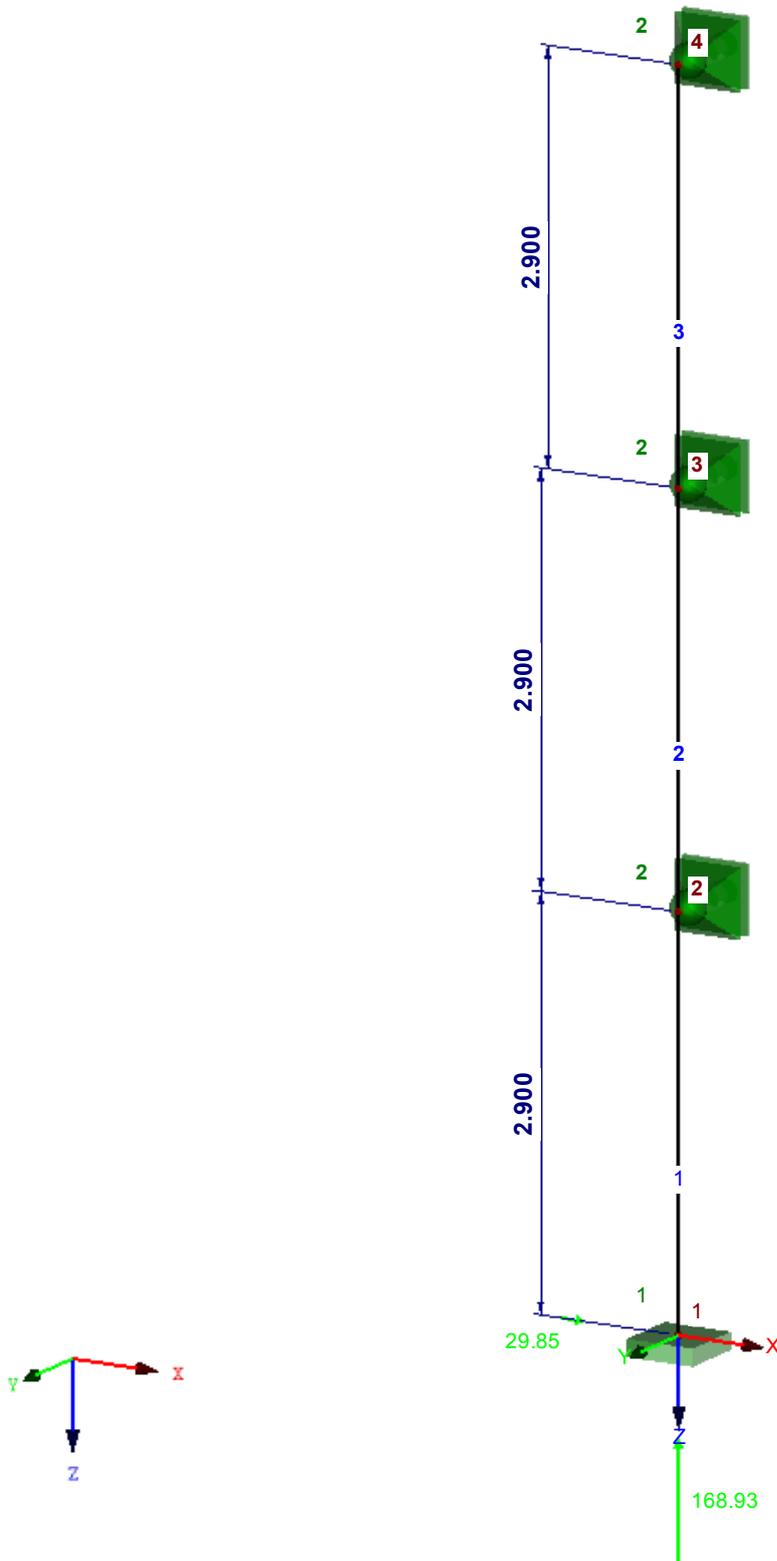
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **LAGERREAKTIONEN**

LK 4: Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': -29.85 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 168.93, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

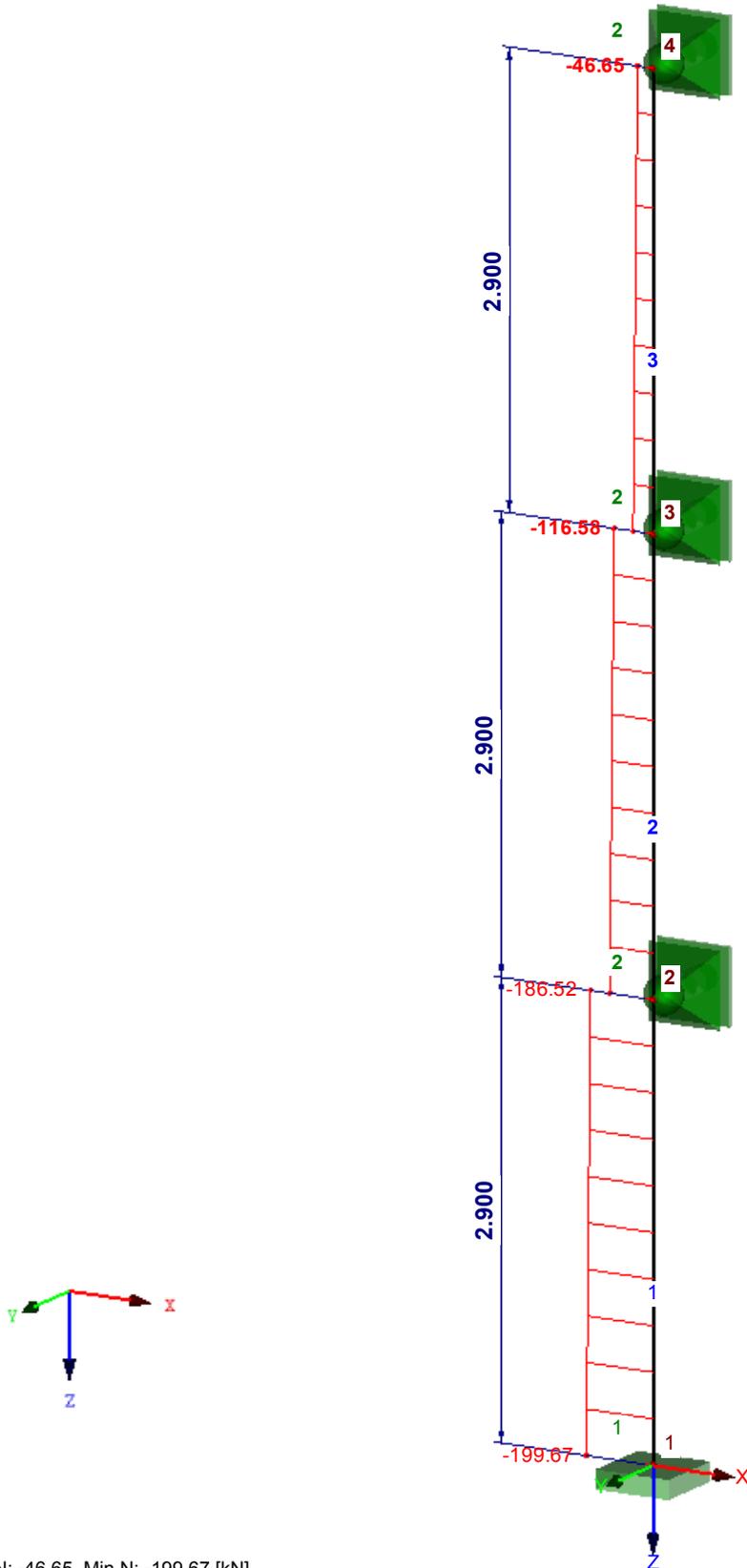
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **SCHNITTGRÖSSEN N**

LK 1: Charakteristische Werte LF1-LF5  
Schnittgrößen N

Isometrie



Max N: -46.65, Min N: -199.67 [kN]

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

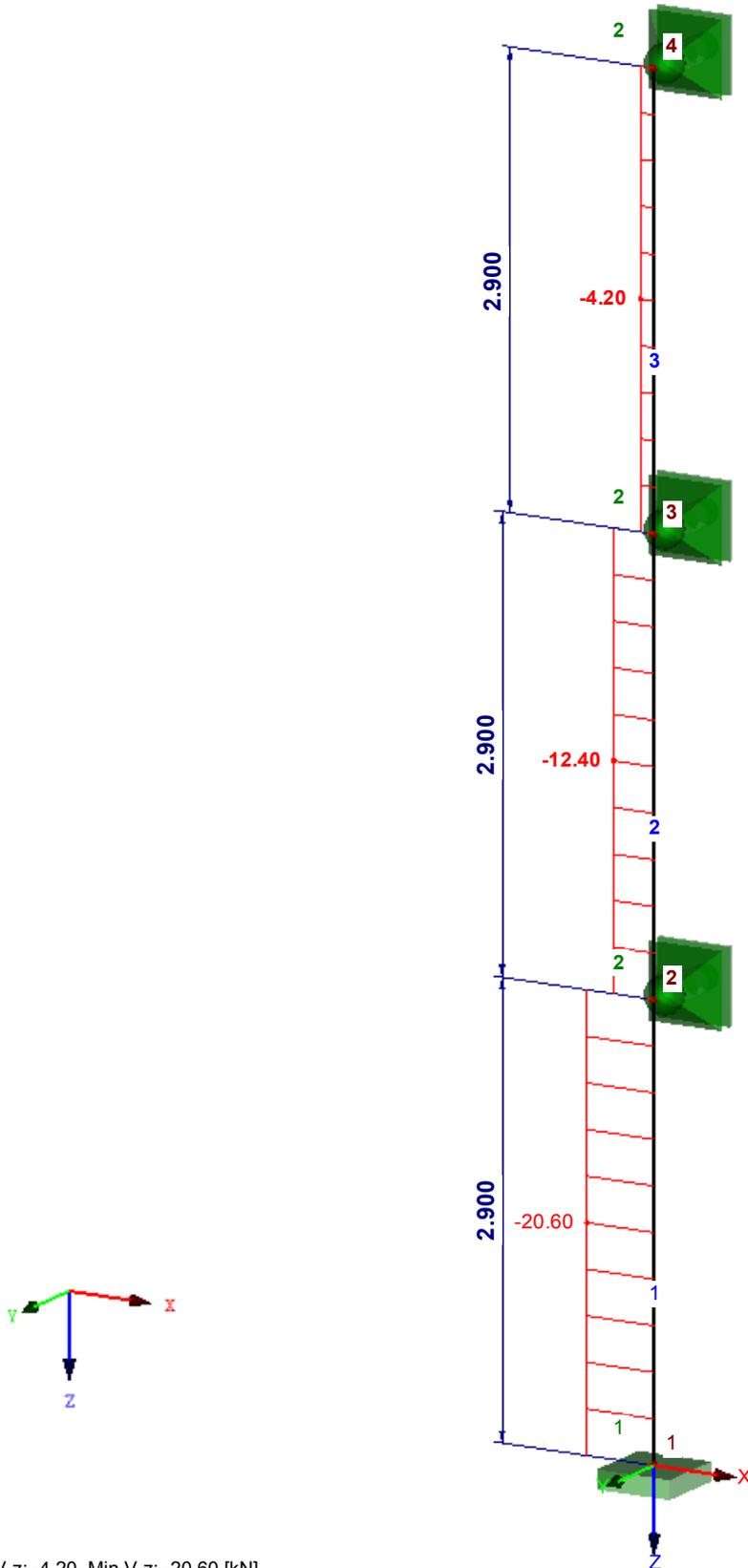
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ SCHNITTGRÖSSEN  $V_z$

LK 1: Charakteristische Werte LF1-LF5  
Schnittgrößen V-z

Isometrie



Max  $V_z$ : -4.20, Min  $V_z$ : -20.60 [kN]

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

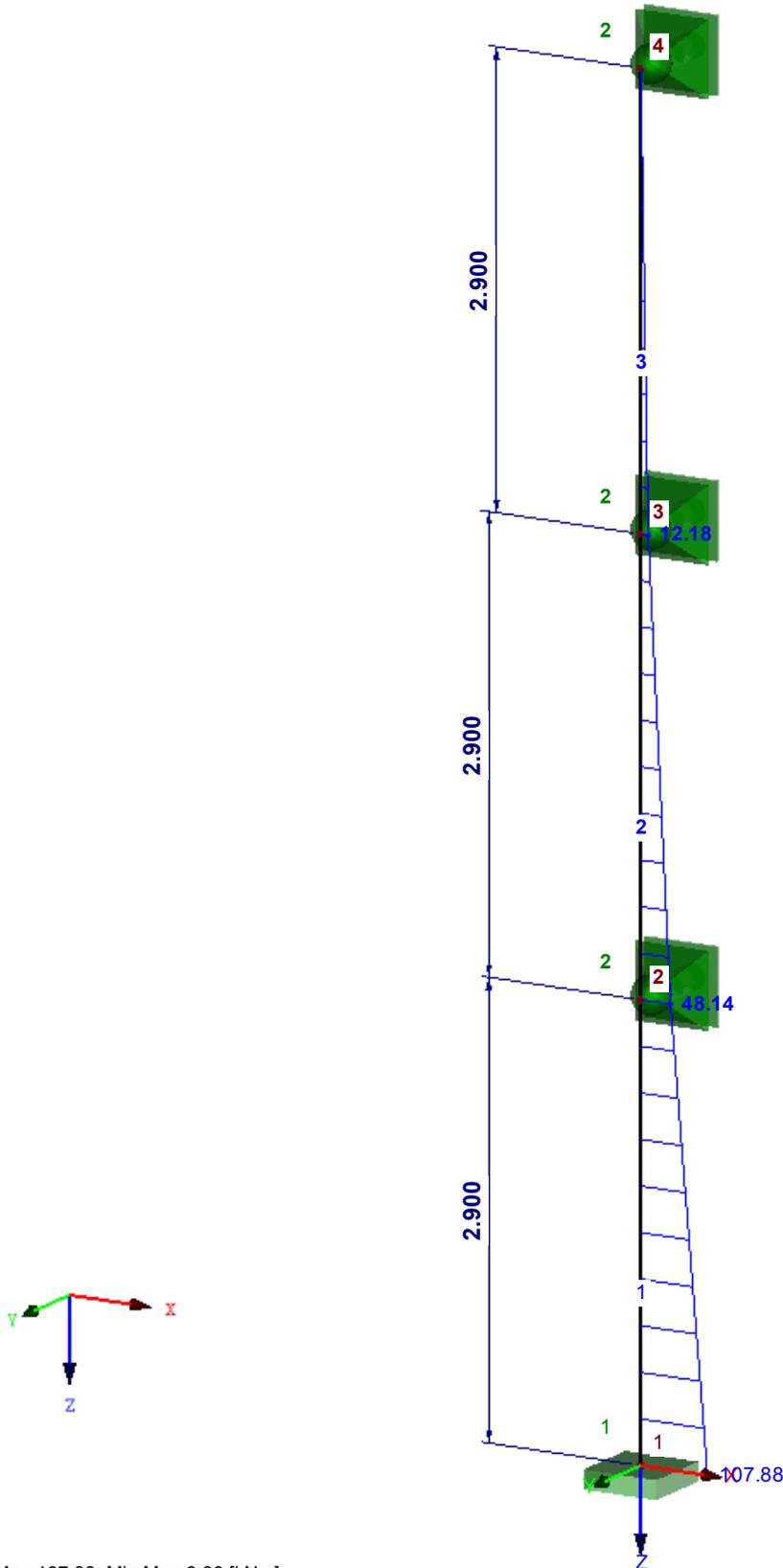
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $M_y$**

LK 1: Charakteristische Werte LF1-LF5  
Schnittgrößen M-y

Isometrie



Max  $M_y$ : 107.88, Min  $M_y$ : 0.00 [kNm]

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

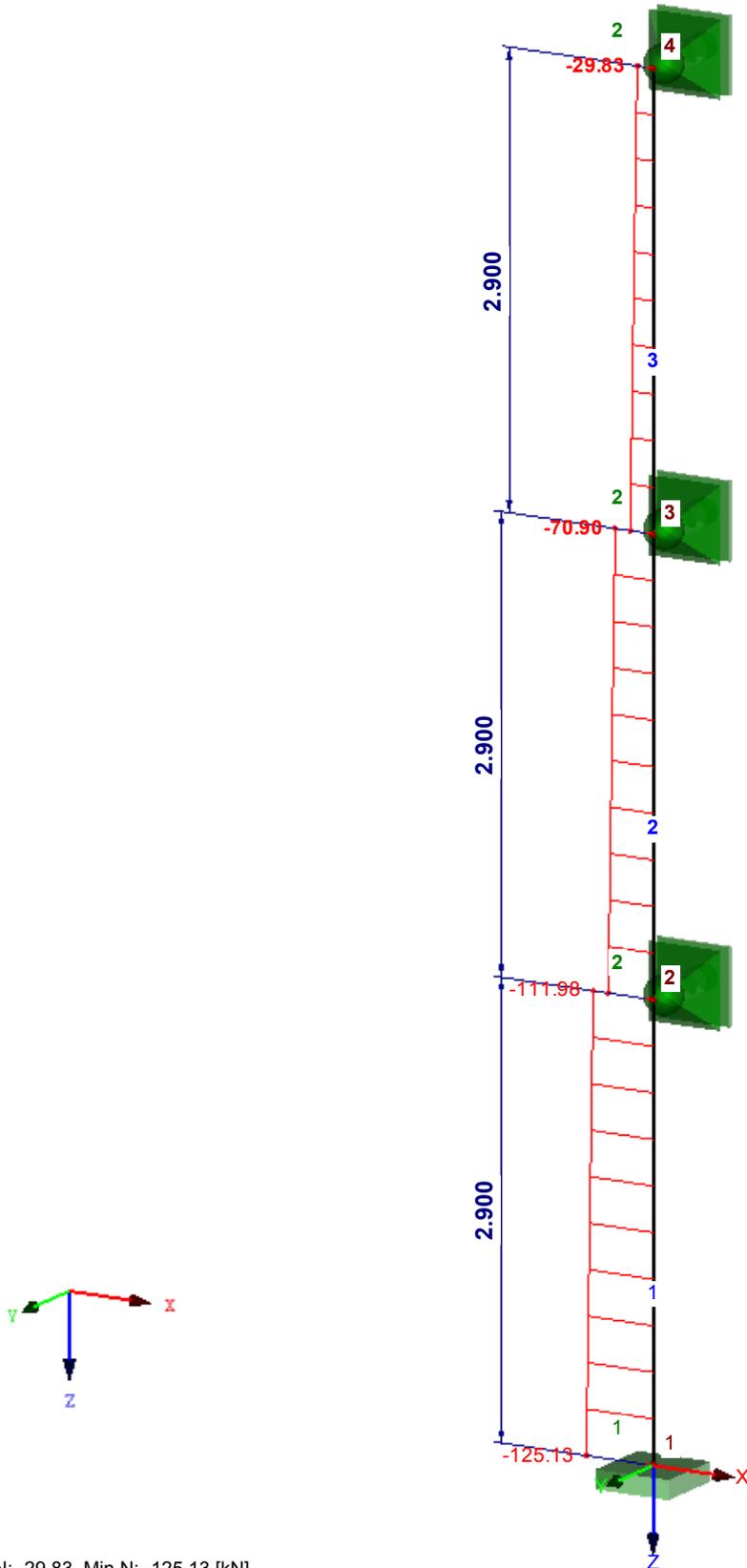
Wandscheibe aus Brettspertholz

Datum: 06.03.2025

■ **SCHNITTGRÖSSEN N**

LK 3: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3  
Schnittgrößen N

Isometrie



Max N: -29.83, Min N: -125.13 [kN]

Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

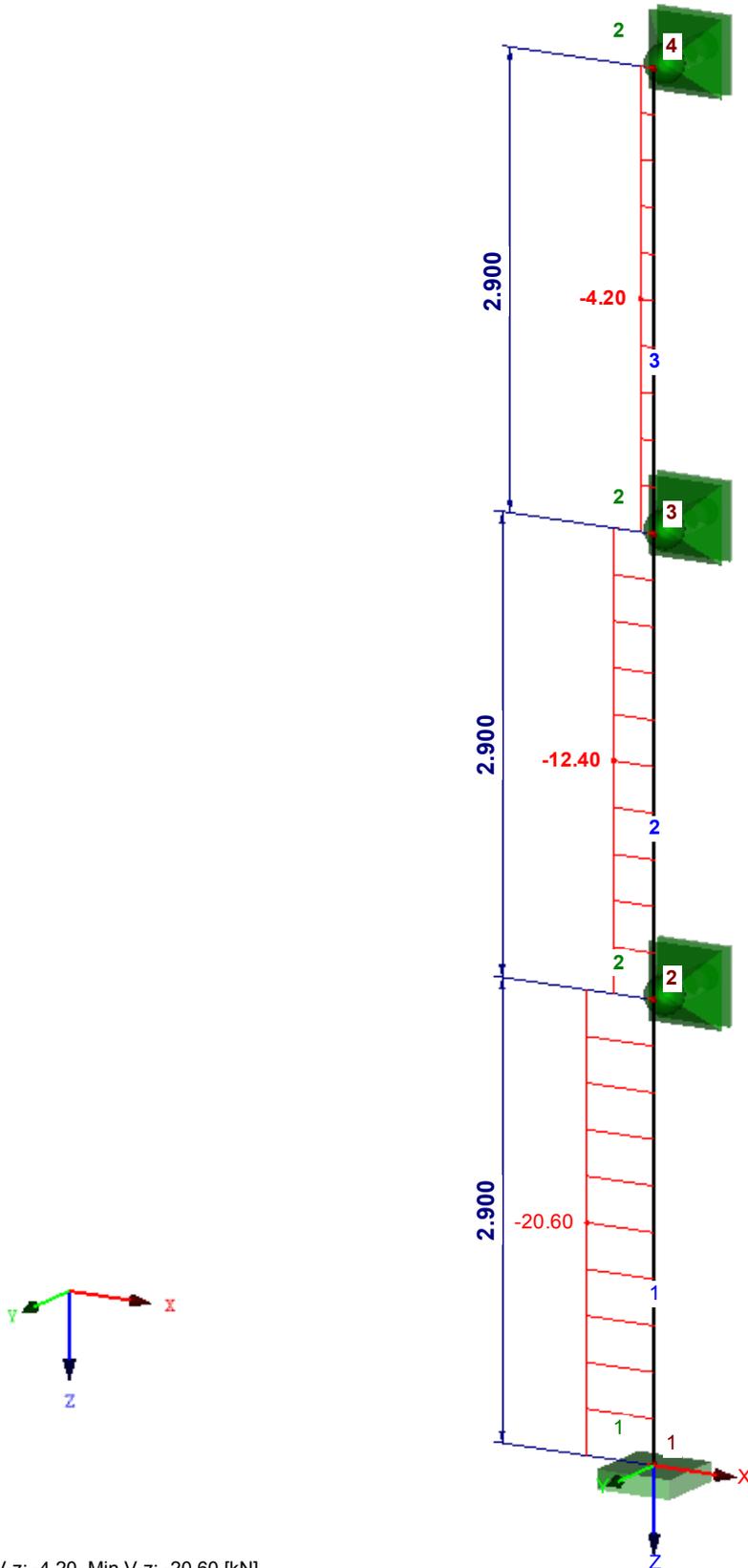
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettsper Holz

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $V_z$**

LK 3: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3  
Schnittgrößen V-z

Isometrie



Max  $V_z$ : -4.20, Min  $V_z$ : -20.60 [kN]

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

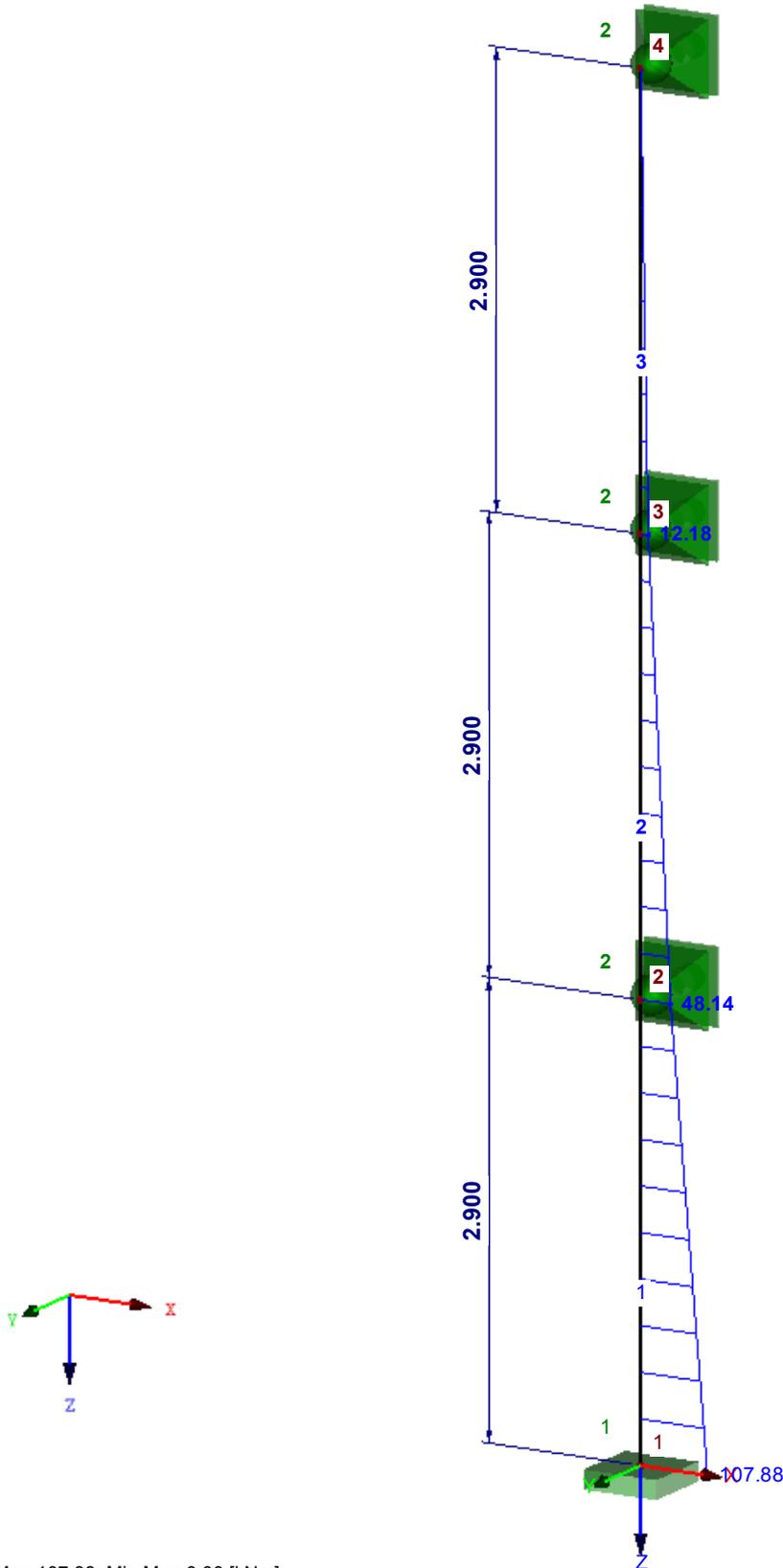
Wandscheibe aus Brettsper Holz

Datum: 06.03.2025

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $M_y$**

LK 3: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3  
Schnittgrößen M-y

Isometrie



Max  $M_y$ : 107.88, Min  $M_y$ : 0.00 [kNm]

HOLZ Pro  
FA1

Projekt: 2023-091-1

Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Wandscheibe aus Brettsperholz

Datum: 06.03.2025

### 1.1.1 BASISANGABEN

Zu bemessende Stäbe:	Alle
Bemessung nach Norm:	DIN 1052:2008-12
Tragfähigkeitsnachweise	
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK2 Bemessungsschnittgrößen LF1-LF5

### 1.2 MATERIALIEN

Matl. Nr.	Bezeichnung	Beiwert Kategorie	Kommentar
1	Sperrholz, Klasse F40/30 E60/40, Plattenbeanspruchung, rechtwinklig   DIN 1052 - 08	Sperrholz	

### 1.3.1 QUERSCHNITTSDETAILS

Quer. Nr.	Matl. Nr.	Querschnitt Bezeichnung [mm]	Maximale Ausnutzung	Kommentar
1	1	H-Rechteck 240/2700	0.06	

H-Rechteck 240/2700



### 1.4 LASTEINWIRKUNGSDAUER UND NUTZUNGSKLASSE

LF/LK/EK	Lastfall- bzw. LK-/EK-Bezeichnung	Lastfalltyp	Klasse der Lasteinwirkungsdauer KLED
LF1	Eigengewicht	Ständig	Ständig
LF2	Wind in -X	Wind	Kurz
LF3	Außergewöhnliche Last	Außergewöhnlich	Sehr kurz
LF4	Nutzlast	Nutzlasten - Kategorie A: Wohn/Aufenthaltsräume	Mittel
LF5	Schnee	Schnee (H ≤ 1000 m über NN)	Kurz
LK2	Bemessungsschnittgrößen	-	Sehr kurz

Nutzungsklasse NKL  
Nutzungsklasse 1: Identisch für alle Stäbe/Stabsätze

### 1.5 KNICKLÄNGEN - STÄBE

Stab Nr.	Knicken möglich	Knicken um Achse y		Knicken um Achse z			Biegedrillknicken			
		möglich	k <sub>cr,y</sub>	L <sub>cr,y</sub> [m]	möglich	k <sub>cr,z</sub>	L <sub>cr,z</sub> [m]	möglich	L <sub>cr</sub> definieren / M <sub>cr</sub>	L <sub>cr</sub> [m] / M <sub>cr</sub> [kNm]
1	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
2	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
3	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900

### 2.4 NACHWEISE STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	LF/LK/EK	Nachweis	Bemessung Nr.	Bezeichnung
1	Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/2700				
	0.000	LK2	0.02 ≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.04 ≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.02 ≤ 1	171)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
2	Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/2700				
	0.000	LK2	0.06 ≤ 1	323)	Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.02 ≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.02 ≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
3	Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/2700				
	0.000	LK2	0.01 ≤ 1	171)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
	0.580	LK2	0.01 ≤ 1	303)	Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	0.000	LK2	0.01 ≤ 1	323)	Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3

Projekt: 2023-091-1

Modell: Kopie der Gruppe AST10-y-a

Datum: 06.03.2025

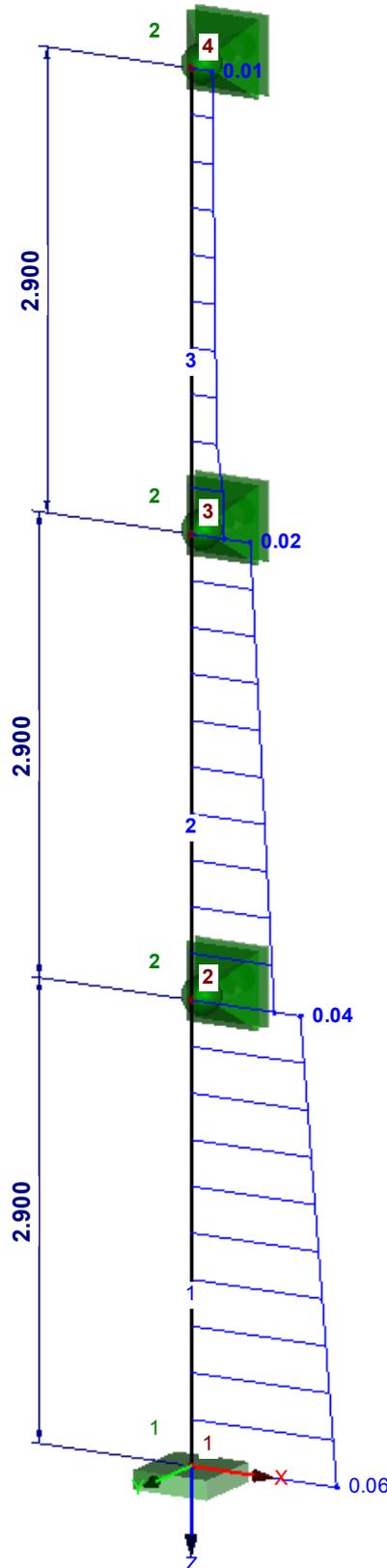
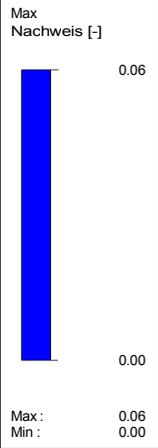
Salzwedel Seniorenzentrum Vita

Wandscheibe aus Brettspertholz

■ NACHWEIS: TRAGFÄHIGKEIT - QUERSCHNITTSNACHWEIS

HOLZ Pro FA1  
Tragfähigkeit - Querschnittsnachweis

Isometrie



Max Nachweis: 0.06

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3, Salzwedel

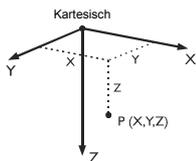
BSH-Rahmen

INHALT

1	Modell-Basisangaben	85	4.0	Ergebnisse - Zusammenfassung	98
	<b>Modell</b>		4.3	Querschnitte - Schnittgrößen	99
1.1	Knoten	85	4.4	Knoten - Lagerkräfte	100
1.2	Materialien	85	Grafik	Globale Verformungen u. Lagerreaktionen, LK1:	102
1.3	Querschnitte	85		Charakteristische Werte LF1+LF4, Isometrie	
1.4	Stabdangelenke	86	Grafik	Schnittgrößen N, Lagerreaktionen, LK1:	103
1.7	Stäbe	86		Charakteristische Werte LF1+LF4, Isometrie	
1.8	Knotenlager	86	Grafik	Schnittgrößen V <sub>y</sub> , Lagerreaktionen, LK1:	104
Grafik	Modell, Isometrie	87		Charakteristische Werte LF1+LF4, Isometrie	
Grafik	Modell, Isometrie	88	Grafik	Schnittgrößen V <sub>z</sub> , Lagerreaktionen, LK1:	105
2	<b>Lastfälle und Kombinationen</b>			Charakteristische Werte LF1+LF4, Isometrie	
2.1	Lastfälle	89	Grafik	Schnittgrößen M <sub>y</sub> , Lagerreaktionen, LK1:	106
2.1.1	Lastfälle - Berechnungsparameter	89		Charakteristische Werte LF1+LF4, Isometrie	
2.5	Lastkombinationen	89	Grafik	Schnittgrößen M <sub>z</sub> , Lagerreaktionen, LK1:	107
2.5.2	Lastkombinationen - Berechnungsparameter	89		Charakteristische Werte LF1+LF4, Isometrie	
3	<b>Lasten</b>		Grafik	Lagerreaktionen, LF1: Eigengewicht, Isometrie	108
	LF1 - Eigengewicht - 3.1 Knotenlasten -	89	Grafik	Lagerreaktionen, LF2: Wind in +Y, Isometrie	109
	Komponentenweise - Koordinatensystem		Grafik	Lagerreaktionen, LF3: Nutzlast, Isometrie	110
	LF1 - Eigengewicht - 3.2 Stablasten	90	Grafik	Lagerreaktionen, LF4: Schnee, Isometrie	111
Grafik	LF1 - LF1: Eigengewicht, Isometrie	91		<b>HOLZ Pro</b>	
	LF2 - Wind in +Y - 3.2 Stablasten	92	1.1.1	Basisangaben	112
Grafik	LF2 - LF2: Wind in +Y, Isometrie	93	1.2	Materialien	112
	LF3 - Nutzlast - 3.1 Knotenlasten -	94	1.3.1	Querschnittsdetails	112
	Komponentenweise - Koordinatensystem		1.4	Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse	112
Grafik	LF3 - LF3: Nutzlast, Isometrie	95	1.5	Knicklängen - Stäbe	112
	LF4 - Schnee - 3.1 Knotenlasten -	96	1.10	Brandschutz - Stäbe	112
	Komponentenweise - Koordinatensystem		2.4	Nachweise stabweise	112
Grafik	LF4 - LF4: Schnee, Isometrie	97	Grafik	HOLZ Pro FA1 - Nachweis: Tragfähigkeit -	117
4	<b>Ergebnisse - Lastfälle, Lastkombinationen</b>			Querschnittsnachweis, Isometrie	

MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: AST9-y-a	
	Modellbezeichnung	: BSH-Rahmen	
	Projektname	: 2023-091	
	Projektbezeichnung	: Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3, Salzwedel	
	Modelltyp	: 3D	
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten	
	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland	
	<b>Optionen</b>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	CQC-Regel anwenden	
	<input checked="" type="checkbox"/>	CAD/BIM-Modell ermöglichen	
Erdbeschleunigung g : 10.00 m/s <sup>2</sup>			



1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
			X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	-	Kartesisch	0.000	0.000	0.000	
2	-	Kartesisch	2.500	0.000	0.000	
3	-	Kartesisch	5.000	0.000	0.000	
4	-	Kartesisch	0.000	0.000	-2.900	
5	-	Kartesisch	2.500	0.000	-2.900	
6	-	Kartesisch	5.000	0.000	-2.900	
7	-	Kartesisch	0.000	0.000	-5.800	
8	-	Kartesisch	2.500	0.000	-5.800	
9	-	Kartesisch	5.000	0.000	-5.800	
10	-	Kartesisch	0.000	0.000	-8.700	
11	-	Kartesisch	2.500	0.000	-8.700	
12	-	Kartesisch	5.000	0.000	-8.700	

1.2 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Spez. Gewicht γ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehn. α [1/°C]	Teilsich.-Beiwert γ <sub>M</sub> [-]	Material-Modell
1	Brettschichtholz GL24h   DIN 1052:2008-12 1160.00	72.00	5.00	5.00E-06	1.30	Isotrop linear elastisch

1.3 QUERSCHNITTE

Quers. Nr.	Mater. Nr.	I <sub>T</sub> [cm <sup>4</sup> ]		I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]		I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]		Hauptachsen α [°]	Drehung α' [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
		A [cm <sup>2</sup> ]	I <sub>T</sub>	A <sub>y</sub> [cm <sup>2</sup> ]	I <sub>y</sub>	A <sub>z</sub> [cm <sup>2</sup> ]	I <sub>z</sub>			Breite b	Höhe h
1	H-Rechteck 240/400										
	1	115392.34 960.00	128000.00 800.00	46080.00 800.00	0.00	0.00	240.0	400.0			
2	H-Rechteck 240/240										
	1	46669.82 576.00	27648.00 480.00	27648.00 480.00	0.00	0.00	240.0	240.0			

H-Rech leack 240/400 | H-Rechleack 240/240



H-Rech leack 240/240



Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

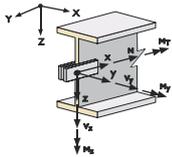
Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

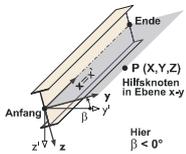
### 1.3 QUERSCHNITTE

Quers. Nr.	Mater. Nr.	$I_T$ [cm <sup>4</sup> ]		$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]		$I_z$ [cm <sup>4</sup> ]		Hauptachsen $\alpha$ [°]	Drehung $\alpha'$ [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
		A [cm <sup>2</sup> ]		$A_y$ [cm <sup>2</sup> ]		$A_z$ [cm <sup>2</sup> ]				Breite b	Höhe h
3	H-Rechteck 240/540 1	179383.42 1296.00		314928.00 1080.00		62208.00 1080.00		0.00	0.00	240.0	540.0
Mittelstütze											



### 1.4 STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Bezugs-system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder [kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder [kNm/rad]		
		$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\phi_x$	$\phi_y$	$\phi_z$
1	Lokal x,y,z	■	■	■	■	■	■

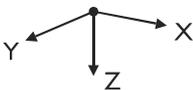


### 1.7 STÄBE

Stab Nr.	Stabtyp	Knoten		Drehung		Querschnitt		Gelenk Nr.		Exz. Nr.	Teilung Nr.	Länge L [m]	
		Anfang	Ende	Typ	$\beta$ [°]	Anfang	Ende	Anfang	Ende				
1	Balkenstab	1	4	Winkel	0.00	2	2	-	-	-	-	2.900	Z
2	Balkenstab	4	7	Winkel	0.00	2	2	-	-	-	-	2.900	Z
3	Balkenstab	7	10	Winkel	0.00	2	2	-	-	-	-	2.900	Z
4	Balkenstab	3	6	Winkel	0.00	2	2	-	-	-	-	2.900	Z
5	Balkenstab	6	9	Winkel	0.00	2	2	-	-	-	-	2.900	Z
6	Balkenstab	9	12	Winkel	0.00	2	2	-	-	-	-	2.900	Z
7	Balkenstab	2	5	Winkel	0.00	3	3	-	-	-	-	2.900	Z
8	Balkenstab	5	8	Winkel	0.00	3	3	-	-	-	-	2.900	Z
9	Balkenstab	8	11	Winkel	0.00	3	3	-	-	-	-	2.900	Z
10	Balkenstab	4	5	Winkel	0.00	1	1	1	-	-	-	2.500	X
11	Balkenstab	5	6	Winkel	0.00	1	1	-	1	-	-	2.500	X
12	Balkenstab	7	8	Winkel	0.00	1	1	1	-	-	-	2.500	X
13	Balkenstab	8	9	Winkel	0.00	1	1	-	1	-	-	2.500	X
14	Balkenstab	10	11	Winkel	0.00	1	1	1	-	-	-	2.500	X
15	Balkenstab	11	12	Winkel	0.00	1	1	-	1	-	-	2.500	X

### 1.8 KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Folge	Lagerdrehung [°]			Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder						
			um X	um Y	um Z		$u_x'$	$u_y'$	$u_z'$	$\phi_x'$	$\phi_y'$	$\phi_z'$	
1	1-3	XYZ	0.00	0.00	0.00	■	■	■	■	■	■	■	■
2	4-12	XYZ	0.00	0.00	0.00	■	■	■	■	■	■	■	■



Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

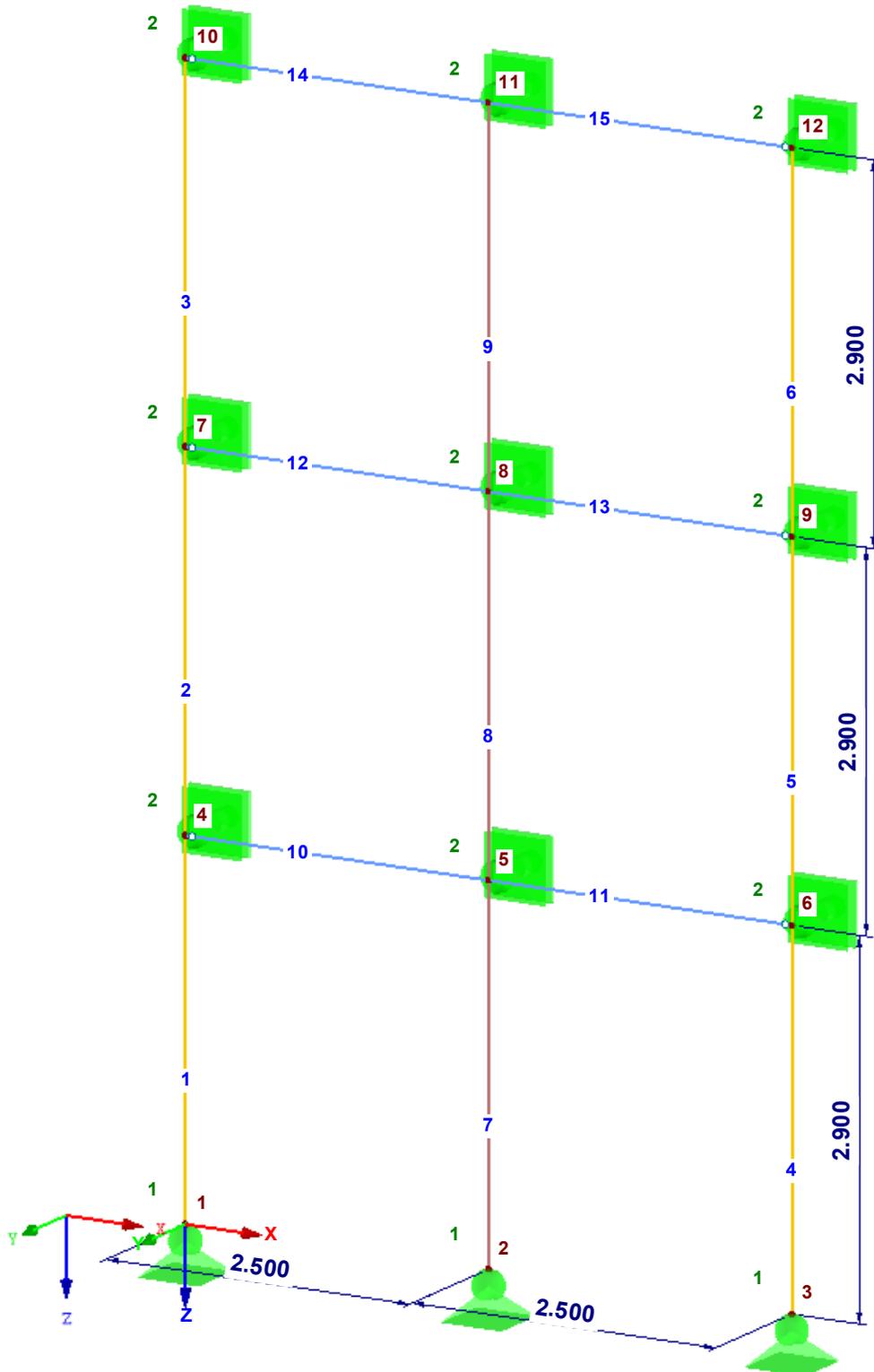
BSH-Rahmen

■ **MODELL**

Knotennummerierung  
Stabnummerierung  
Lagernummerierung

Isometrie

Querschnitte  
1: H-Rechtec  
2: H-Rechtec  
3: H-Rechtec



Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

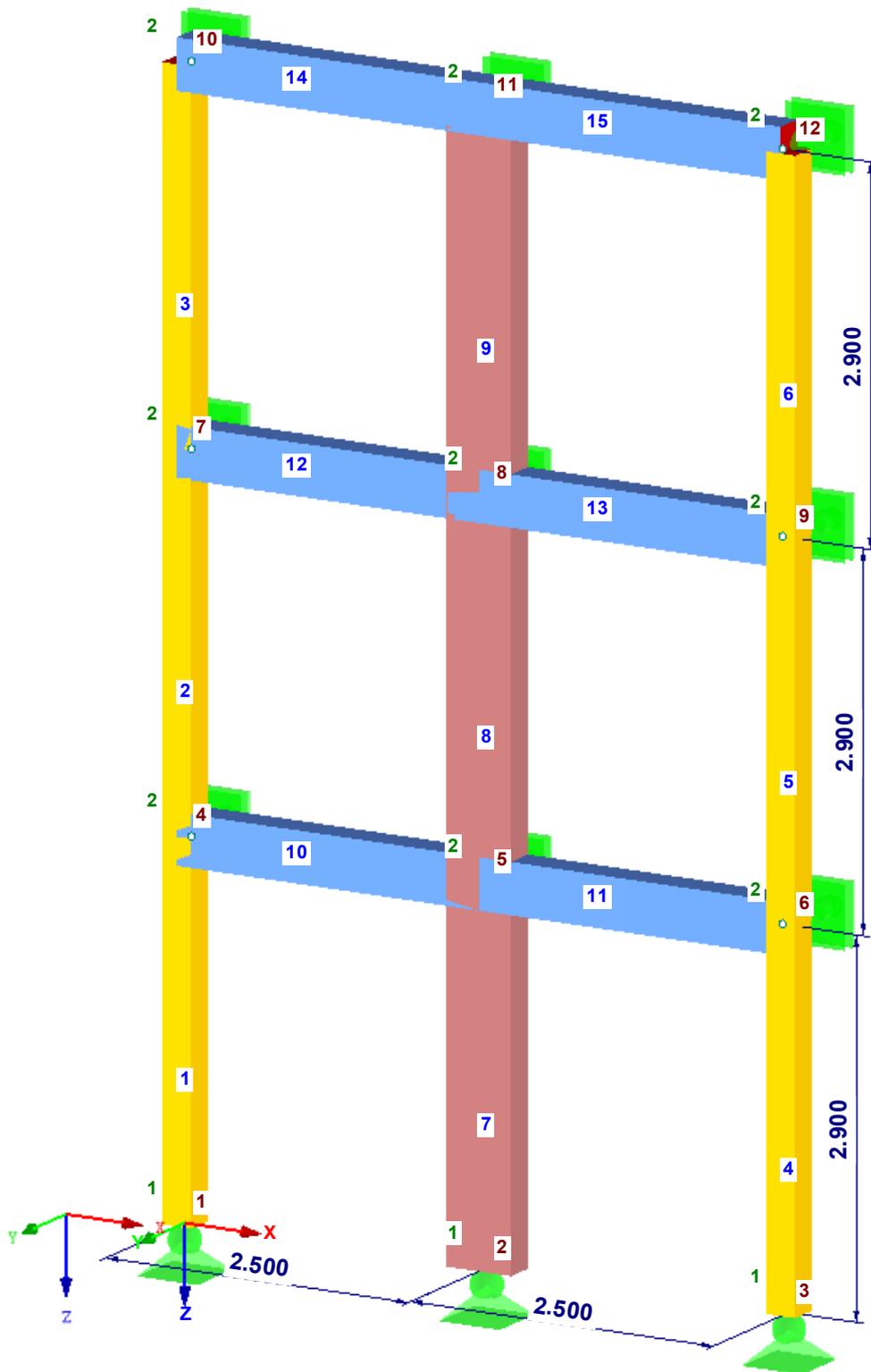
BSH-Rahmen

■ **MODELL**

Knotennummerierung  
Stabnummerierung  
Lagernummerierung

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

## 2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht	Ständig	■	0.000	0.000	1.000
LF2	Wind in +Y	Wind	■			
LF3	Nutzlast	Nutzlasten - Kategorie A: Wohn/Aufenthaltsräume	■			
LF4	Schnee	Schnee (H ≤ 1000 m über NN)	■			

### 2.1.1 LASTFÄLLE - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastfall	LF-Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		Berechnungstheorie	Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für:
LF1	Eigengewicht	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF2	Wind in +Y	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF3	Nutzlast	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF4	Schnee	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )

## 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
					LF	Bezeichnung
LK1		Charakteristische Werte LF1+LF4	1	1.00	LF1	Eigengewicht
			2	1.00	LF2	Wind in +Y
			3	1.00	LF3	Nutzlast
			4	1.00	LF4	Schnee
LK2		Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	1	1.35	LF1	Eigengewicht
			2	1.50	LF2	Wind in +Y
			3	1.50	LF3	Nutzlast
			4	1.50	LF4	Schnee

### 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastkombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		Berechnungstheorie	Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für:
LK1	Charakteristische Werte LF1+LF4	: Theorie I. Ordnung (linear) : ■ Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : ■ Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: : ■ Normalkräfte N : ■ Querkräfte V <sub>y</sub> und V <sub>z</sub> : ■ Momente M <sub>x</sub> , M <sub>y</sub> und M <sub>z</sub>	: ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LK2	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	: Theorie I. Ordnung (linear) : ■ Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : ■ Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: : ■ Normalkräfte N : ■ Querkräfte V <sub>y</sub> und V <sub>z</sub> : ■ Momente M <sub>x</sub> , M <sub>y</sub> und M <sub>z</sub>	: ■ Materialien (Teilsicherheitsbeiwert, M) : ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )

## 3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF1: Eigengewicht

LF1  
Eigengewicht

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P <sub>x</sub> / P <sub>U</sub>	P <sub>y</sub> / P <sub>V</sub>	P <sub>z</sub> / P <sub>W</sub>	M <sub>x</sub> / M <sub>U</sub>	M <sub>y</sub> / M <sub>V</sub>	M <sub>z</sub> / M <sub>W</sub>
1	12	0   Globales XYZ	0.000	0.000	10.320	0.000	0.000	0.000
	2_U5							
2	6,9	0   Globales XYZ	0.000	0.000	9.680	0.000	0.000	0.000
	1_U5 und EG_U5							

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

■ 3.2 STABLASTEN

LF1: Eigengewicht

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-Verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	14,15	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	1.000	kN/m
2	Stäbe Fenster	10-13	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	2.000	kN/m

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

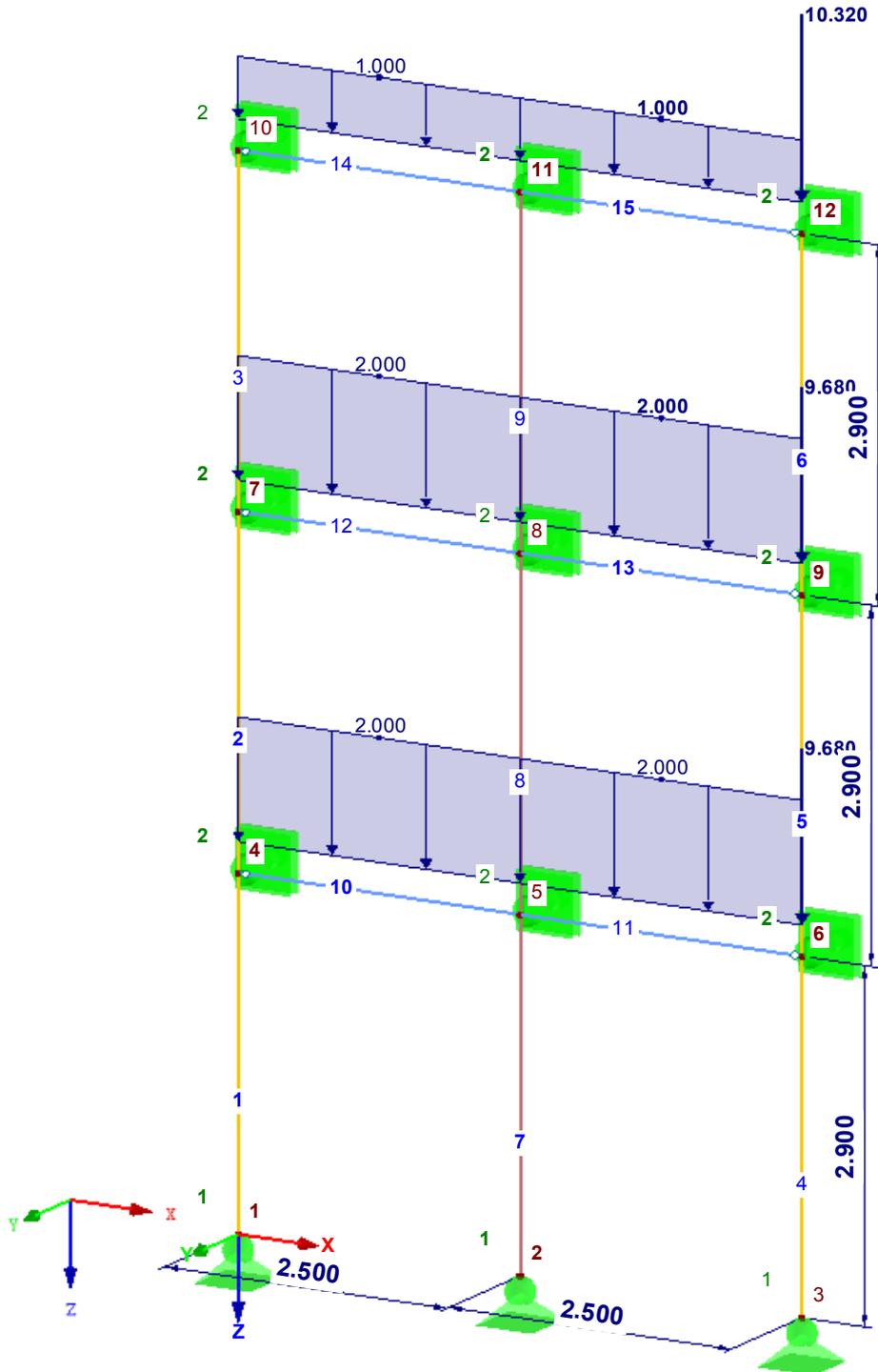
BSH-Rahmen

■ LF1: EIGENGEWICHT

LF 1: Eigengewicht  
Belastung [kN/m], [kN]

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

LF2  
Wind in +Y

■ 3.2 STABLASTEN

LF2: Wind in +Y

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-Verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	7-9	Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	1.300	kN/m
2	wd 0,65*0,8*2,5 Stäbe	1-6	Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.650	kN/m

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

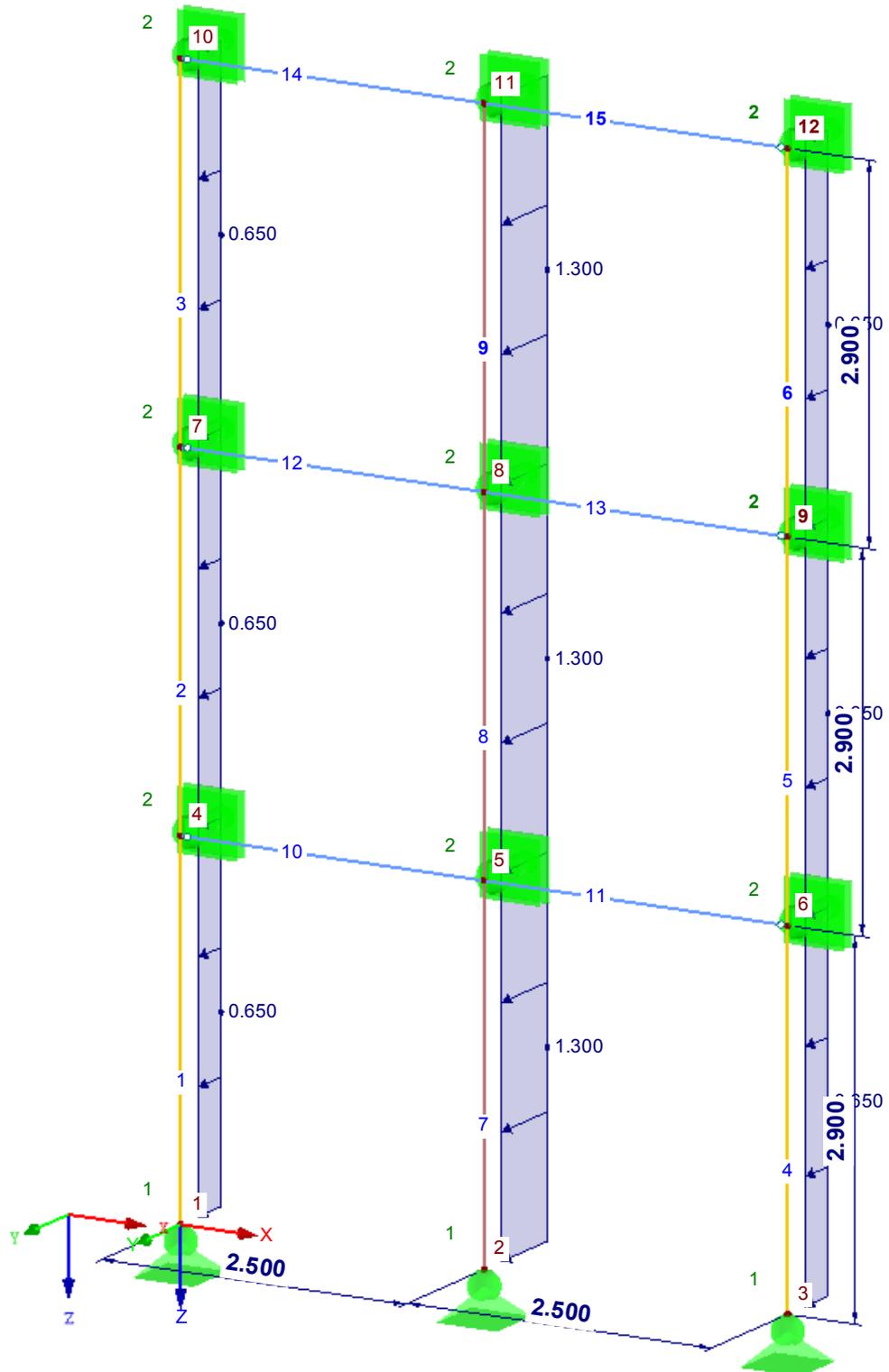
BSH-Rahmen

■ LF2: WIND IN +Y

LF 2: Wind in +Y  
Belastung [kN/m]

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

■ **3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF3: Nutzlast

LF3  
Nutzlast

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	12	0   Globales XYZ	0.000	0.000	3.250	0.000	0.000	0.000
	2_U5							
2	6,9	0   Globales XYZ	0.000	0.000	9.750	0.000	0.000	0.000
	1_u5 und EG_U5							

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

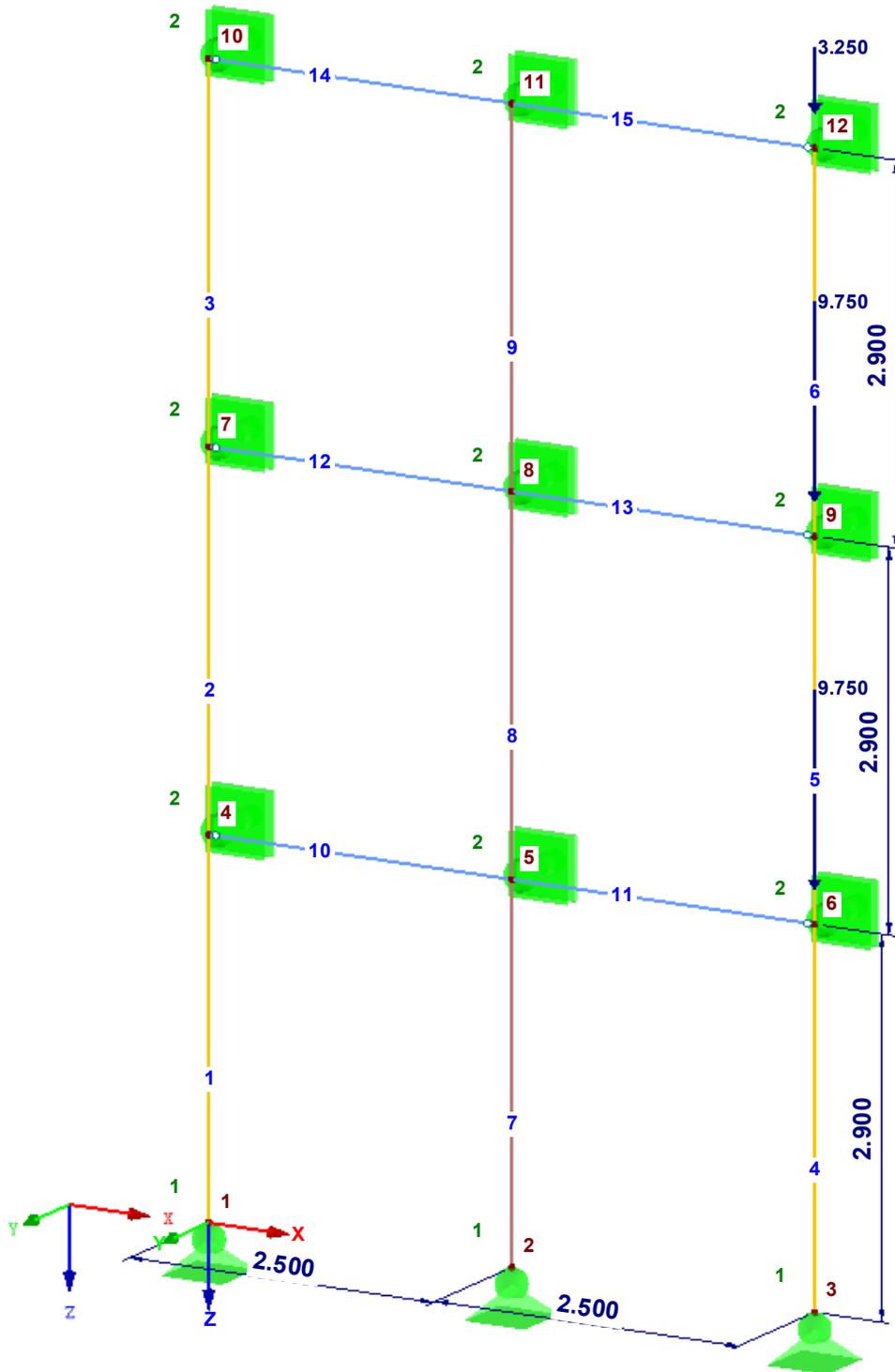
BSH-Rahmen

■ LF3: NUTZLAST

LF 3: Nutzlast  
Belastung [kN]

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

■ **3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF4: Schnee

LF4  
Schnee

Nr.	An Knoten		Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
	Nr.			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	12	0	Globales XYZ	0.000	0.000	2.440	0.000	0.000	0.000
	2_U5								

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

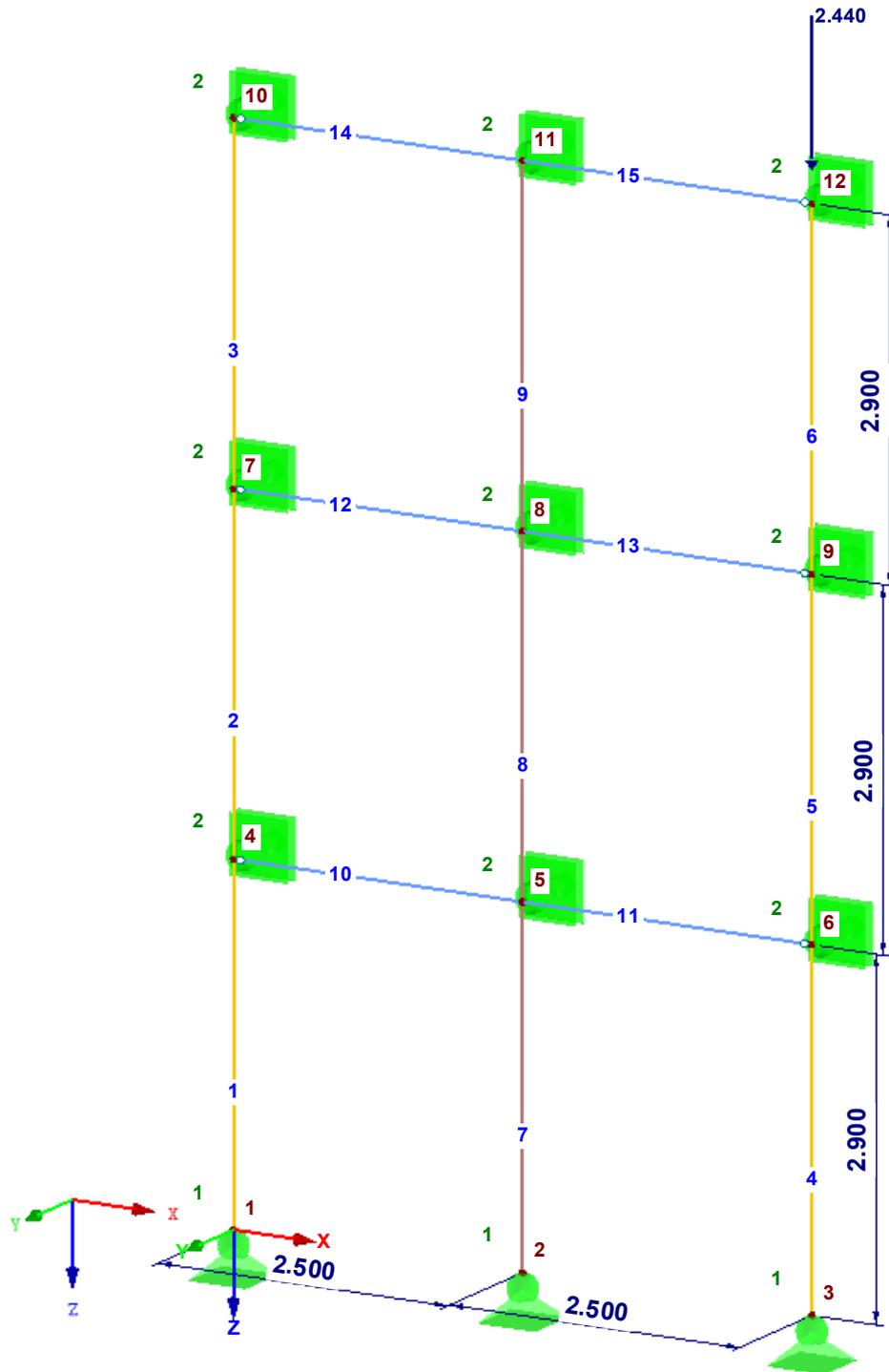
BSH-Rahmen

■ LF4: SCHNEE

LF 4: Schnee  
Belastung [kN]

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

**4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG**

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
<b>LF1 - Eigengewicht</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	72.53	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	72.53	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:2.50, Y:0.00, Z:-4.93 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	-74.20	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.3	mm	Stab Nr. 3, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.3	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.5	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	-0.1	mrad	Stab Nr. 15, x: 0.938 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LF2 - Wind in +Y</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	22.62	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	22.62	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Z	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	0.00	kN	
Resultierende der Reaktionen um X	-13.23	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:2.50, Y:0.00, Z:-4.93 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Y	0.1	mm	Stab Nr. 1, x: 1.450 m
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	
Max. Verschiebung vektoriell	0.1	mm	Stab Nr. 1, x: 1.450 m
Max. Verdrehung um X	0.1	mrad	Stab Nr. 1, x: 0.000 m
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LF3 - Nutzlast</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	22.75	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	22.75	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:2.50, Y:0.00, Z:-4.93 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	-56.87	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.2	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.2	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.3	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	-0.1	mrad	Stab Nr. 15, x: 1.875 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LF4 - Schnee</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	-0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	2.44	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	2.44	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:2.50, Y:0.00, Z:-4.93 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	-6.10	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.0	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	-0.0	mrad	Stab Nr. 15, x: 1.875 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LK1 - Charakteristische Werte LF1+LF4</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	22.62	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	22.62	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Z	97.72	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	97.72	kN	Abweichung 0.00%
Max. Verschiebung in X	0.8	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.2	mm	Stab Nr. 1, x: 1.450 m

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

**4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG**

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Max. Verschiebung in Z	0.7	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	1.0	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.2	mrاد	Stab Nr. 1, x: 0.000 m
Max. Verdrehung um Y	-0.2	mrاد	Stab Nr. 15, x: 1.250 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrاد	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LK2 - Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	33.93	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	33.93	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Z	135.70	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	135.70	kN	Abweichung 0.00%
Max. Verschiebung in X	1.1	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.2	mm	Stab Nr. 1, x: 1.450 m
Max. Verschiebung in Z	0.9	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	1.4	mm	Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.3	mrاد	Stab Nr. 1, x: 0.000 m
Max. Verdrehung um Y	-0.3	mrاد	Stab Nr. 15, x: 1.250 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrاد	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
Gesamt			
Max. Verschiebung in X	1.1	mm	LK2, Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung in Y	0.2	mm	LK2, Stab Nr. 1, x: 1.450 m
Max. Verschiebung in Z	0.9	mm	LK2, Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verschiebung vektoriell	1.4	mm	LK2, Stab Nr. 6, x: 2.900 m
Max. Verdrehung um X	0.3	mrاد	LK2, Stab Nr. 1, x: 0.000 m
Max. Verdrehung um Y	-0.3	mrاد	LK2, Stab Nr. 15, x: 1.250 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrاد	
Anzahl 1D-Finite-Elemente (Stabelemente)	15		
Anzahl der FE-Knoten	12		
Anzahl der Gleichungen	72		
Maximale Anzahl Iterationen	100		
Stabteilungen für Ergebnisse der Stäbe	10		
Stabteilungen der Seil-, Bettungs- und Voutenstäbe	10		
Stab-Schubsteifigkeiten (A-y, A-z) berücksichtigen	■		
Sonstige Einstellungen	Maximale Anzahl Iterationen	:	100
	Anzahl der Stabteilungen für Ergebnisverläufe	:	10
	Stabteilungen Seilstäbe, Bettungs- und Voutenstäbe	:	10
	Anzahl der Stabteilungen für das Suchen der Maximalwerte	:	10
Optionen	<input checked="" type="checkbox"/> Schubsteifigkeit (Ay, Az) der Stäbe aktivieren <input checked="" type="checkbox"/> Steifigkeitsänderungen berücksichtigen (Materialien, Querschnitte, Stäbe, Lastfälle und Kombinationen) <input checked="" type="checkbox"/> Temperatur-/Verformungslasten ohne Steifigkeitsänderungen anwenden		
Genauigkeit und Toleranz	<input checked="" type="checkbox"/> Standardeinstellung ändern		

**4.3 QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN**

Stab Nr.	LF/LK	Knoten Nr.	Stelle x [m]	N	Kräfte [kN]			Momente [kNm]		
					V <sub>y</sub>	V <sub>z</sub>	M <sub>T</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
<b>Querschnitt-Nr. 1: H-Rechteck 240/400 (Riegel)</b>										
15	LK2	MAX N	0.000	0.17	0.00	3.94	0.00	0.00	-3.27	0.00
13	LK2	MIN N	0.000	-0.19	0.00	5.84	0.00	0.00	-3.90	0.00
10	LF1	MAX V <sub>y</sub>	0.000	0.06	0.00	2.38	0.00	0.00	-0.23	0.00
10	LF1	MIN V <sub>y</sub>	0.000	0.06	0.00	2.38	0.00	0.00	-0.23	0.00
13	LK2	MAX V <sub>z</sub>	0.000	-0.19	0.00	5.84	0.00	0.00	-3.90	0.00
12	LK2	MIN V <sub>z</sub>	2.500	-0.15	0.00	-5.75	0.00	0.00	-3.76	0.00
10	LF1	MAX M <sub>T</sub>	0.000	0.06	0.00	2.38	0.00	0.00	-0.23	0.00
10	LF1	MIN M <sub>T</sub>	0.000	0.06	0.00	2.38	0.00	0.00	-0.23	0.00
11	LK2	MAX M <sub>y</sub>	1.563	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.00	1.21	0.00
13	LK2	MIN M <sub>y</sub>	0.000	-0.19	0.00	5.84	0.00	0.00	-3.90	0.00
10	LF1	MAX M <sub>z</sub>	0.000	0.06	0.00	2.38	0.00	0.00	-0.23	0.00
10	LF1	MIN M <sub>z</sub>	0.000	0.06	0.00	2.38	0.00	0.00	-0.23	0.00
<b>Querschnitt-Nr. 2: H-Rechteck 240/240 (Außenstützen)</b>										
1	LF3	MAX N	0.000	0.76	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
4	LK2	MIN N	0.000	-87.88	1.13	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
3	LK2	MAX V <sub>y</sub>	0.000	-2.29	1.69	0.15	0.00	0.00	-0.18	0.81
1	LK2	MIN V <sub>y</sub>	2.900	-8.90	-1.69	-0.01	0.00	0.00	-0.04	0.81
3	LK2	MAX V <sub>z</sub>	0.000	-2.29	1.69	0.15	0.00	0.00	-0.18	0.81
6	LK2	MIN V <sub>z</sub>	0.000	-24.65	1.69	-0.17	0.00	0.00	0.17	0.81
1	LF1	MAX M <sub>T</sub>	0.000	-8.39	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
1	LF1	MIN M <sub>T</sub>	0.000	-8.39	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
3	LK2	MAX M <sub>y</sub>	2.900	-1.17	-1.13	0.15	0.00	0.00	0.25	0.00
6	LK2	MIN M <sub>y</sub>	2.900	-23.52	-1.13	-0.17	0.00	0.00	-0.33	0.00
1	LK2	MAX M <sub>z</sub>	2.900	-8.90	-1.69	-0.01	0.00	0.00	-0.04	0.81
1	LK2	MIN M <sub>z</sub>	1.160	-9.57	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.66
<b>Querschnitt-Nr. 3: H-Rechteck 240/540 (Mittelstütze)</b>										
7	LF2	MAX N	0.000	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	LK2	MIN N	0.000	-37.80	2.27	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

■ 4.3 QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Stab Nr.	LF/LK	Knoten Nr.	Stelle x [m]	Kräfte [kN]			Momente [kNm]		
				N	V <sub>y</sub>	V <sub>z</sub>	M <sub>T</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>
9	LK2	MAX V <sub>y</sub>	0.000	-10.30	3.39	0.03	0.00	-0.26	1.62
7	LK2	MIN V <sub>y</sub>	2.900	-35.26	-3.39	-0.01	0.00	-0.04	1.62
9	LK2	MAX V <sub>z</sub>	0.000	-10.30	3.39	0.03	0.00	-0.26	1.62
7	LK2	MIN V <sub>z</sub>	0.000	-37.80	2.27	-0.01	0.00	0.00	0.00
7	LF1	MAX M <sub>T</sub>	0.000	-26.07	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
7	LF1	MIN M <sub>T</sub>	0.000	-26.07	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
7	LK2	MAX M <sub>y</sub>	0.000	-37.80	2.27	-0.01	0.00	0.00	0.00
8	LK2	MIN M <sub>y</sub>	2.900	-21.89	-2.83	-0.01	0.00	-0.41	1.62
7	LK2	MAX M <sub>z</sub>	2.900	-35.26	-3.39	-0.01	0.00	-0.04	1.62
7	LK2	MIN M <sub>z</sub>	1.160	-36.78	0.01	-0.01	0.00	-0.02	-1.32

■ 4.4 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>	
1	LF1	-0.03	0.00	8.39	0.00	0.00	0.00	Eigengewicht
	LF2	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
	LF3	0.02	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF4	0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LK1	-0.01	0.76	7.52	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
	LK2	-0.01	1.13	10.02	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
	2	LF1	-0.01	0.00	26.07	0.00	0.00	0.00
LF2		0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
LF3		0.00	0.00	1.52	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
LF4		0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	Schnee
LK1		-0.01	1.51	27.81	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
LK2		-0.01	2.27	37.80	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
3		LF1	0.04	0.00	38.07	0.00	0.00	0.00
	LF2	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
	LF3	-0.01	0.00	21.99	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF4	0.00	0.00	2.33	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LK1	0.02	0.76	62.39	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
	LK2	0.03	1.13	87.88	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
	4	LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LF2		0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
LF3		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
LF4		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schnee
LK1		0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
LK2		0.00	3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
5		LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	LF2	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
	LF3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LK1	0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
	LK2	0.00	6.21	0.00	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
	6	LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LF2		0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
LF3		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
LF4		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schnee
LK1		0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
LK2		0.00	3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
7		LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	LF2	0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
	LF3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LK1	0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
	LK2	0.00	3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
	8	LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LF2		0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
LF3		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
LF4		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schnee
LK1		0.00	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
LK2		0.00	6.21	0.00	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
9		LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	LF2	0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
	LF3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LK1	0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
	LK2	0.00	3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
	10	LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LF2		0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
LF3		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
LF4		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schnee
LK1		0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4
LK2		0.00	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
11		LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	LF2	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	Wind in +Y
	LF3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Schnee

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

■ 4.4 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>	
11	LK1	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	Charakteristische Werte LF1+LF4 Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
	LK2	0.00	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	
12	LF1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Eigengewicht Wind in +Y Nutzlast Schnee Charakteristische Werte LF1+LF4 Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
	LF2	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	
	LF3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	LF4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	LK1	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	
	LK2	0.00	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	
Σ Lager	LF1	0.00	0.00	72.53				
Σ Lasten	LF1	0.00	0.00	72.53				
Σ Lager	LF2	0.00	22.62	0.00				
Σ Lasten	LF2	0.00	22.62	0.00				
Σ Lager	LF3	0.00	0.00	22.75				
Σ Lasten	LF3	0.00	0.00	22.75				
Σ Lager	LF4	0.00	0.00	2.44				
Σ Lasten	LF4	0.00	0.00	2.44				
Σ Lager	LK1	0.00	22.62	97.72				
Σ Lasten	LK1	0.00	22.62	97.72				
Σ Lager	LK2	0.00	33.93	135.70				
Σ Lasten	LK2	0.00	33.93	135.70				

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

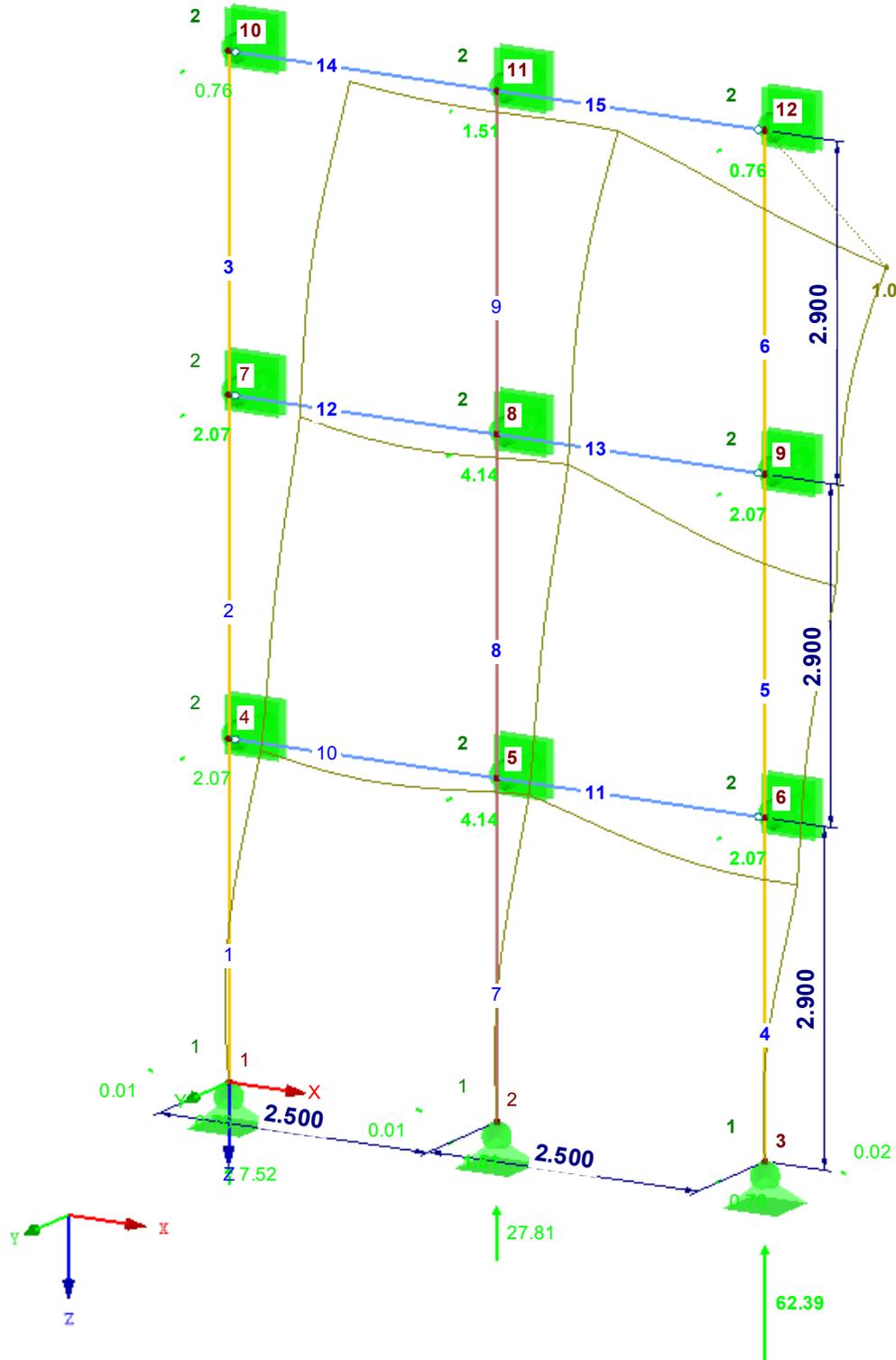
BSH-Rahmen

■ GLOBALE VERFORMUNGEN u, LAGERREAKTIONEN

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF4  
Globale Verformungen u  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

Querschnitte  
1: H-Rechtec  
2: H-Rechtec  
3: H-Rechtec



Max u: 1.0, Min u: 0.0 [mm]  
Faktor für Verformungen: 1500.00  
Max P-X': 0.02, Min P-X': -0.01 kN  
Max P-Y': 4.14, Min P-Y': 0.76 kN  
Max P-Z': 62.39, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

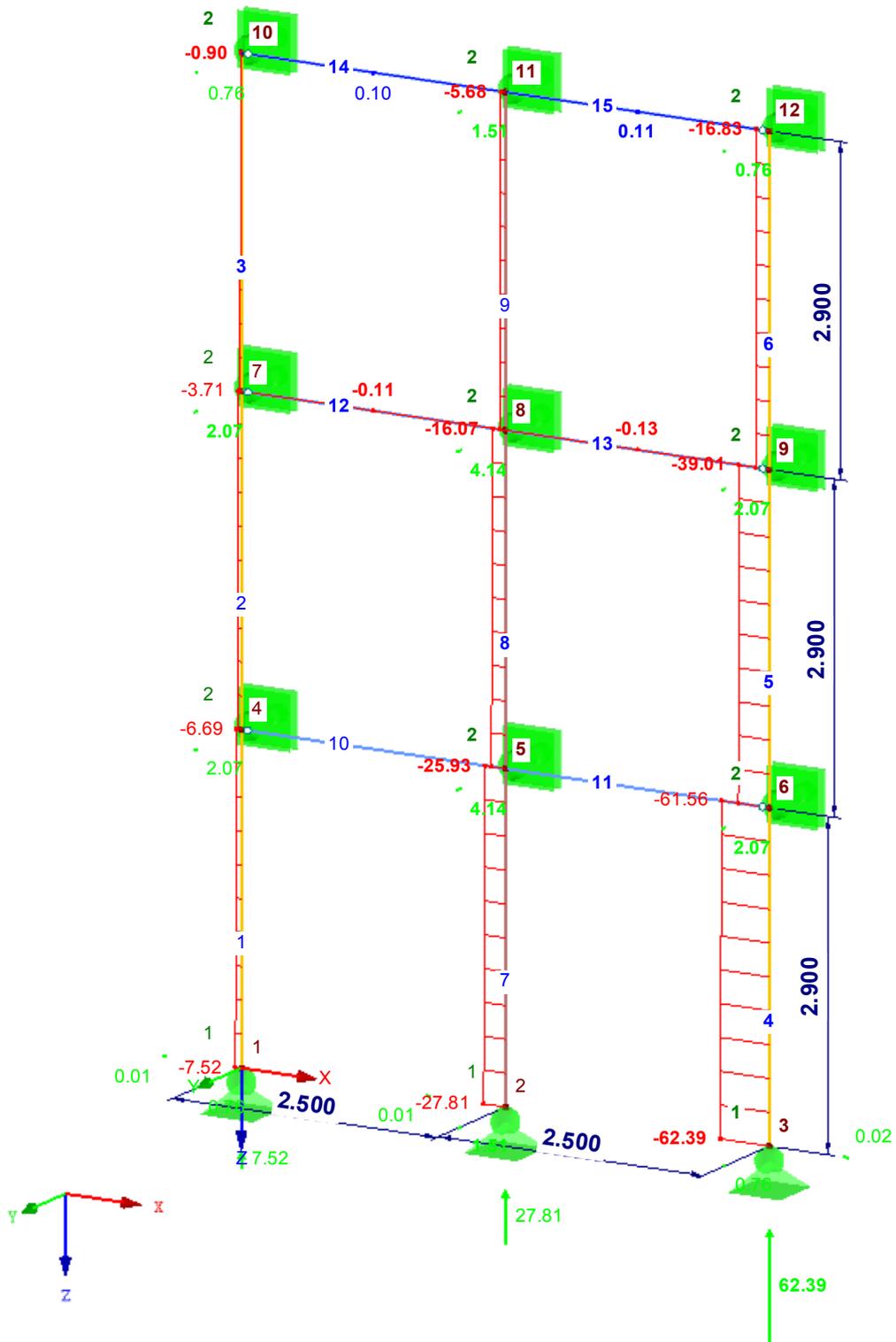
BSH-Rahmen

■ **SCHNITTGRÖSSEN N, LAGERREAKTIONEN**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF4  
Schnittgrößen N  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

Querschnitte  
1: H-Rechtec  
2: H-Rechtec  
3: H-Rechtec



Max N: 0.11, Min N: -62.39 [kN]  
Max P-X: 0.02, Min P-X: -0.01 kN  
Max P-Y: 4.14, Min P-Y: 0.76 kN  
Max P-Z: 62.39, Min P-Z: 0.00 kN

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

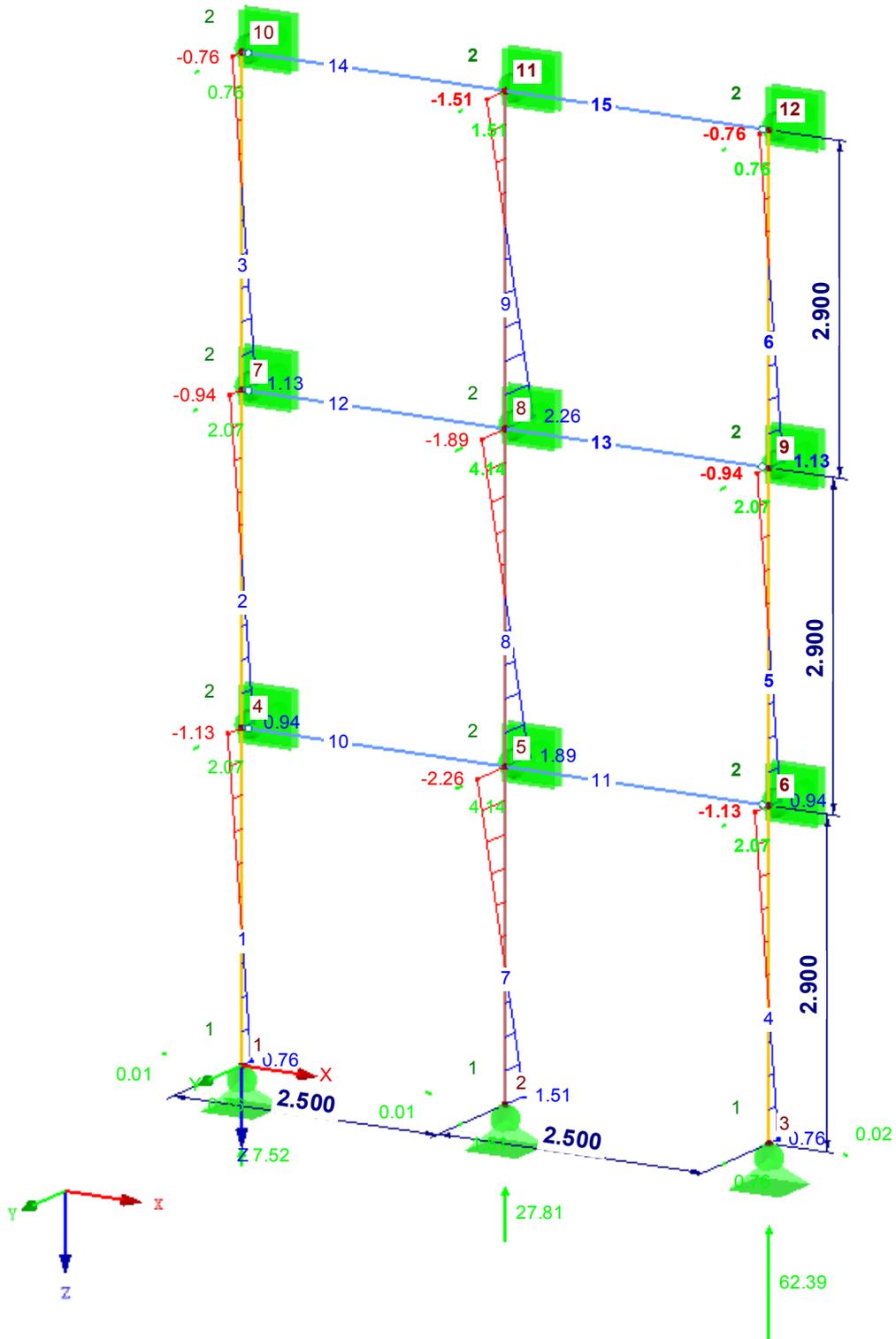
BSH-Rahmen

■ **SCHNITTGRÖSSEN V<sub>y</sub>, LAGERREAKTIONEN**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF4  
Schnittgrößen V-y  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Max V-y: 2.26, Min V-y: -2.26 [kN]  
 Max P-X': 0.02, Min P-X': -0.01 kN  
 Max P-Y': 4.14, Min P-Y': 0.76 kN  
 Max P-Z': 62.39, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

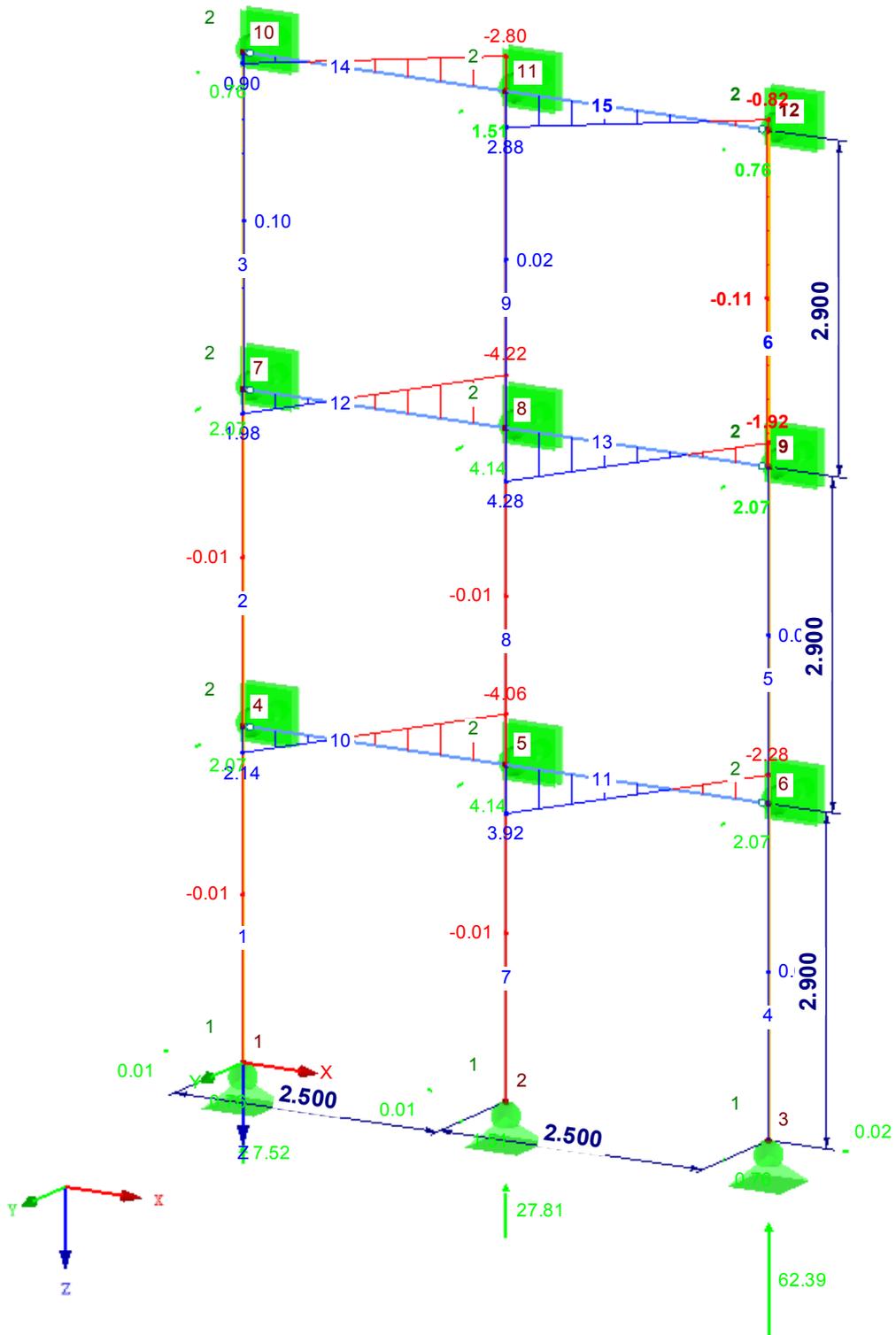
BSH-Rahmen

■ **SCHNITTGRÖSSEN V<sub>z</sub>, LAGERREAKTIONEN**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF4  
Schnittgrößen V-z  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

Querschnitte  
1: H-Rechteck  
2: H-Rechteck  
3: H-Rechteck



Max V-z: 4.28, Min V-z: -4.22 [kN]  
Max P-X': 0.02, Min P-X': -0.01 kN  
Max P-Y': 4.14, Min P-Y': 0.76 kN  
Max P-Z': 62.39, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

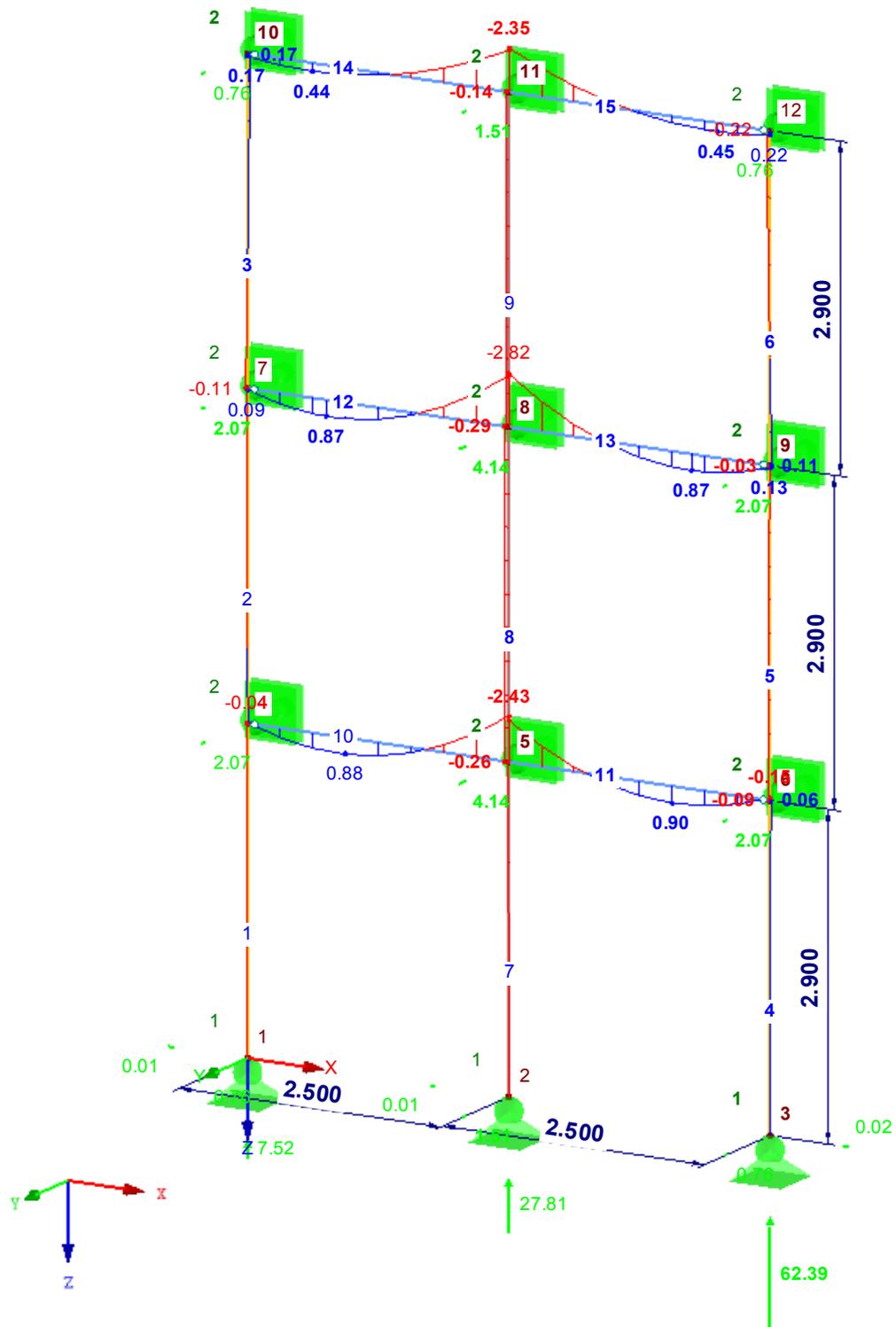
BSH-Rahmen

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $M_y$ , LAGERREAKTIONEN**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF4  
Schnittgrößen M-y  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

Querschnitte  
1: H-Rechtec  
2: H-Rechtec  
3: H-Rechtec



Max M-y: 0.90, Min M-y: -2.82 [kNm]  
Max P-X: 0.02, Min P-X: -0.01 kN  
Max P-Y: 4.14, Min P-Y: 0.76 kN  
Max P-Z: 62.39, Min P-Z: 0.00 kN

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

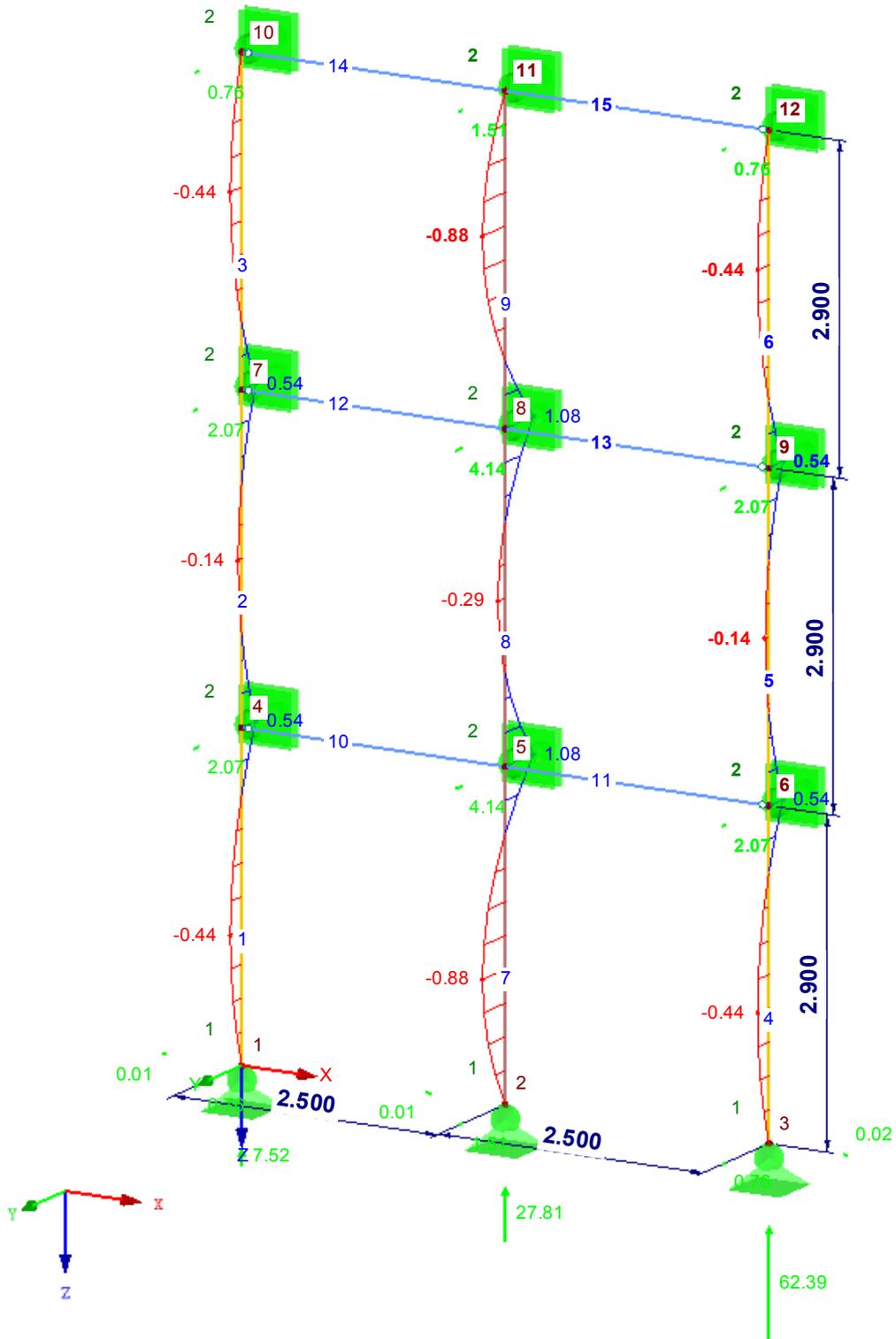
BSH-Rahmen

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $M_z$ , LAGERREAKTIONEN**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF4  
Schnittgrößen M-z  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

Querschnitte  
1: H-Rechteck  
2: H-Rechteck  
3: H-Rechteck



Max M-z: 1.08, Min M-z: -0.88 [kNm]  
Max P-X': 0.02, Min P-X': -0.01 kN  
Max P-Y': 4.14, Min P-Y': 0.76 kN  
Max P-Z': 62.39, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

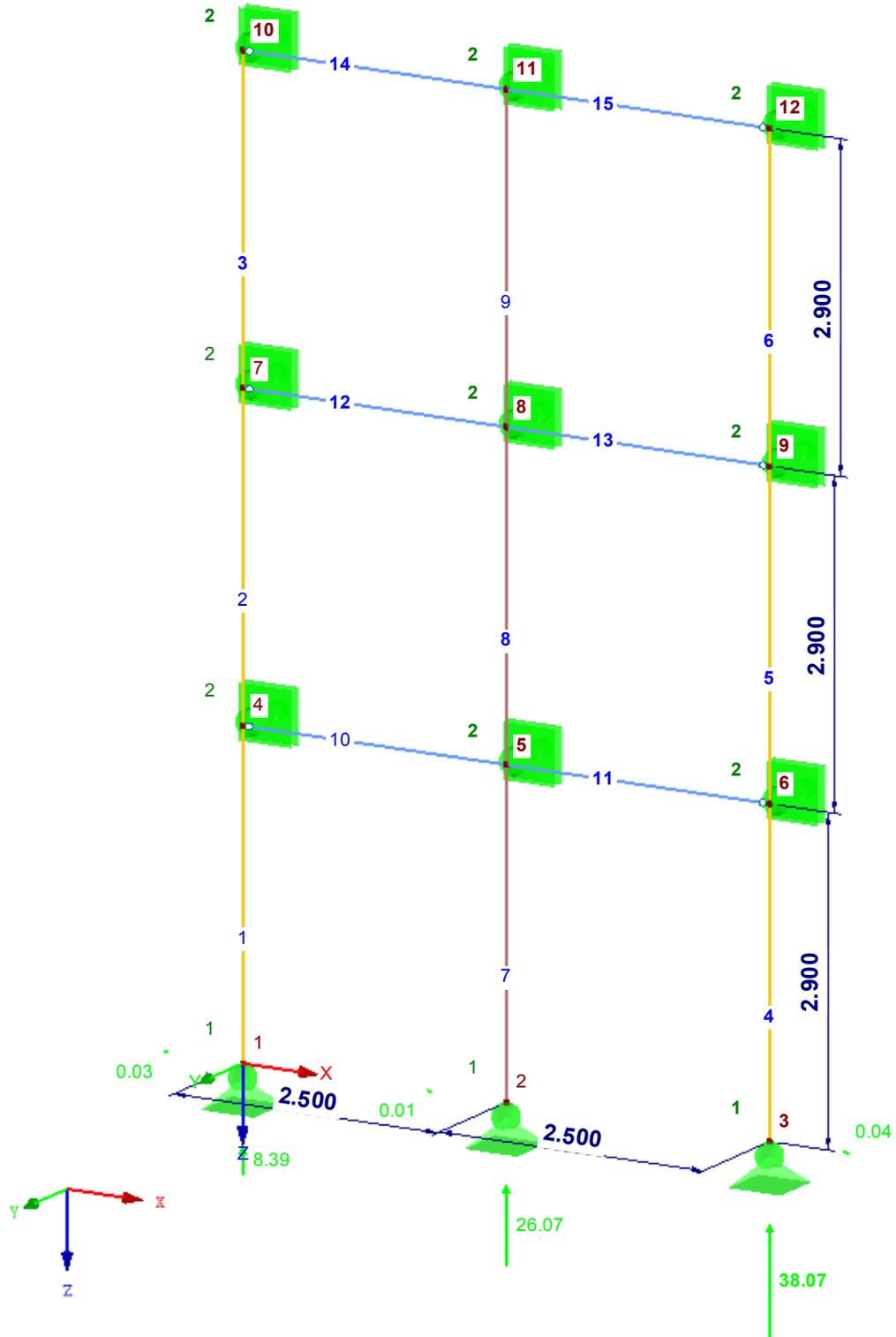
BSH-Rahmen

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 1: Eigengewicht  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Max P-X': 0.04, Min P-X': -0.03 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 38.07, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

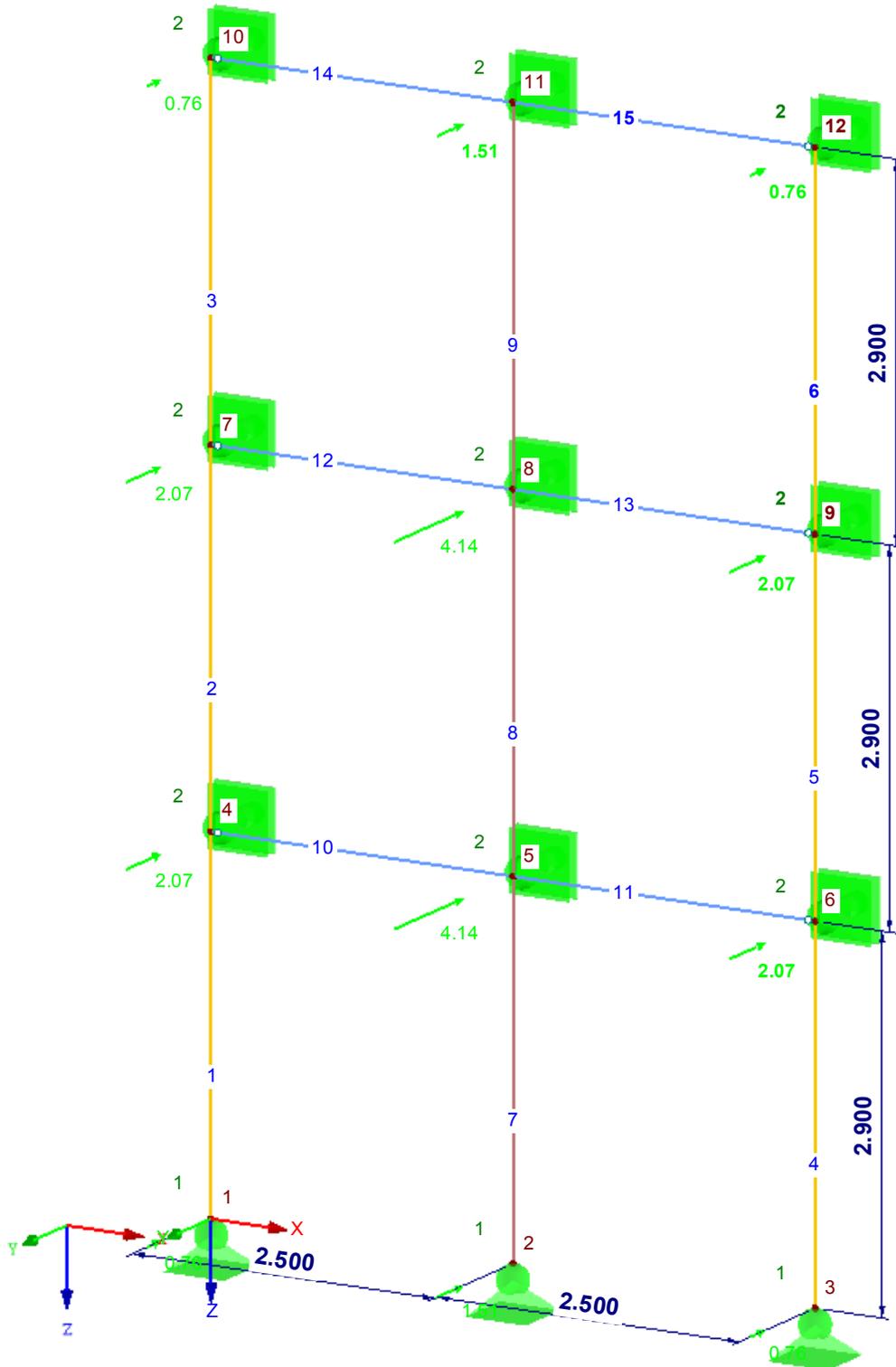
BSH-Rahmen

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 2: Wind in +Y  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 4.14, Min P-Y': 0.76 kN  
 Max P-Z': 0.00, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

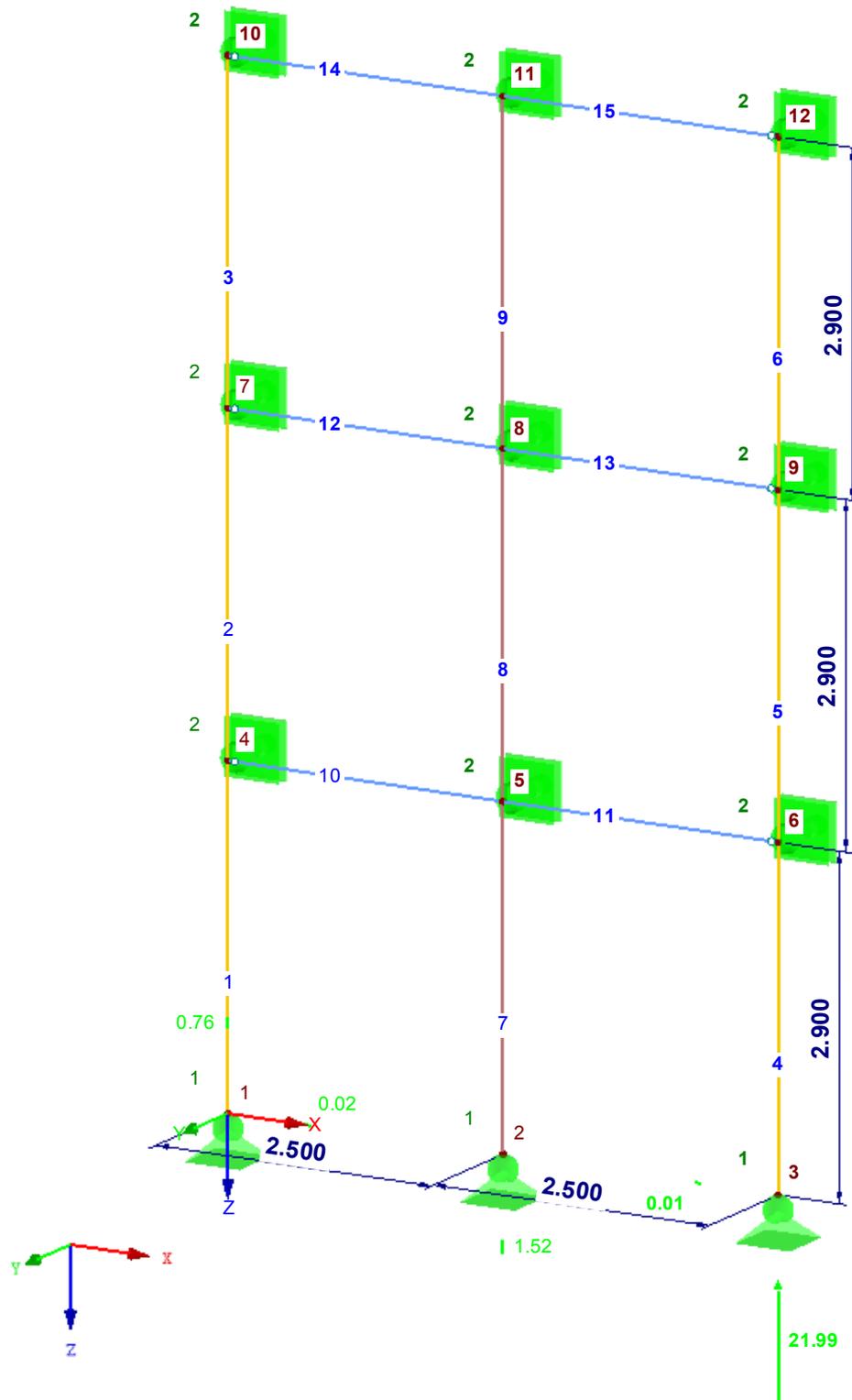
BSH-Rahmen

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 3: Nutzlast  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Max P-X': 0.02, Min P-X': -0.01 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 21.99, Min P-Z': -0.76 kN

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

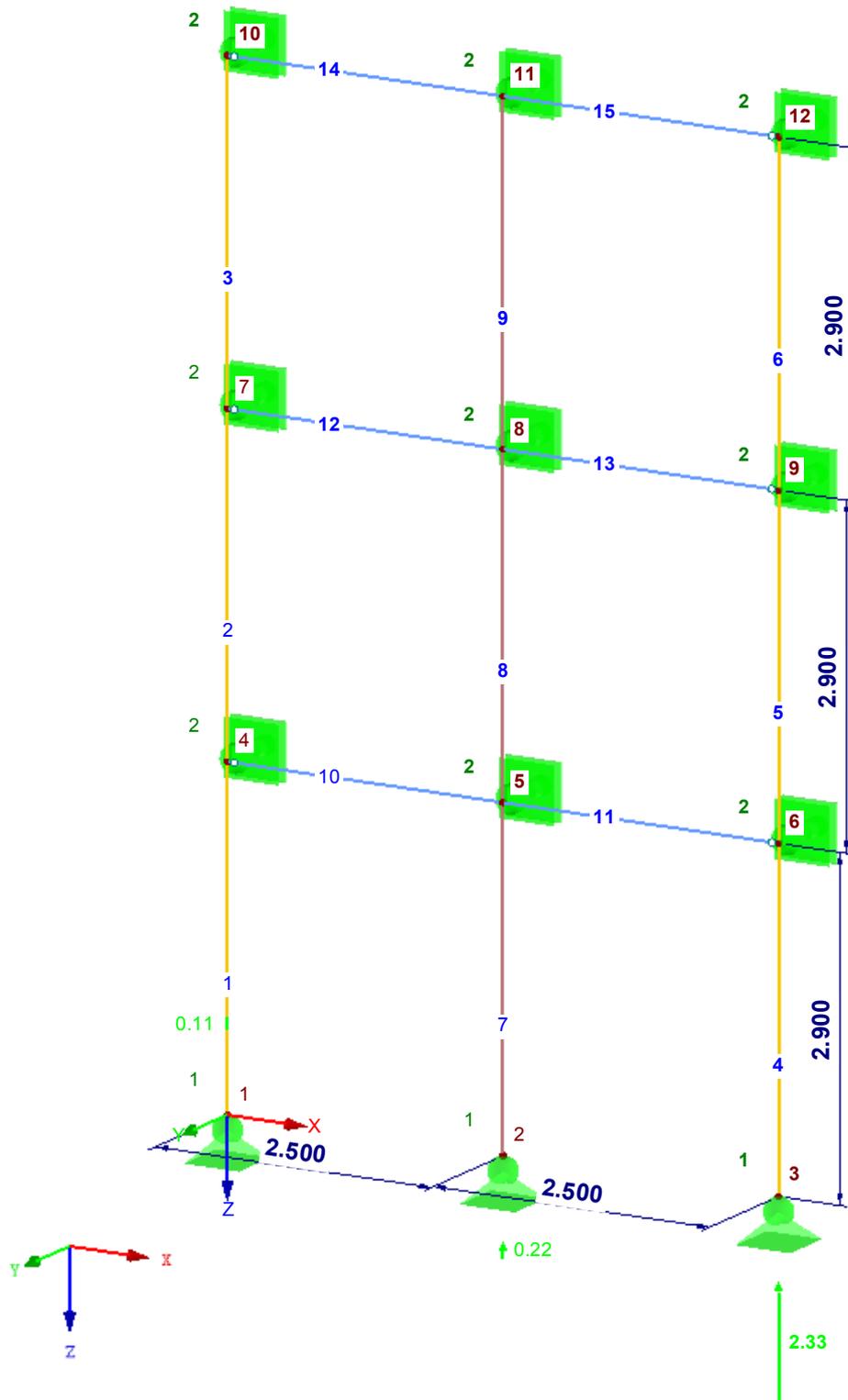
BSH-Rahmen

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 4: Schnee  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

- Querschnitte
- 1: H-Rechteck
  - 2: H-Rechteck
  - 3: H-Rechteck



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 2.33, Min P-Z': -0.11 kN

HOLZ Pro  
FA1

Projekt: 2023-091  
Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

Modell: AST9-y-a  
BSH-Rahmen

Datum: 07.03.2025

1.1.1 BASISANGABEN

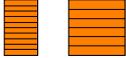
Zu bemessende Stäbe:	Alle		
Bemessung nach Norm:	DIN 1052:2008-12		
Tragfähigkeitsnachweise			
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK2	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	
Brandschutznachweise			
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK2	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	

1.2 MATERIALIEN

Matl. Nr.	Bezeichnung	Beiwert Kategorie	Kommentar
1	Brettschichtholz GL24h   DIN 1052 - 08	Brettschichtholz	

1.3.1 QUERSCHNITTSDETAILS

H-Rechteck 240/400 | Rechteck 240/240



Quer. Nr.	Matl. Nr.	Querschnitt Bezeichnung [mm]	Maximale Ausnutzung	Kommentar
1	1	H-Rechteck 240/400	0.05	Riegel
2	1	H-Rechteck 240/240	0.14	Außenstützen
3	1	H-Rechteck 240/540	0.04	Mittelstütze

H-Rechteck 240/540



1.4 LASTEINWIRKUNGSDAUER UND NUTZUNGSKLASSE

LF/LK/ EK	Lastfall- bzw. LK-/EK-Bezeichnung	Lastfalltyp	Klasse der Last- einwirkungs-dauer KLED
LF1	Eigengewicht	Ständig	Ständig
LF2	Wind in +Y	Wind	Kurz
LF3	Nutzlast	Nutzlasten - Kategorie A: Wohn/Aufenthaltsräume	Mittel
LF4	Schnee	Schnee (H ≤ 1000 m über NN)	Kurz
LK2	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	-	Kurz

Nutzungsklasse NKL  
Nutzungsklasse 1:

Identisch für alle  
Stäbe/Stabsätze

1.5 KNICKLÄNGEN - STÄBE

Stab Nr.	Knicke möglich	Knicke um Achse y		Knicke um Achse z			Biegedrillknicke			
		möglich	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]	möglich	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	möglich	$L_{cr}$ definieren / $M_{cr}$	$L_{cr}$ [m] / $M_{cr}$ [kNm]
1	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
2	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
3	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
4	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
5	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
6	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
7	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
8	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
9	■	■	1.000	2.900	■	1.000	2.900	■	Als Stablänge	2.900
10	■	■	1.000	2.500	■	1.000	2.500	■	Als Stablänge	2.500
11	■	■	1.000	2.500	■	1.000	2.500	■	Als Stablänge	2.500
12	■	■	1.000	2.500	■	1.000	2.500	■	Als Stablänge	2.500
13	■	■	1.000	2.500	■	1.000	2.500	■	Als Stablänge	2.500
14	■	■	1.000	2.500	■	1.000	2.500	■	Als Stablänge	2.500
15	■	■	1.000	2.500	■	1.000	2.500	■	Als Stablänge	2.500

1.10 BRANDSCHUTZ - STÄBE

Nr.	Stäbe Nr.	Brandbeanspruch		Brandbeanspruch		
		vierseitig	Oben	Unten	Links	Rechts
1	1-15	■	■	■	■	■

2.4 NACHWEISE STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	LF/LK/ EK	Nachweis	Bemessung Nr.	Bezeichnung
1	Querschnitt Nr. 2 - H-Rechteck 240/240				
	0.000	LK2	0.01 ≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	2.900	LK2	0.03 ≤ 1	112)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft $V_y/V_u$ nach 10.2.9
	2.900	LK2	0.02 ≤ 1	172)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.01 ≤ 1	303)	Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicke um beiden Achsen

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

2.4 NACHWEISE STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	LF/LK/EK	Nachweis		Bemessung Nr.	Bezeichnung
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	328)	Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.01	≤ 1	602)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	612)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	672)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.01	≤ 1	803)	Brandschutz - Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	2.900	LK2	0.04	≤ 1	828)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
2	<b>Querschnitt Nr. 2 - H-Rechteck 240/240</b>					
	0.000	LK2	0.01	≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	112)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	172)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	303)	Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	328)	Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.01	≤ 1	602)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	612)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	672)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	803)	Brandschutz - Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	0.000	LK2	0.04	≤ 1	828)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
3	<b>Querschnitt Nr. 2 - H-Rechteck 240/240</b>					
	0.580	LK2	0.00	≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	1.740	LK2	0.00	≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.00	≤ 1	113)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft bei Doppelbiegung nach 10.2.9 (5)
	2.900	LK2	0.01	≤ 1	151)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung nach 10.2.6
	1.450	LK2	0.02	≤ 1	152)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v nach 10.2.6
	1.740	LK2	0.02	≤ 1	153)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Doppelbiegung nach 10.2.6
	0.580	LK2	0.00	≤ 1	171)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	172)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	173)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Doppelbiegung und Druck nach 10.2.8
	0.580	LK2	0.00	≤ 1	323)	Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	328)	Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	333)	Stabilität - Doppelbiegung und Druck nach 10.3.3
	0.580	LK2	0.00	≤ 1	602)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	1.740	LK2	0.00	≤ 1	611)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.00	≤ 1	613)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft bei Doppelbiegung nach 10.2.9
	2.900	LK2	0.01	≤ 1	651)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung nach 10.2.6
	1.450	LK2	0.02	≤ 1	652)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v nach 10.2.6
	1.740	LK2	0.03	≤ 1	653)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Doppelbiegung nach 10.2.6
	0.580	LK2	0.00	≤ 1	671)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	672)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	673)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Doppelbiegung und Druck nach 10.2.8
	0.580	LK2	0.01	≤ 1	823)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	828)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.04	≤ 1	833)	Brandschutz - Stabilität - Doppelbiegung und Druck nach 10.3.3
4	<b>Querschnitt Nr. 2 - H-Rechteck 240/240</b>					
	0.000	LK2	0.09	≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	112)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	172)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.10	≤ 1	303)	Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	2.900	LK2	0.12	≤ 1	328)	Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.09	≤ 1	602)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	612)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	2.320	LK2	0.01	≤ 1	671)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
	1.160	LK2	0.03	≤ 1	672)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	2.900	LK2	0.04	≤ 1	673)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Doppelbiegung u

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

2.4 NACHWEISE STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	LF/LK/ EK	Nachweis		Bemessung Nr.	Bezeichnung
	0.000	LK2	0.11	≤ 1	803)	und Druck nach 10.2.8
	2.320	LK2	0.11	≤ 1	823)	Brandschutz - Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	1.160	LK2	0.13	≤ 1	828)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	2.900	LK2	0.14	≤ 1	833)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	2.900	LK2	0.14	≤ 1	833)	Brandschutz - Stabilität - Doppelbiegung und Druck nach 10.3.3
5	<b>Querschnitt Nr. 2 - H-Rechteck 240/240</b>					
	0.870	LK2	0.06	≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	112)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	171)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
	2.900	LK2	0.02	≤ 1	172)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	173)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Doppelbiegung und Druck nach 10.2.8
	2.030	LK2	0.06	≤ 1	303)	Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	0.870	LK2	0.06	≤ 1	323)	Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	2.900	LK2	0.08	≤ 1	328)	Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.09	≤ 1	333)	Stabilität - Doppelbiegung und Druck nach 10.3.3
	0.870	LK2	0.06	≤ 1	602)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	612)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	671)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	672)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	673)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Doppelbiegung und Druck nach 10.2.8
	0.870	LK2	0.07	≤ 1	823)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	2.900	LK2	0.10	≤ 1	828)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.10	≤ 1	833)	Brandschutz - Stabilität - Doppelbiegung und Druck nach 10.3.3
6	<b>Querschnitt Nr. 2 - H-Rechteck 240/240</b>					
	0.580	LK2	0.03	≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	1.740	LK2	0.00	≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.00	≤ 1	113)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft bei Doppelbiegung nach 10.2.9 (5)
	2.900	LK2	0.01	≤ 1	171)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
	1.160	LK2	0.01	≤ 1	172)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	173)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Doppelbiegung und Druck nach 10.2.8
	0.580	LK2	0.03	≤ 1	303)	Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	323)	Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	1.160	LK2	0.04	≤ 1	328)	Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.05	≤ 1	333)	Stabilität - Doppelbiegung und Druck nach 10.3.3
	0.580	LK2	0.03	≤ 1	602)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	1.740	LK2	0.00	≤ 1	611)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.00	≤ 1	613)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft bei Doppelbiegung nach 10.2.9
	2.900	LK2	0.01	≤ 1	671)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
	1.160	LK2	0.02	≤ 1	672)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	673)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Doppelbiegung und Druck nach 10.2.8
	2.900	LK2	0.04	≤ 1	823)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	1.160	LK2	0.05	≤ 1	828)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.06	≤ 1	833)	Brandschutz - Stabilität - Doppelbiegung und Druck nach 10.3.3
7	<b>Querschnitt Nr. 3 - H-Rechteck 240/540</b>					
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	2.900	LK2	0.02	≤ 1	112)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	2.900	LK2	0.02	≤ 1	172)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	303)	Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	2.900	LK2	0.04	≤ 1	328)	Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	602)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	2.900	LK2	0.02	≤ 1	612)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	2.900	LK2	0.02	≤ 1	672)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	803)	Brandschutz - Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	2.900	LK2	0.04	≤ 1	828)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
8	<b>Querschnitt Nr. 3 - H-Rechteck 240/540</b>					

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

2.4 NACHWEISE STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	LF/LK/EK	Nachweis		Bemessung Nr.	Bezeichnung
	0.000	LK2	0.01	≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	112)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	2.030	LK2	0.00	≤ 1	171)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung und Druck nach 10.2.8
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	172)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	2.900	LK2	0.02	≤ 1	173)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Doppelbiegung und Druck nach 10.2.8
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	303)	Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	2.030	LK2	0.01	≤ 1	323)	Stabilität - Einfache Biegung und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	328)	Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	333)	Stabilität - Doppelbiegung und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.01	≤ 1	602)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	612)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	672)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	2.900	LK2	0.02	≤ 1	673)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Doppelbiegung und Druck nach 10.2.8
	0.870	LK2	0.01	≤ 1	803)	Brandschutz - Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	828)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	2.900	LK2	0.03	≤ 1	833)	Brandschutz - Stabilität - Doppelbiegung und Druck nach 10.3.3
9	<b>Querschnitt Nr. 3 - H-Rechteck 240/540</b>					
	0.000	LK2	0.00	≤ 1	102)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	112)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	172)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.580	LK2	0.00	≤ 1	303)	Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	328)	Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
	0.000	LK2	0.00	≤ 1	602)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Druckspannung in Faserrichtung nach 10.2.3
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	612)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vy/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.02	≤ 1	672)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.2.8
	0.580	LK2	0.00	≤ 1	803)	Brandschutz - Stabilität - Normaldruck nach 10.3.1 - Knicken um beiden Achsen
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	828)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v und Druck nach 10.3.3
10	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/400</b>					
	2.500	LK2	0.05	≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	151)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung nach 10.2.6
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	311)	Stabilität - Einfache Biegung ohne Druck nach 10.3.2
	2.500	LK2	0.05	≤ 1	611)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	651)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung nach 10.2.6
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	811)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v ohne Druck nach 10.3.2
11	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/400</b>					
	0.000	LK2	0.05	≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	151)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung nach 10.2.6
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	311)	Stabilität - Einfache Biegung ohne Druck nach 10.3.2
	0.000	LK2	0.04	≤ 1	611)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	651)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung nach 10.2.6
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	811)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v ohne Druck nach 10.3.2
12	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/400</b>					
	2.500	LK2	0.05	≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	2.500	LK2	0.04	≤ 1	151)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung nach 10.2.6
	2.500	LK2	0.04	≤ 1	311)	Stabilität - Einfache Biegung ohne Druck nach 10.3.2
	2.500	LK2	0.05	≤ 1	611)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	2.500	LK2	0.04	≤ 1	651)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung nach 10.2.6
	2.500	LK2	0.04	≤ 1	811)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v ohne Druck nach 10.3.2
13	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/400</b>					
	0.000	LK2	0.05	≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.04	≤ 1	151)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung nach 10.2.6
	0.000	LK2	0.04	≤ 1	311)	Stabilität - Einfache Biegung ohne Druck nach 10.3.2
	0.000	LK2	0.05	≤ 1	611)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.04	≤ 1	651)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung nach 10.2.6

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

■ 2.4 NACHWEISE STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	LF/LK/EK	Nachweis		Bemessung Nr.	Bezeichnung
	0.000	LK2	0.04	≤ 1	811)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v ohne Druck nach 10.3.2
14	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/400</b>					
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	151)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung nach 10.2.6
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	311)	Stabilität - Einfache Biegung ohne Druck nach 10.3.2
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	611)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	651)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung nach 10.2.6
	2.500	LK2	0.03	≤ 1	811)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v ohne Druck nach 10.3.2
15	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 240/400</b>					
	0.000	LK2	0.04	≤ 1	111)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	151)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung nach 10.2.6
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	311)	Stabilität - Einfache Biegung ohne Druck nach 10.3.2
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	611)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vz/Vu nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	651)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung nach 10.2.6
	0.000	LK2	0.03	≤ 1	811)	Brandschutz - Stabilität - Einfache Biegung um Achse z/v ohne Druck nach 10.3.2

Projekt: 2023-091

Modell: AST9-y-a

Datum: 07.03.2025

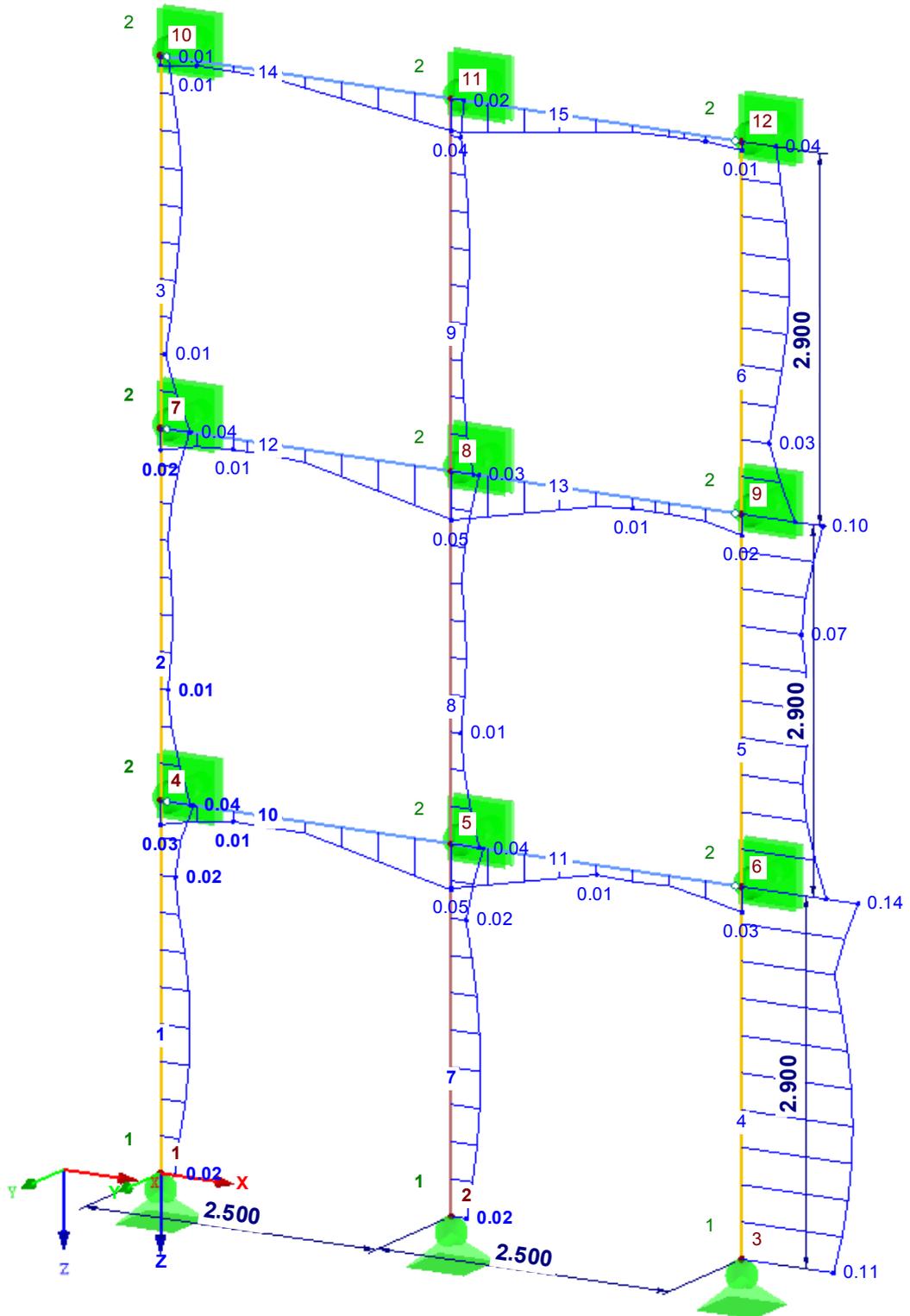
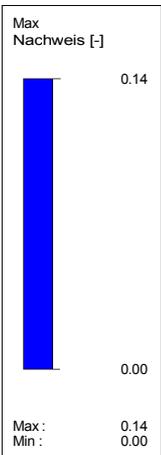
Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

BSH-Rahmen

■ NACHWEIS: TRAGFÄHIGKEIT - QUERSCHNITTSNACHWEIS

HOLZ Pro FA1  
Tragfähigkeit - Querschnittsnachweis

Isometrie



Max Nachweis: 0.14

## Pos. 2/04a Holz-Brettstapeldecke über 2.OG-Treppenhaus horizontal

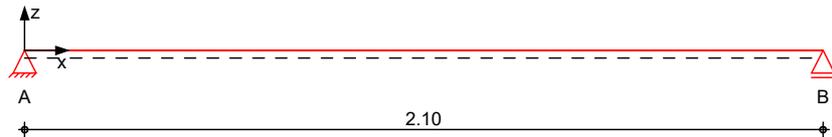
Gründach mit WD und Abdichtung:  $g_d=1.65\text{kN/m}^2$

Solar :  $g_{\text{solar}} = 0.45\text{kN/m}^2$

Ausbildung Deckenscheibe: OSB-3-Platten  $s=25\text{mm}$  als Scheibe genagelt  $g_{\text{osb}}=0.025*6.5 = 0.16\text{kN/m}^2$

**System** Brettstapeldecke

M 1:20



Abmessungen Mat./Querschnitt	Feld	l [m]	Material	b/h [cm]	NKL
	1	2.10	NH C24	4.0/20.0	1

Auflager	Lager	x [m]	b [cm]
	A	0.00	20.0
	B	2.10	15.0

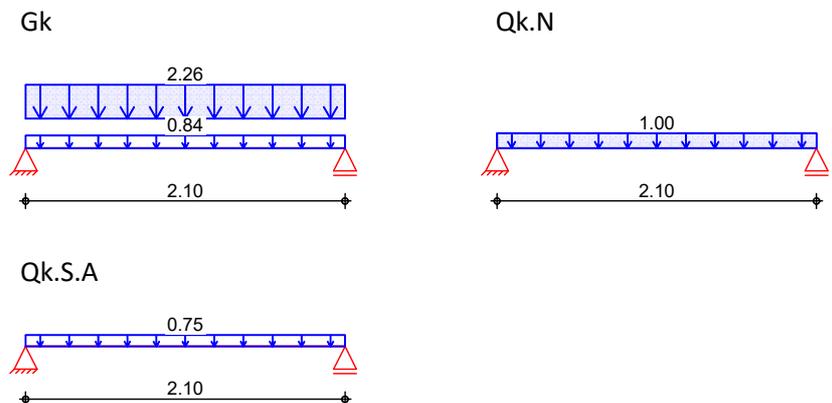
**Einwirkungen** Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk	Eigenlasten	
Qk.N	Ständige Einwirkungen	
Qk.S	Nutzlasten	
	Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume	fw
Qk.S	Schnee	
	Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m	
	Qk.S min/max Werte	
	Qk.S.A Fall (i)	

**Belastungen** Belastungen auf das System

**Grafik** Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen



**Flächenlasten**  
in z-Richtung

Gleichflächenlasten

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q <sub>li</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	q <sub>re</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Einw. Gk	(a) 1	Eigengew	0.00	2.10		0.84
	1		0.00	2.10		2.26
Einw. Qk.N	1		0.00	2.10		1.00
Einw. Qk.S.A	(b) 1	Nutzlast	0.00	2.10		0.75
(a)		Holz balken		0.2*4.2 =	0.84	kN/m <sup>2</sup>
(b)		Nutzlast q		0.75 =	0.75	kN/m <sup>2</sup>
		Δq		0 =	0.00	kN/m <sup>2</sup>
				=	0.75	kN/m <sup>2</sup>

**Char. Schnittgrößen**

charakteristische Schnittgrößen

Tabelle

Schnittgrößen (je Einwirkung)

	Feld	x [m]	M <sub>y,k</sub> [kNm]	V <sub>z,k</sub> [kN]
Einw. Gk	1	0.00	0.00 *	0.13 *
		1.05	0.07 *	0.00
		2.10	0.00	-0.13 *
Einw. Qk.N	1	0.00	0.00 *	0.04 *
		1.05	0.02 *	0.00
		2.10	0.00	-0.04 *
Einw. Qk.S.A	1	0.00	0.00 *	0.03 *
		1.05	0.02 *	0.00
		2.10	0.00	-0.03 *

**Kombinationen**

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	2	1.35*Gk +1.50*Qk.N (1)
Brand	5	1.00*Gk +0.30*Qk.N (1)
quasi-st., W <sub>net,fin</sub>	7	1.00*Gk +0.30*Qk.N (1)

**Bem.-schnittgrößen**

Bemessungsschnittgrößen Theorie I. Ordnung

Tabelle

Schnittgrößen (je Kombination)

	Feld	x [m]	M <sub>y,d,min</sub> [kNm]	M <sub>y,d,max</sub> [kNm]	V <sub>z,d,min</sub> [kN]	V <sub>z,d,max</sub> [kN]
Komb. 2	1	0.00	0.00 *	0.00 *	0.24 *	0.24 *
		1.05	0.13 *	0.13 *	0.00	0.00
		2.10	0.00	0.00	-0.24 *	-0.24 *
Komb. 5	1	0.00	0.00 *	0.00 *	0.14 *	0.14 *
		1.05	0.07 *	0.07 *	0.00	0.00
		2.10	0.00	0.00	-0.14 *	-0.14 *

## Bem.-verformungen

Bemessungsverformungen Theorie I. Ordnung

### Tabelle

Verformungen (je Kombination)

Feld	x [m]	$W_{z,d,min}$ [mm]	$W_{z,d,max}$ [mm]
Komb. 7	1	0.00 *	0.00 *
		1.05	0.19 *
		2.10	0.00

## Mat./Querschnitt

Material und Querschnittsangaben nach DIN EN 1995-1-1

### Querschnittswerte

b [cm]	h [cm]	A [m <sup>2</sup> ]	$I_y$ [m <sup>4</sup> ]
4.0	20.0	80.0	2666.7

### Brandfall

einseitige Brandbeanspruchung (unten)

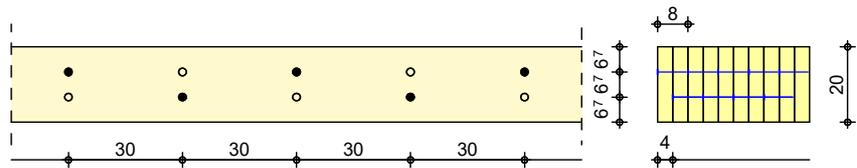
Feuerwiderstandsdauer

$$t_{req} = 90 \text{ min}$$

### Querschnittswerte Restquerschnitt

$\beta_0$ [mm/min]	$d_{char,0}$ [cm]	$b_r$ [cm]	$h_r$ [cm]	p [cm]	$A_r$ [m <sup>2</sup> ]	$I_{y,r}$ [m <sup>4</sup> ]
0.65	5.9	4.0	14.2	4.0	56.6	944.4

### Nagelbild M 1:20



Die Verbindungsmittel sind lagenweise versetzt anzuordnen.

## Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

### Biegung

Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Feld 1

( $L = 2.10 \text{ m}$ )

x [m]	$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$M_{y,d}$ [kNm]	$\sigma_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
1.05	2	0.80	0.13	0.47	14.77	0.03

### Querkraft

Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Feld 1

x [m]	$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$V_{z,d}$ [kN]	$\tau_d$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
0.00	2	0.80	0.24	0.09	2.46	0.04

### Auflagerpressung

Abs. 6.1.5

Nachweis der Auflagerpressung

Auflager A

Auflager B

$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$F_d$ [kN]	$A_{ef}$ [cm <sup>2</sup> ]	$k_{c90}$ [-]	$\sigma_{c90d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f^*_{c90d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
2	0.80	0.24	92.0	1.00	0.03	1.54	0.02
2	0.80	0.24	72.0	1.00	0.03	1.54	0.02

$$f^*_{c90d}: k_{c90} * f_{c90d}$$

### Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

#### Verformungen

Nachweise der Verformungen

Abs. 7.2

x [m]	Ek	Norm	W <sub>vorh</sub> [mm]	W <sub>zul</sub> [mm]	η [-]
----------	----	------	---------------------------	--------------------------	----------

Feld 1

(L = 2.10 m, NKL 1, k<sub>def</sub> = 0.60)

1.05	7	W <sub>net,fin</sub>	0.2	l/300=	7.0	0.03
------	---	----------------------	-----	--------	-----	------

W<sub>net,fin</sub>: Nachweis des Durchhangs

### Nachweise (Brand)

Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 1995-1-2, 4.2.3

Brandfall

Brandbeanspruchung		t <sub>req</sub> [min]
einseitig	(unten)	90

#### Biegung

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Abs. 6.1

x [m]	Ek	k <sub>mod,fi</sub> [-]	M <sub>yd,fi</sub> [kNm]	σ <sub>m,d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>m,d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
----------	----	----------------------------	-----------------------------	---	---	----------

Feld 1

(L = 2.10 m)

1.05	5	0.96	0.07	0.56	28.94	0.02
------	---	------	------	------	-------	------

#### Querkraft

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Abs. 6.1.7

x [m]	Ek	k <sub>mod,fi</sub> [-]	V <sub>z,d,fi</sub> [kN]	τ <sub>d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>v,d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
----------	----	----------------------------	-----------------------------	---	---	----------

Feld 1

0.00	5	0.96	0.14	0.08	4.82	0.02
------	---	------	------	------	------	------

### Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F <sub>z,k,min</sub> [kN/m]	F <sub>z,k,max</sub> [kN/m]
Einw. Gk	A	3.26
	B	3.26
Einw. Qk.N	A	1.05
	B	1.05
Einw. Qk.S.A	A	0.79
	B	0.79

### Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

#### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]	η [-]
Biegung	1	1.05	OK
Querkraft	1	0.00	OK
Auflagerpressung			OK
Biegung Brand	1	1.05	OK
Querkraft Brand	1	0.00	OK

## Nachweise (GZG)

## Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

<b>Nachweis</b>	<b>Feld</b>	<b>x</b> <b>[m]</b>		<b>η</b> <b>[-]</b>
Durchhang	1	1.05	OK	0.03

## Pos. 2/04/1 Holz-Brettstapeldecke über 2.OG-Treppenhaus schräg

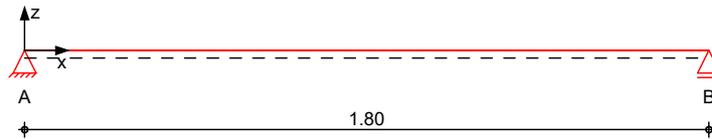
Gründach mit WD und Abdichtung:  $g_d=1.65\text{kN/m}^2$

Solar:  $g_{\text{solar}} = 0.45\text{kN/m}^2$

Ausbildung Deckenscheibe: OSB-3-Platten  $s=25\text{mm}$  als Scheibe genagelt  $g_{\text{osb}}=0.025*6.5 = 0.16\text{kN/m}^2$

**System** Brettstapeldecke

M 1:20



Abmessungen Mat./Querschnitt	Feld	l [m]	Material	b/h [cm]	NKL
	1	1.80	NH C24	4.0/20.0	1

Auflager	Lager	x [m]	b [cm]
	A	0.00	15.0
	B	1.80	15.0

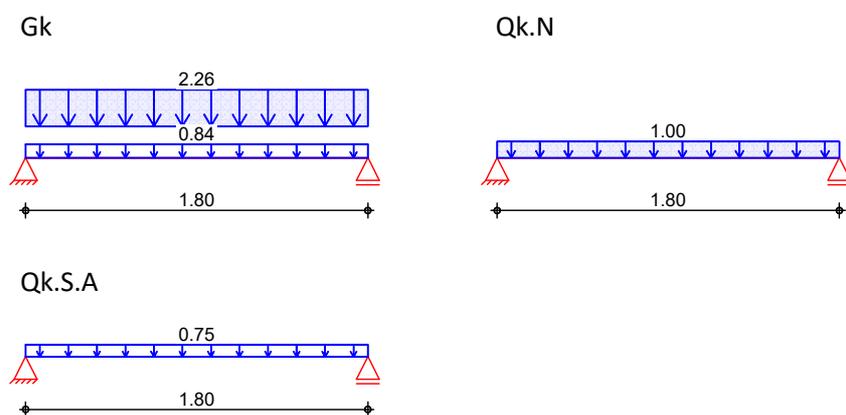
**Einwirkungen** Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk	Eigenlasten	
Qk.N	Ständige Einwirkungen	
Qk.S	Nutzlasten	
	Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume	fw
Qk.S	Schnee	
	Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m	
Qk.S	min/max Werte	
Qk.S.A	Fall (i)	

**Belastungen** Belastungen auf das System

**Grafik** Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen



**Flächenlasten**  
in z-Richtung

Gleichflächenlasten

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q <sub>li</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	q <sub>re</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Einw. Gk	(a) 1	Eigengew	0.00	1.80		0.84
	1		0.00	1.80		2.26
Einw. Qk.N	1		0.00	1.80		1.00
Einw. Qk.S.A	(b) 1	Nutzlast	0.00	1.80		0.75

(a)	Holz balken			0.2*4.2 =	0.84	kN/m <sup>2</sup>
(b)	Nutzlast q			0.75 =	0.75	kN/m <sup>2</sup>
	Δq			0 =	0.00	kN/m <sup>2</sup>
				=	0.75	kN/m <sup>2</sup>

**Char. Schnittgrößen**

charakteristische Schnittgrößen

Tabelle

Schnittgrößen (je Einwirkung)

	Feld	x [m]	M <sub>y,k</sub> [kNm]	V <sub>z,k</sub> [kN]
Einw. Gk	1	0.00	0.00 *	0.11 *
		0.90	0.05 *	0.00
		1.80	0.00	-0.11 *
Einw. Qk.N	1	0.00	0.00 *	0.04 *
		0.90	0.02 *	0.00
		1.80	0.00	-0.04 *
Einw. Qk.S.A	1	0.00	0.00 *	0.03 *
		0.90	0.01 *	0.00
		1.80	0.00	-0.03 *

**Kombinationen**

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	2	1.35*Gk +1.50*Qk.N (1)
Brand	5	1.00*Gk +0.30*Qk.N (1)
quasi-st., W <sub>net,fin</sub>	7	1.00*Gk +0.30*Qk.N (1)

**Bem.-schnittgrößen**

Bemessungsschnittgrößen Theorie I. Ordnung

Tabelle

Schnittgrößen (je Kombination)

	Feld	x [m]	M <sub>y,d,min</sub> [kNm]	M <sub>y,d,max</sub> [kNm]	V <sub>z,d,min</sub> [kN]	V <sub>z,d,max</sub> [kN]
Komb. 2	1	0.00	0.00 *	0.00 *	0.20 *	0.20 *
		0.90	0.09 *	0.09 *	0.00	0.00
		1.80	0.00	0.00	-0.20 *	-0.20 *
Komb. 5	1	0.00	0.00 *	0.00 *	0.12 *	0.12 *
		0.90	0.06 *	0.06 *	0.00	0.00
		1.80	0.00	0.00	-0.12 *	-0.12 *

## Bem.-verformungen

Bemessungsverformungen Theorie I. Ordnung

### Tabelle

Verformungen (je Kombination)

Feld	x [m]	$W_{z,d,min}$ [mm]	$W_{z,d,max}$ [mm]
Komb. 7	0.00	0.00 *	0.00 *
	0.90	0.10 *	0.10 *
	1.80	0.00	0.00

## Mat./Querschnitt

Material und Querschnittsangaben nach DIN EN 1995-1-1

### Querschnittswerte

b [cm]	h [cm]	A [m <sup>2</sup> ]	$I_y$ [m <sup>4</sup> ]
4.0	20.0	80.0	2666.7

### Brandfall

einseitige Brandbeanspruchung (unten)

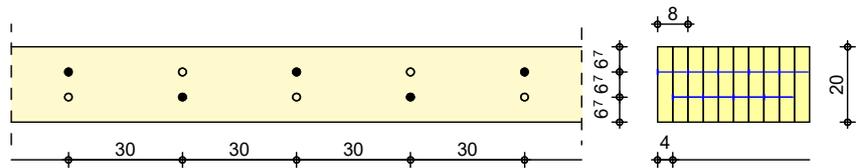
Feuerwiderstandsdauer

$t_{req} = 90$  min

### Querschnittswerte Restquerschnitt

$\beta_0$ [mm/min]	$d_{char,0}$ [cm]	$b_r$ [cm]	$h_r$ [cm]	p [cm]	$A_r$ [m <sup>2</sup> ]	$I_{y,r}$ [m <sup>4</sup> ]
0.65	5.9	4.0	14.2	4.0	56.6	944.4

### Nagelbild M 1:20



Die Verbindungsmittel sind lagenweise versetzt anzuordnen.

## Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

### Biegung

Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Feld 1

( $L = 1.80$  m)

x [m]	$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$M_{y,d}$ [kNm]	$\sigma_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
0.90	2	0.80	0.09	0.35	14.77	0.02

### Querkraft

Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Feld 1

x [m]	$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$V_{z,d}$ [kN]	$\tau_d$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
0.00	2	0.80	0.20	0.08	2.46	0.03

### Auflagerpressung

Abs. 6.1.5

Nachweis der Auflagerpressung

Auflager A

Auflager B

$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$F_d$ [kN]	$A_{ef}$ [cm <sup>2</sup> ]	$k_{c90}$ [-]	$\sigma_{c90d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f^*_{c90d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
2	0.80	0.20	72.0	1.00	0.03	1.54	0.02
2	0.80	0.20	72.0	1.00	0.03	1.54	0.02

$f^*_{c90d}: k_{c90} * f_{c90d}$

### Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

#### Verformungen

Nachweise der Verformungen

Abs. 7.2

x [m]	Ek	Norm	W <sub>vorh</sub> [mm]	W <sub>zul</sub> [mm]	η [-]
----------	----	------	---------------------------	--------------------------	----------

Feld 1

(L = 1.80 m, NKL 1, k<sub>def</sub> = 0.60)

0.90	7	W <sub>net,fin</sub>	0.1	l/300=	6.0	0.02
------	---	----------------------	-----	--------	-----	------

W<sub>net,fin</sub>: Nachweis des Durchhangs

### Nachweise (Brand)

Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 1995-1-2, 4.2.3

Brandfall

Brandbeanspruchung		t <sub>req</sub> [min]
einseitig	(unten)	90

#### Biegung

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Abs. 6.1

x [m]	Ek	k <sub>mod,fi</sub> [-]	M <sub>yd,fi</sub> [kNm]	σ <sub>m,d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>m,d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
----------	----	----------------------------	-----------------------------	---	---	----------

Feld 1

(L = 1.80 m)

0.90	5	0.96	0.06	0.41	28.94	0.01
------	---	------	------	------	-------	------

#### Querkraft

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Abs. 6.1.7

x [m]	Ek	k <sub>mod,fi</sub> [-]	V <sub>z,d,fi</sub> [kN]	τ <sub>d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>v,d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
----------	----	----------------------------	-----------------------------	---	---	----------

Feld 1

0.00	5	0.96	0.12	0.06	4.82	0.01
------	---	------	------	------	------	------

### Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F <sub>z,k,min</sub> [kN/m]	F <sub>z,k,max</sub> [kN/m]
Einw. Gk	A	2.79
	B	2.79
Einw. Qk.N	A	0.90
	B	0.90
Einw. Qk.S.A	A	0.68
	B	0.68

### Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

#### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]	η [-]
Biegung	1	0.90	OK
Querkraft	1	0.00	OK
Auflagerpressung			OK
Biegung Brand	1	0.90	OK
Querkraft Brand	1	0.00	OK

## Nachweise (GZG)

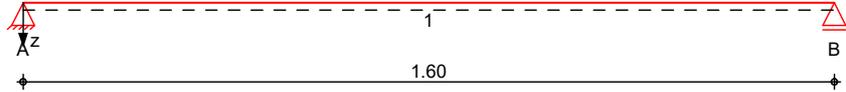
## Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

<b>Nachweis</b>	<b>Feld</b>	<b>x</b> <b>[m]</b>		<b>η</b> <b>[-]</b>
Durchhang	1	0.90	OK	0.02

**Pos. 2/U10 Abfangträger Dachdecke-TH**

**System** Einfeldträger

M 1:15 System z-Richtung



Abmessungen Mat./Querschnitt	Feld	l [m]	Lage [°]	Achsen	Material	Profil
	1	1.60	0.0	fest	S 235	HEA 100

Auflager	Lager	x [m]	b [cm]	Art	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{R,y}$ [kNm/rad]
	A	0.00	20.0		fest	frei
	B	1.60	20.0		fest	frei

**Einwirkungen** Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk Eigenlasten  
 Ständige Einwirkungen

Qk.N Nutzlasten  
 Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume fw

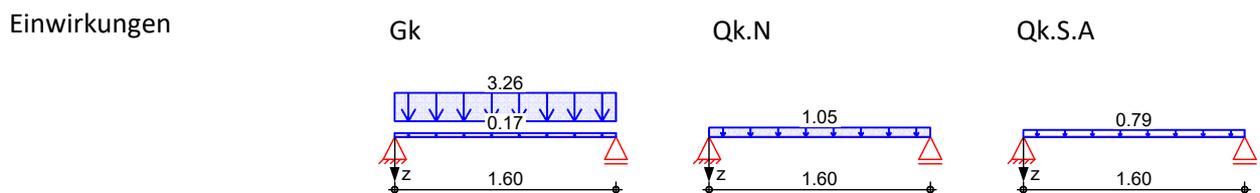
Qk.S Schnee  
 Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m  
 Qk.S min/max Werte  
 Qk.S.A Fall (i)

**Erläuterungen** Lastansatz ungünstig (fw)  
 Die Lasten der Einwirkung werden in ungünstiger Laststellung wirkend angesetzt.

**Belastungen** Belastungen auf das System

Eigengewicht	Feld	Einzelprofil	A [cm <sup>2</sup> ]	g [kN/m]
	1	HEA 100	21.2	0.17

**Grafik** Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)



Streckenlasten in z-Richtung	Gleichlasten						
	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	$q_{li}$ [kN/m]	$q_{re}$ [kN/m]	e [cm]
Einw. Gk	1	Eigengew	0.00	1.60		0.17	0.0
(a) 1			0.00	1.60		3.26	0.0

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q <sub>li</sub> [kN/m]	q <sub>re</sub> [kN/m]	e [cm]
Einw. Qk.N	(a)	1	0.00	1.60		1.05	0.0
Einw. Qk.S.A	(a)	1	0.00	1.60		0.79	0.0

(a) aus Pos. '2/04a', Lager 'B' (Seite 121)

### Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990

	Ek	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	1	1.00*Gk
	2	1.35*Gk +1.05*Qk.N +1.50*Qk.S.A
quasi-ständig	3	1.00*Gk
	4	1.00*Gk +0.30*Qk.N

### Bem.-schnittgrößen

Bemessungsschnittgrößen

### Tabelle

Schnittgrößen (Umhüllende)

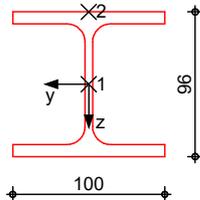
	x [m]	M <sub>y,d,min</sub> [kNm]	Ek	M <sub>y,d,max</sub> [kNm]	Ek	V <sub>z,d,min</sub> [kN]	Ek	V <sub>z,d,max</sub> [kN]	Ek
Feld 1	0.00	0.00	1	0.00	2	2.74	1	5.52	2
	0.80	1.09	1	2.21	2	0.00	1	0.00	2
	1.60	0.00	1	0.00	2	-5.52	2	-2.74	1

### Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1993

M 1:5

HEA 100



### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993

### Quersch.-klasse

Maßgebende Querschnittsklasse: Klasse 1

c/t-Verhältnis

Nachweis E-E

Abs. 6.2

Nachweis der Biege- und Querkrafttragfähigkeit

	x [m]	Ek	QS/ Pkt	M <sub>y,d</sub> [kNm]	V <sub>z,d</sub> [kN]	σ <sub>d</sub> τ <sub>d</sub> σ <sub>v,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η
Feld 1 (L = 1.60 m)	0.00	2	1/1	0.00	5.52	0.00 13.13 22.75	0.10
	0.80	2	1/2	2.21	0.00	30.34 0.00 30.34	0.13 *

x	Ek	QS/ Pkt	$M_{y,d}$	$V_{z,d}$	$\sigma_d$ $\tau_d$ $\sigma_{v,d}$	$\eta$
[m]			[kNm]	[kN]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]
1.60	2	1/1	0.00	-5.52	0.00 13.13 22.75	0.10

### Stabilität

Nachweis der Stabilität

#### Festhaltungen

**x-Koordinaten [m] bzgl. Feldanfang**

Feld 1

0.00 GL, 1.60 GL

GL: Gabellager

#### Globale Beiwerte

Angriffspunkt der Last:  $z_p = -4.80$  cm

Teilsicherheitsbeiwert:  $\gamma_{m,1} = 1.10$

#### Zwischenwerte

x	Ek	$KL_y$	$N_{cr}$	$c^2$	$C_1$	$M_{cr}$	$\bar{\lambda}_{LT}$
[m]		[-]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[-]	[kNm]	[-]
<i>(Abschnitt 1: <math>L_{cr,y} = 1.60m</math>, <math>L_{cr,z} = 1.60m</math>)</i>							
0.00	1	KL b	1084.89	58	1.13	71.02	0.49
0.80	2	KL b	1084.89	58	1.13	71.02	0.49
1.60	1	KL b	1084.89	58	1.13	71.02	0.49

#### Nachweis

x	Ek	$M_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$\chi_{LT}$	f	$\chi_{LTmod}$	$\eta$
[m]		[kNm]	[kNm]	[-]	[-]	[-]	[-]
<i>(Abschnitt 1: <math>L_{cr,y} = 1.60m</math>, <math>L_{cr,z} = 1.60m</math>)</i>							
0.00	1	-	15.55	0.96	0.98	0.99	0.00
0.80	2	2.21	15.55	0.96	0.98	0.99	0.14 *
1.60	1	-	15.55	0.96	0.98	0.99	0.00

### Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1993

#### Verformungsnachweis

max. Verformungen

x	Ek	$w_z$	$w_{res}$	$w_{zul}$	$\eta$
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[-]
0.80	4	0.44	0.44	$l/300 = 5.33$	0.08

### Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	$F_{z,k,min}$	$F_{z,k,max}$
	[kN]	[kN]
Einw. $G_k$	A	2.74
	B	2.74
Einw. $Q_k.N$	A	0.84
	B	0.84
Einw. $Q_k.S.A$	A	0.63
	B	0.63

## Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		$\eta$ [-]
Nachweis E-E	Feld 1	0.80	OK	0.13
Stabilität	Feld 1	0.80	OK	0.14

### Nachweise (GZG)

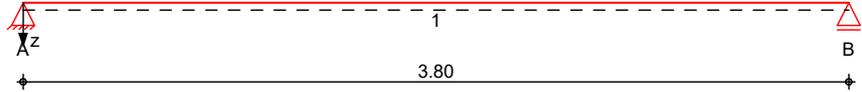
Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		$\eta$ [-]
Verformung	Feld 1	0.80	OK	0.08

**Pos. 2/U11 Abfangträger Dachdecke-TH**

**System** Einfeldträger

M 1:35 System z-Richtung



Abmessungen Mat./Querschnitt	Feld	l [m]	Lage [°]	Achsen	Material	Profil
	1	3.80	0.0	fest	S 235	HEA 140

Auflager	Lager	x [m]	b [cm]	Art	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{R,y}$ [kNm/rad]
	A	0.00	20.0		fest	frei
	B	3.80	20.0		fest	frei

**Einwirkungen** Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk Eigenlasten  
 Ständige Einwirkungen

Qk.N Nutzlasten  
 Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume fw

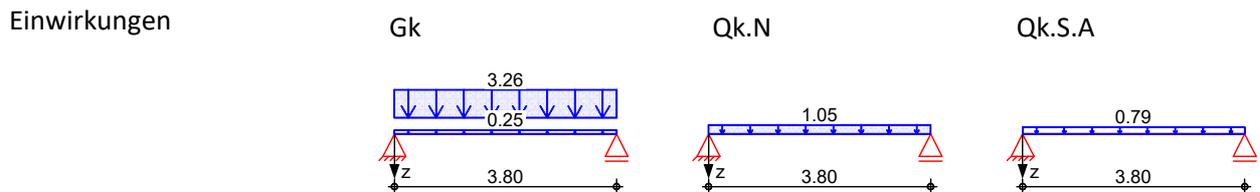
Qk.S Schnee  
 Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m  
 Qk.S min/max Werte  
 Qk.S.A Fall (i)

**Erläuterungen** Lastansatz ungünstig (fw)  
 Die Lasten der Einwirkung werden in ungünstiger Laststellung wirkend angesetzt.

**Belastungen** Belastungen auf das System

Eigengewicht	Feld	Einzelprofil	A [cm <sup>2</sup> ]	g [kN/m]
	1	HEA 140	31.4	0.25

**Grafik** Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)



Streckenlasten in z-Richtung	Gleichlasten						
	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	$q_{li}$ [kN/m]	$q_{re}$ [kN/m]	e [cm]
Einw. Gk	1	Eigengew	0.00	3.80		0.25	0.0
(a) 1	1		0.00	3.80		3.26	0.0

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q <sub>li</sub> [kN/m]	q <sub>re</sub> [kN/m]	e [cm]
Einw. Qk.N	(a)	1	0.00	3.80		1.05	0.0
Einw. Qk.S.A	(a)	1	0.00	3.80		0.79	0.0

(a) aus Pos. '2/04a', Lager 'B' (Seite 121)

### Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990

	Ek	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	1	1.00*Gk
	2	1.35*Gk +1.05*Qk.N +1.50*Qk.S.A
quasi-ständig	3	1.00*Gk
	4	1.00*Gk +0.30*Qk.N

### Bem.-schnittgrößen

Bemessungsschnittgrößen

### Tabelle

Schnittgrößen (Umhüllende)

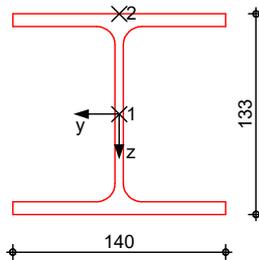
	x [m]	M <sub>y,d,min</sub> [kNm]	Ek	M <sub>y,d,max</sub> [kNm]	Ek	V <sub>z,d,min</sub> [kN]	Ek	V <sub>z,d,max</sub> [kN]	Ek
Feld 1	0.00	0.00	1	0.00	2	6.65	1	13.32	2
	1.90	6.32	1	12.66	2	0.00	1	0.00	2
	3.80	0.00	1	0.00	2	-13.32	2	-6.65	1

### Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1993

M 1:5

HEA 140



### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993

### Quersch.-klasse

Maßgebende Querschnittsklasse: Klasse 1

### c/t-Verhältnis

### Nachweis E-E

Abs. 6.2

Nachweis der Biege- und Querkrafttragfähigkeit

	x [m]	Ek	QS/ Pkt	M <sub>y,d</sub> [kNm]	V <sub>z,d</sub> [kN]	σ <sub>d</sub> τ <sub>d</sub> σ <sub>v,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η
Feld 1	(L = 3.80 m)						
	0.00	2	1/1	0.00	13.32	0.00 20.39 35.31	0.15
	1.90	2	1/2	12.66	0.00	81.65 0.00	0.35 *

x	Ek	QS/ Pkt	M <sub>y,d</sub>	V <sub>z,d</sub>	σ <sub>d</sub> τ <sub>d</sub> σ <sub>v,d</sub>	η
[m]			[kNm]	[kN]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]
3.80	2	1/1	0.00	-13.32	81.65 0.00 20.39 35.31	0.15

### Stabilität

Nachweis der Stabilität

### Festhaltungen

**x-Koordinaten [m] bzgl. Feldanfang**

Feld 1

0.00 GL, 3.80 GL

GL: Gabellager

### Globale Beiwerte

Angriffspunkt der Last:

z<sub>p</sub> = -6.65 cm

Teilsicherheitsbeiwert:

γ<sub>m,1</sub> = 1.10

### Zwischenwerte

x	Ek	KL <sub>y</sub>	N <sub>cr</sub>	c <sup>2</sup>	C <sub>1</sub>	M <sub>cr</sub>	λ <sub>LT</sub>
[m]		[-]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[-]	[kNm]	[-]

Feld 1

(Abschnitt 1: L<sub>cr,y</sub> = 3.80m, L<sub>cr,z</sub> = 3.80m)

0.00	1	KL b	558.34	157	1.13	62.35	0.76
1.90	2	KL b	558.34	157	1.13	62.35	0.76
3.80	1	KL b	558.34	157	1.13	62.35	0.76

### Nachweis

x	Ek	M <sub>y,d</sub>	M <sub>y,Rd</sub>	χ <sub>LT</sub>	f	χ <sub>LTmod</sub>	η
[m]		[kNm]	[kNm]	[-]	[-]	[-]	[-]

Feld 1

(Abschnitt 1: L<sub>cr,y</sub> = 3.80m, L<sub>cr,z</sub> = 3.80m)

0.00	1	-	33.11	0.84	0.97	0.86	0.00
1.90	2	12.66	33.11	0.84	0.97	0.86	0.44 *
3.80	1	-	33.11	0.84	0.97	0.86	0.00

### Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1993

### Verformungsnachweis

max. Verformungen

x	Ek	w <sub>z</sub>	w <sub>res</sub>	w <sub>zul</sub>	η
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[-]
1.90	4	4.79	4.79	l/300 = 12.67	0.38

### Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F <sub>z,k,min</sub>	F <sub>z,k,max</sub>
	[kN]	[kN]
Einw. Gk	A	6.65
	B	6.65
Einw. Qk.N	A	2.00
	B	2.00
Einw. Qk.S.A	A	1.50
	B	1.50

## Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		$\eta$ [-]
Nachweis E-E	Feld 1	1.90	OK	0.35
Stabilität	Feld 1	1.90	OK	0.44

### Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		$\eta$ [-]
Verformung	Feld 1	1.90	OK	0.38

## Pos. 2/04a Holz-Brettstapeldecke über 2.OG-Treppenhaus horizontal

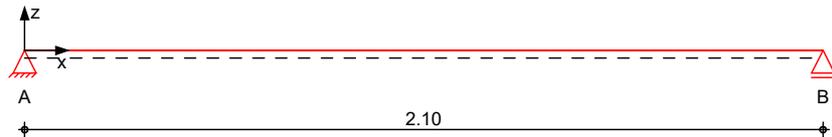
Gründach mit WD und Abdichtung:  $g_d=1.65\text{kN/m}^2$

Solar :  $g_{\text{solar}} = 0.45\text{kN/m}^2$

Ausbildung Deckenscheibe: OSB-3-Platten  $s=25\text{mm}$  als Scheibe genagelt  $g_{\text{osb}}=0.025*6.5 = 0.16\text{kN/m}^2$

**System** Brettstapeldecke

M 1:20



Abmessungen Mat./Querschnitt	Feld	l [m]	Material	b/h [cm]	NKL
	1	2.10	NH C24	4.0/20.0	1

Auflager	Lager	x [m]	b [cm]
	A	0.00	20.0
	B	2.10	15.0

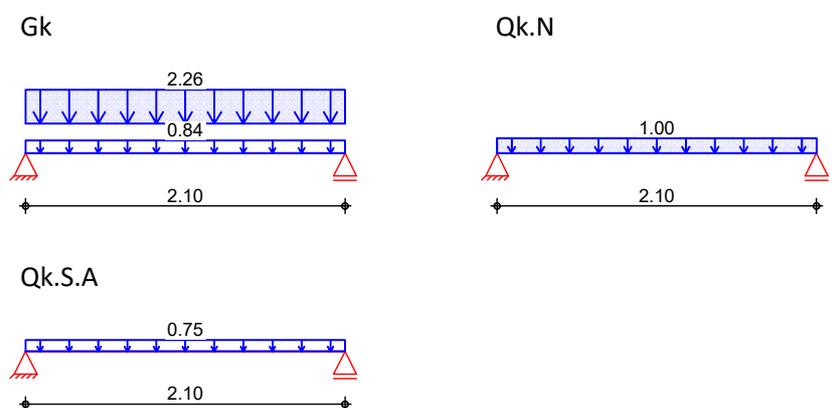
**Einwirkungen** Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk	Eigenlasten	
Qk.N	Ständige Einwirkungen	
Qk.S	Nutzlasten	
	Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume	fw
Qk.S	Schnee	
	Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m	
	Qk.S min/max Werte	
	Qk.S.A Fall (i)	

**Belastungen** Belastungen auf das System

**Grafik** Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen



**Flächenlasten**  
in z-Richtung

Gleichflächenlasten

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q <sub>li</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	q <sub>re</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Einw. Gk	(a) 1	Eigengew	0.00	2.10		0.84
	1		0.00	2.10		2.26
Einw. Qk.N	1		0.00	2.10		1.00
Einw. Qk.S.A	(b) 1	Nutzlast	0.00	2.10		0.75
(a)		Holz balken		0.2*4.2 =	0.84	kN/m <sup>2</sup>
(b)		Nutzlast q		0.75 =	0.75	kN/m <sup>2</sup>
		Δq		0 =	0.00	kN/m <sup>2</sup>
				=	0.75	kN/m <sup>2</sup>

**Char. Schnittgrößen**

charakteristische Schnittgrößen

Tabelle

Schnittgrößen (je Einwirkung)

	Feld	x [m]	M <sub>y,k</sub> [kNm]	V <sub>z,k</sub> [kN]
Einw. Gk	1	0.00	0.00 *	0.13 *
		1.05	0.07 *	0.00
		2.10	0.00	-0.13 *
Einw. Qk.N	1	0.00	0.00 *	0.04 *
		1.05	0.02 *	0.00
		2.10	0.00	-0.04 *
Einw. Qk.S.A	1	0.00	0.00 *	0.03 *
		1.05	0.02 *	0.00
		2.10	0.00	-0.03 *

**Kombinationen**

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	2	1.35*Gk +1.50*Qk.N (1)
Brand	5	1.00*Gk +0.30*Qk.N (1)
quasi-st., W <sub>net,fin</sub>	7	1.00*Gk +0.30*Qk.N (1)

**Bem.-schnittgrößen**

Bemessungsschnittgrößen Theorie I. Ordnung

Tabelle

Schnittgrößen (je Kombination)

	Feld	x [m]	M <sub>y,d,min</sub> [kNm]	M <sub>y,d,max</sub> [kNm]	V <sub>z,d,min</sub> [kN]	V <sub>z,d,max</sub> [kN]
Komb. 2	1	0.00	0.00 *	0.00 *	0.24 *	0.24 *
		1.05	0.13 *	0.13 *	0.00	0.00
		2.10	0.00	0.00	-0.24 *	-0.24 *
Komb. 5	1	0.00	0.00 *	0.00 *	0.14 *	0.14 *
		1.05	0.07 *	0.07 *	0.00	0.00
		2.10	0.00	0.00	-0.14 *	-0.14 *

### Bem.-verformungen

Bemessungsverformungen Theorie I. Ordnung

### Tabelle

Verformungen (je Kombination)

Feld	x [m]	$W_{z,d,min}$ [mm]	$W_{z,d,max}$ [mm]
Komb. 7	1	0.00 *	0.00 *
		1.05	0.19 *
		2.10	0.00

### Mat./Querschnitt

Material und Querschnittsangaben nach DIN EN 1995-1-1

### Querschnittswerte

b [cm]	h [cm]	A [m <sup>2</sup> ]	$I_y$ [m <sup>4</sup> ]
4.0	20.0	80.0	2666.7

### Brandfall

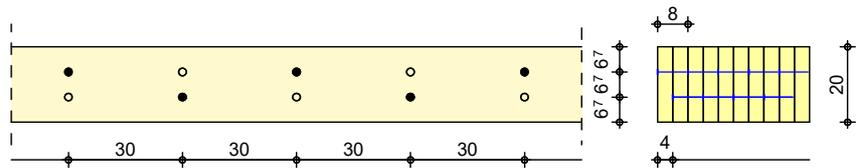
einseitige Brandbeanspruchung (unten)

Feuerwiderstandsdauer  $t_{req} = 90$  min

### Querschnittswerte Restquerschnitt

$\beta_0$ [mm/min]	$d_{char,0}$ [cm]	$b_r$ [cm]	$h_r$ [cm]	p [cm]	$A_r$ [m <sup>2</sup> ]	$I_{y,r}$ [m <sup>4</sup> ]
0.65	5.9	4.0	14.2	4.0	56.6	944.4

### Nagelbild M 1:20



Die Verbindungsmittel sind lagenweise versetzt anzuordnen.

### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

### Biegung

Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Feld 1

( $L = 2.10$  m)

x [m]	$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$M_{y,d}$ [kNm]	$\sigma_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
1.05	2	0.80	0.13	0.47	14.77	0.03

### Querkraft

Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Feld 1

x [m]	$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$V_{z,d}$ [kN]	$\tau_d$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
0.00	2	0.80	0.24	0.09	2.46	0.04

### Auflagerpressung

Abs. 6.1.5

Nachweis der Auflagerpressung

Auflager A

Auflager B

$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$F_d$ [kN]	$A_{ef}$ [cm <sup>2</sup> ]	$k_{c90}$ [-]	$\sigma_{c90d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f^*_{c90d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
2	0.80	0.24	92.0	1.00	0.03	1.54	0.02
2	0.80	0.24	72.0	1.00	0.03	1.54	0.02

$f^*_{c90d}: k_{c90} * f_{c90d}$

### Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

#### Verformungen

Nachweise der Verformungen

Abs. 7.2

x	Ek	Norm	W <sub>vorh</sub>	W <sub>zul</sub>	η
[m]			[mm]	[mm]	[-]

Feld 1

(L = 2.10 m, NKL 1, k<sub>def</sub> = 0.60)

1.05	7	W <sub>net,fin</sub>	0.2	l/300=	7.0	0.03
------	---	----------------------	-----	--------	-----	------

W<sub>net,fin</sub>: Nachweis des Durchhangs

### Nachweise (Brand)

Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 1995-1-2, 4.2.3

Brandfall

Brandbeanspruchung		t <sub>req</sub>
		[min]
einseitig	(unten)	90

#### Biegung

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Abs. 6.1

x	Ek	k <sub>mod,fi</sub>	M <sub>yd,fi</sub>	σ <sub>m,d,fi</sub>	f <sub>m,d,fi</sub>	η
[m]		[-]	[kNm]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]

Feld 1

(L = 2.10 m)

1.05	5	0.96	0.07	0.56	28.94	0.02
------	---	------	------	------	-------	------

#### Querkraft

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Abs. 6.1.7

x	Ek	k <sub>mod,fi</sub>	V <sub>z,d,fi</sub>	τ <sub>d,fi</sub>	f <sub>v,d,fi</sub>	η
[m]		[-]	[kN]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]

Feld 1

0.00	5	0.96	0.14	0.08	4.82	0.02
------	---	------	------	------	------	------

### Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F <sub>z,k,min</sub>	F <sub>z,k,max</sub>
	[kN/m]	[kN/m]
Einw. Gk	A	3.26
	B	3.26
Einw. Qk.N	A	1.05
	B	1.05
Einw. Qk.S.A	A	0.79
	B	0.79

### Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

#### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x	η
		[m]	[-]
Biegung	1	1.05	OK
Querkraft	1	0.00	OK
Auflagerpressung			OK
Biegung Brand	1	1.05	OK
Querkraft Brand	1	0.00	OK

## Nachweise (GZG)

## Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

<b>Nachweis</b>	<b>Feld</b>	<b>x</b> <b>[m]</b>		<b>η</b> <b>[-]</b>
Durchhang	1	1.05	OK	0.03

## Pos. 2/04/1 Holz-Brettstapeldecke über 2.OG-Treppenhaus schräg

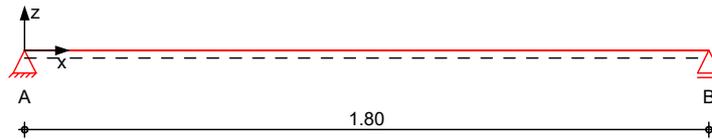
Gründach mit WD und Abdichtung:  $g_d=1.65\text{kN/m}^2$

Solar:  $g_{\text{solar}} = 0.45\text{kN/m}^2$

Ausbildung Deckenscheibe: OSB-3-Platten  $s=25\text{mm}$  als Scheibe genagelt  $g_{\text{osb}}=0.025*6.5 = 0.16\text{kN/m}^2$

**System** Brettstapeldecke

M 1:20



Abmessungen Mat./Querschnitt	Feld	l [m]	Material	b/h [cm]	NKL
	1	1.80	NH C24	4.0/20.0	1

Auflager	Lager	x [m]	b [cm]
	A	0.00	15.0
	B	1.80	15.0

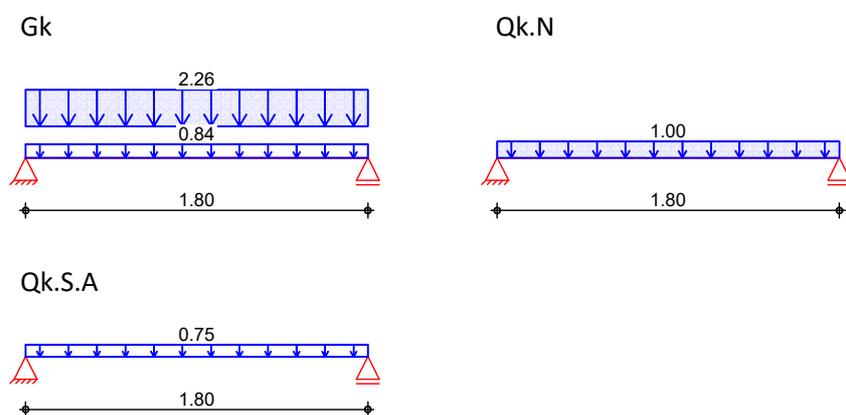
**Einwirkungen** Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk	Eigenlasten	
Qk.N	Ständige Einwirkungen	
Qk.S	Nutzlasten	
	Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume	fw
Qk.S	Schnee	
	Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m	
Qk.S	min/max Werte	
Qk.S.A	Fall (i)	

**Belastungen** Belastungen auf das System

**Grafik** Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen



**Flächenlasten**  
in z-Richtung

Gleichflächenlasten

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q <sub>li</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	q <sub>re</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
Einw. Gk	(a) 1	Eigengew	0.00	1.80		0.84
	1		0.00	1.80		2.26
Einw. Qk.N	1		0.00	1.80		1.00
Einw. Qk.S.A	(b) 1	Nutzlast	0.00	1.80		0.75
(a)		Holz balken		0.2*4.2 =	0.84	kN/m <sup>2</sup>
(b)		Nutzlast q		0.75 =	0.75	kN/m <sup>2</sup>
		Δq		0 =	0.00	kN/m <sup>2</sup>
				=	0.75	kN/m <sup>2</sup>

**Char. Schnittgrößen**

charakteristische Schnittgrößen

Tabelle

Schnittgrößen (je Einwirkung)

	Feld	x [m]	M <sub>y,k</sub> [kNm]	V <sub>z,k</sub> [kN]
Einw. Gk	1	0.00	0.00 *	0.11 *
		0.90	0.05 *	0.00
		1.80	0.00	-0.11 *
Einw. Qk.N	1	0.00	0.00 *	0.04 *
		0.90	0.02 *	0.00
		1.80	0.00	-0.04 *
Einw. Qk.S.A	1	0.00	0.00 *	0.03 *
		0.90	0.01 *	0.00
		1.80	0.00	-0.03 *

**Kombinationen**

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	2	1.35*Gk +1.50*Qk.N (1)
Brand	5	1.00*Gk +0.30*Qk.N (1)
quasi-st., W <sub>net,fin</sub>	7	1.00*Gk +0.30*Qk.N (1)

**Bem.-schnittgrößen**

Bemessungsschnittgrößen Theorie I. Ordnung

Tabelle

Schnittgrößen (je Kombination)

	Feld	x [m]	M <sub>y,d,min</sub> [kNm]	M <sub>y,d,max</sub> [kNm]	V <sub>z,d,min</sub> [kN]	V <sub>z,d,max</sub> [kN]
Komb. 2	1	0.00	0.00 *	0.00 *	0.20 *	0.20 *
		0.90	0.09 *	0.09 *	0.00	0.00
		1.80	0.00	0.00	-0.20 *	-0.20 *
Komb. 5	1	0.00	0.00 *	0.00 *	0.12 *	0.12 *
		0.90	0.06 *	0.06 *	0.00	0.00
		1.80	0.00	0.00	-0.12 *	-0.12 *

### Bem.-verformungen

Bemessungsverformungen Theorie I. Ordnung

### Tabelle

Verformungen (je Kombination)

Feld	x [m]	$W_{z,d,min}$ [mm]	$W_{z,d,max}$ [mm]
Komb. 7	0.00	0.00 *	0.00 *
	0.90	0.10 *	0.10 *
	1.80	0.00	0.00

### Mat./Querschnitt

Material und Querschnittsangaben nach DIN EN 1995-1-1

### Querschnittswerte

b [cm]	h [cm]	A [m <sup>2</sup> ]	$I_y$ [m <sup>4</sup> ]
4.0	20.0	80.0	2666.7

### Brandfall

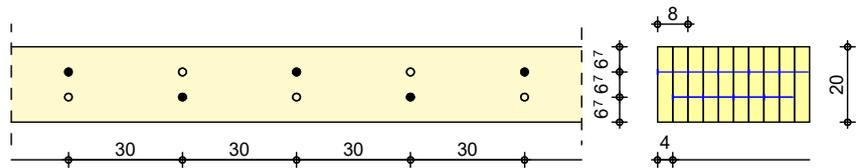
einseitige Brandbeanspruchung (unten)

Feuerwiderstandsdauer  $t_{req} = 90$  min

### Querschnittswerte Restquerschnitt

$\beta_0$ [mm/min]	$d_{char,0}$ [cm]	$b_r$ [cm]	$h_r$ [cm]	p [cm]	$A_r$ [m <sup>2</sup> ]	$I_{y,r}$ [m <sup>4</sup> ]
0.65	5.9	4.0	14.2	4.0	56.6	944.4

### Nagelbild M 1:20



Die Verbindungsmittel sind lagenweise versetzt anzuordnen.

### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1

### Biegung

Abs. 6.1

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Feld 1

( $L = 1.80$  m)

x [m]	$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$M_{y,d}$ [kNm]	$\sigma_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{m,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
0.90	2	0.80	0.09	0.35	14.77	0.02

### Querkraft

Abs. 6.1.7

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Feld 1

x [m]	$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$V_{z,d}$ [kN]	$\tau_d$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
0.00	2	0.80	0.20	0.08	2.46	0.03

### Auflagerpressung

Abs. 6.1.5

Nachweis der Auflagerpressung

Auflager A

Auflager B

$E_k$	$k_{mod}$ [-]	$F_d$ [kN]	$A_{ef}$ [cm <sup>2</sup> ]	$k_{c90}$ [-]	$\sigma_{c90d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f^*_{c90d}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$ [-]
2	0.80	0.20	72.0	1.00	0.03	1.54	0.02
2	0.80	0.20	72.0	1.00	0.03	1.54	0.02

$f^*_{c90d}: k_{c90} * f_{c90d}$

### Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1995-1-1

#### Verformungen

Nachweise der Verformungen

Abs. 7.2

x [m]	Ek	Norm	W <sub>vorh</sub> [mm]	W <sub>zul</sub> [mm]	η [-]
----------	----	------	---------------------------	--------------------------	----------

Feld 1

(L = 1.80 m, NKL 1, k<sub>def</sub> = 0.60)

0.90	7	W <sub>net,fin</sub>	0.1	l/300=	6.0	0.02
------	---	----------------------	-----	--------	-----	------

W<sub>net,fin</sub>: Nachweis des Durchhangs

### Nachweise (Brand)

Nachweise der Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 1995-1-2, 4.2.3

Brandfall

Brandbeanspruchung		t <sub>req</sub> [min]
einseitig	(unten)	90

#### Biegung

Nachweis der Biegetragfähigkeit

Abs. 6.1

x [m]	Ek	k <sub>mod,fi</sub> [-]	M <sub>yd,fi</sub> [kNm]	σ <sub>m,d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>m,d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
----------	----	----------------------------	-----------------------------	---	---	----------

Feld 1

(L = 1.80 m)

0.90	5	0.96	0.06	0.41	28.94	0.01
------	---	------	------	------	-------	------

#### Querkraft

Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Abs. 6.1.7

x [m]	Ek	k <sub>mod,fi</sub> [-]	V <sub>z,d,fi</sub> [kN]	τ <sub>d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>v,d,fi</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
----------	----	----------------------------	-----------------------------	---	---	----------

Feld 1

0.00	5	0.96	0.12	0.06	4.82	0.01
------	---	------	------	------	------	------

### Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F <sub>z,k,min</sub> [kN/m]	F <sub>z,k,max</sub> [kN/m]
Einw. Gk	A	2.79
	B	2.79
Einw. Qk.N	A	0.90
	B	0.90
Einw. Qk.S.A	A	0.68
	B	0.68

### Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

#### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		η [-]
Biegung	1	0.90	OK	0.02
Querkraft	1	0.00	OK	0.03
Auflagerpressung			OK	0.02
Biegung Brand	1	0.90	OK	0.01
Querkraft Brand	1	0.00	OK	0.01

## Nachweise (GZG)

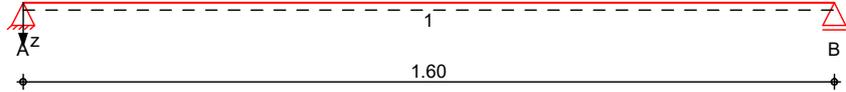
## Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

<b>Nachweis</b>	<b>Feld</b>	<b>x</b> <b>[m]</b>		<b>η</b> <b>[-]</b>
Durchhang	1	0.90	OK	0.02

**Pos. 2/U10 Abfangträger Dachdecke-TH**

**System** Einfeldträger

M 1:15 System z-Richtung



Abmessungen Mat./Querschnitt	Feld	l [m]	Lage [°]	Achsen	Material	Profil
	1	1.60	0.0	fest	S 235	HEA 100

Auflager	Lager	x [m]	b [cm]	Art	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{R,y}$ [kNm/rad]
	A	0.00	20.0		fest	frei
	B	1.60	20.0		fest	frei

**Einwirkungen** Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk Eigenlasten  
 Ständige Einwirkungen

Qk.N Nutzlasten  
 Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume fw

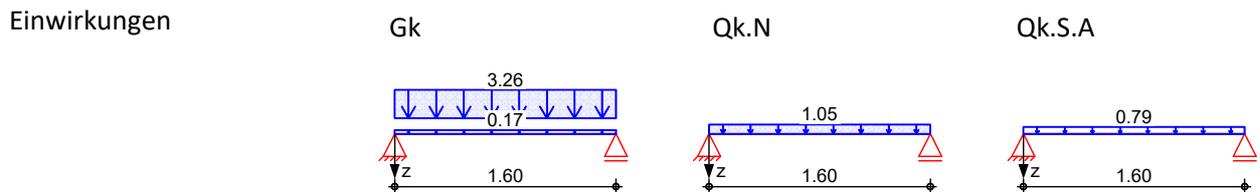
Qk.S Schnee  
 Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m  
 Qk.S min/max Werte  
 Qk.S.A Fall (i)

**Erläuterungen** Lastansatz ungünstig (fw)  
 Die Lasten der Einwirkung werden in ungünstiger Laststellung wirkend angesetzt.

**Belastungen** Belastungen auf das System

Eigengewicht	Feld	Einzelprofil	A [cm <sup>2</sup> ]	g [kN/m]
	1	HEA 100	21.2	0.17

**Grafik** Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)



Streckenlasten in z-Richtung	Gleichlasten						
	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	$q_{li}$ [kN/m]	$q_{re}$ [kN/m]	e [cm]
Einw. Gk	1	Eigengew	0.00	1.60		0.17	0.0
(a) 1			0.00	1.60		3.26	0.0

	<b>Feld</b>	<b>Komm.</b>	<b>a</b> [m]	<b>s</b> [m]	<b>q<sub>li</sub></b> [kN/m]	<b>q<sub>re</sub></b> [kN/m]	<b>e</b> [cm]
Einw. Qk.N	(a)	1	0.00	1.60		1.05	0.0
Einw. Qk.S.A	(a)	1	0.00	1.60		0.79	0.0

(a) aus Pos. '2/04a', Lager 'B' (Seite 121)

### Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990

	<b>Ek</b>	<b>Σ (γ*ψ*EW)</b>
ständig/vorüberg.	1	1.00*Gk
	2	1.35*Gk +1.05*Qk.N +1.50*Qk.S.A
quasi-ständig	3	1.00*Gk
	4	1.00*Gk +0.30*Qk.N

### Bem.-schnittgrößen

Bemessungsschnittgrößen

### Tabelle

Schnittgrößen (Umhüllende)

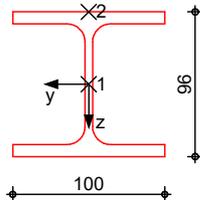
	<b>x</b> [m]	<b>M<sub>y,d,min</sub></b> [kNm]	<b>Ek</b>	<b>M<sub>y,d,max</sub></b> [kNm]	<b>Ek</b>	<b>V<sub>z,d,min</sub></b> [kN]	<b>Ek</b>	<b>V<sub>z,d,max</sub></b> [kN]	<b>Ek</b>
Feld 1	0.00	0.00	1	0.00	2	2.74	1	5.52	2
	0.80	1.09	1	2.21	2	0.00	1	0.00	2
	1.60	0.00	1	0.00	2	-5.52	2	-2.74	1

### Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1993

M 1:5

HEA 100



### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993

### Quersch.-klasse

Maßgebende Querschnittsklasse: Klasse 1

c/t-Verhältnis

Nachweis E-E

Abs. 6.2

Nachweis der Biege- und Querkrafttragfähigkeit

	<b>x</b> [m]	<b>Ek</b>	<b>QS/ Pkt</b>	<b>M<sub>y,d</sub></b> [kNm]	<b>V<sub>z,d</sub></b> [kN]	<b>σ<sub>d</sub></b> <b>τ<sub>d</sub></b> <b>σ<sub>v,d</sub></b> [N/mm <sup>2</sup> ]	<b>η</b> [-]
Feld 1 (L = 1.60 m)	0.00	2	1/1	0.00	5.52	0.00 13.13 22.75	0.10
	0.80	2	1/2	2.21	0.00	30.34 0.00 30.34	0.13 *

x	Ek	QS/ Pkt	$M_{y,d}$	$V_{z,d}$	$\sigma_d$ $\tau_d$ $\sigma_{v,d}$	$\eta$
[m]			[kNm]	[kN]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]
1.60	2	1/1	0.00	-5.52	0.00 13.13 22.75	0.10

### Stabilität

Nachweis der Stabilität

#### Festhaltungen

**x-Koordinaten [m] bzgl. Feldanfang**

Feld 1

0.00 GL, 1.60 GL

GL: Gabellager

#### Globale Beiwerte

Angriffspunkt der Last:  $z_p = -4.80$  cm

Teilsicherheitsbeiwert:  $\gamma_{m,1} = 1.10$

#### Zwischenwerte

x	Ek	$KL_y$	$N_{cr}$	$c^2$	$C_1$	$M_{cr}$	$\bar{\lambda}_{LT}$
[m]		[-]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[-]	[kNm]	[-]

Feld 1

(Abschnitt 1:  $L_{cr,y} = 1.60m$ ,  $L_{cr,z} = 1.60m$ )

0.00	1	KL b	1084.89	58	1.13	71.02	0.49
0.80	2	KL b	1084.89	58	1.13	71.02	0.49
1.60	1	KL b	1084.89	58	1.13	71.02	0.49

#### Nachweis

x	Ek	$M_{y,d}$	$M_{y,Rd}$	$\chi_{LT}$	f	$\chi_{LTmod}$	$\eta$
[m]		[kNm]	[kNm]	[-]	[-]	[-]	[-]

Feld 1

(Abschnitt 1:  $L_{cr,y} = 1.60m$ ,  $L_{cr,z} = 1.60m$ )

0.00	1	-	15.55	0.96	0.98	0.99	0.00
0.80	2	2.21	15.55	0.96	0.98	0.99	0.14 *
1.60	1	-	15.55	0.96	0.98	0.99	0.00

### Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1993

#### Verformungsnachweis

max. Verformungen

x	Ek	$w_z$	$w_{res}$	$w_{zul}$	$\eta$
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[-]
0.80	4	0.44	0.44	$l/300 = 5.33$	0.08

### Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	$F_{z,k,min}$	$F_{z,k,max}$
	[kN]	[kN]
Einw. Gk	A	2.74
	B	2.74
Einw. Qk.N	A	0.84
	B	0.84
Einw. Qk.S.A	A	0.63
	B	0.63

## Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		$\eta$ [-]
Nachweis E-E	Feld 1	0.80	OK	0.13
Stabilität	Feld 1	0.80	OK	0.14

### Nachweise (GZG)

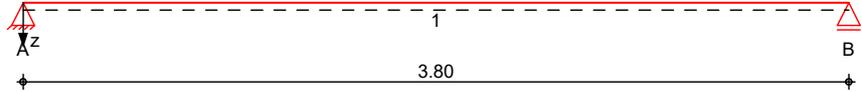
Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		$\eta$ [-]
Verformung	Feld 1	0.80	OK	0.08

**Pos. 2/U11 Abfangträger Dachdecke-TH**

**System** Einfeldträger

M 1:35 System z-Richtung



Abmessungen Mat./Querschnitt	Feld	l [m]	Lage [°]	Achsen	Material	Profil
	1	3.80	0.0	fest	S 235	HEA 140

Auflager	Lager	x [m]	b [cm]	Art	$K_{T,z}$ [kN/m]	$K_{R,y}$ [kNm/rad]
	A	0.00	20.0		fest	frei
	B	3.80	20.0		fest	frei

**Einwirkungen** Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk Eigenlasten  
 Ständige Einwirkungen

Qk.N Nutzlasten  
 Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume fw

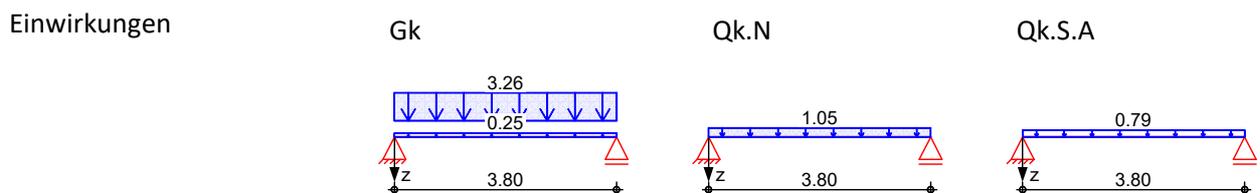
Qk.S Schnee  
 Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m  
 Qk.S min/max Werte  
 Qk.S.A Fall (i)

**Erläuterungen** Lastansatz ungünstig (fw)  
 Die Lasten der Einwirkung werden in ungünstiger Laststellung wirkend angesetzt.

**Belastungen** Belastungen auf das System

Eigengewicht	Feld	Einzelprofil	A [cm <sup>2</sup> ]	g [kN/m]
	1	HEA 140	31.4	0.25

**Grafik** Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)



Streckenlasten in z-Richtung	Gleichlasten						
	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	$q_{li}$ [kN/m]	$q_{re}$ [kN/m]	e [cm]
Einw. Gk	1	Eigengew	0.00	3.80		0.25	0.0
(a) 1			0.00	3.80		3.26	0.0

	Feld	Komm.	a [m]	s [m]	q <sub>li</sub> [kN/m]	q <sub>re</sub> [kN/m]	e [cm]
Einw. Qk.N	(a)	1	0.00	3.80		1.05	0.0
Einw. Qk.S.A	(a)	1	0.00	3.80		0.79	0.0

(a) aus Pos. '2/04a', Lager 'B' (Seite 121)

### Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990

	Ek	Σ (γ*ψ*EW)
ständig/vorüberg.	1	1.00*Gk
	2	1.35*Gk +1.05*Qk.N +1.50*Qk.S.A
quasi-ständig	3	1.00*Gk
	4	1.00*Gk +0.30*Qk.N

### Bem.-schnittgrößen

Bemessungsschnittgrößen

### Tabelle

Schnittgrößen (Umhüllende)

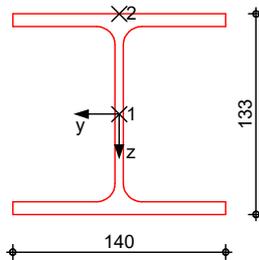
	x [m]	M <sub>y,d,min</sub> [kNm]	Ek	M <sub>y,d,max</sub> [kNm]	Ek	V <sub>z,d,min</sub> [kN]	Ek	V <sub>z,d,max</sub> [kN]	Ek
Feld 1	0.00	0.00	1	0.00	2	6.65	1	13.32	2
	1.90	6.32	1	12.66	2	0.00	1	0.00	2
	3.80	0.00	1	0.00	2	-13.32	2	-6.65	1

### Mat./Querschnitt

Material- und Querschnittswerte nach DIN EN 1993

M 1:5

HEA 140



### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1993

### Quersch.-klasse

Maßgebende Querschnittsklasse: Klasse 1

### c/t-Verhältnis

### Nachweis E-E

Abs. 6.2

Nachweis der Biege- und Querkrafttragfähigkeit

	x [m]	Ek	QS/ Pkt	M <sub>y,d</sub> [kNm]	V <sub>z,d</sub> [kN]	σ <sub>d</sub> τ <sub>d</sub> σ <sub>v,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η
Feld 1	(L = 3.80 m)						
	0.00	2	1/1	0.00	13.32	0.00 20.39 35.31	0.15
	1.90	2	1/2	12.66	0.00	81.65 0.00	0.35 *

x	Ek	QS/ Pkt	M <sub>y,d</sub>	V <sub>z,d</sub>	σ <sub>d</sub> τ <sub>d</sub> σ <sub>v,d</sub>	η
[m]			[kNm]	[kN]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]
3.80	2	1/1	0.00	-13.32	81.65 0.00 20.39 35.31	0.15

### Stabilität

Nachweis der Stabilität

#### Festhaltungen

**x-Koordinaten [m] bzgl. Feldanfang**

Feld 1

0.00 GL, 3.80 GL

GL: Gabellager

#### Globale Beiwerte

Angriffspunkt der Last:

z<sub>p</sub> = -6.65 cm

Teilsicherheitsbeiwert:

γ<sub>m,1</sub> = 1.10

#### Zwischenwerte

x	Ek	KL <sub>y</sub>	N <sub>cr</sub>	c <sup>2</sup>	C <sub>1</sub>	M <sub>cr</sub>	λ <sub>LT</sub>
[m]		[-]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[-]	[kNm]	[-]

Feld 1

(Abschnitt 1: L<sub>cr,y</sub> = 3.80m, L<sub>cr,z</sub> = 3.80m)

0.00	1	KL b	558.34	157	1.13	62.35	0.76
1.90	2	KL b	558.34	157	1.13	62.35	0.76
3.80	1	KL b	558.34	157	1.13	62.35	0.76

#### Nachweis

x	Ek	M <sub>y,d</sub>	M <sub>y,Rd</sub>	χ <sub>LT</sub>	f	χ <sub>LTmod</sub>	η
[m]		[kNm]	[kNm]	[-]	[-]	[-]	[-]

Feld 1

(Abschnitt 1: L<sub>cr,y</sub> = 3.80m, L<sub>cr,z</sub> = 3.80m)

0.00	1	-	33.11	0.84	0.97	0.86	0.00
1.90	2	12.66	33.11	0.84	0.97	0.86	0.44 *
3.80	1	-	33.11	0.84	0.97	0.86	0.00

### Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1993

#### Verformungsnachweis

max. Verformungen

x	Ek	w <sub>z</sub>	w <sub>res</sub>	w <sub>zul</sub>	η
[m]		[mm]	[mm]	[mm]	[-]
1.90	4	4.79	4.79	l/300 = 12.67	0.38

### Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

Aufl.	F <sub>z,k,min</sub>	F <sub>z,k,max</sub>
	[kN]	[kN]
Einw. Gk	A	6.65
	B	6.65
Einw. Qk.N	A	2.00
	B	2.00
Einw. Qk.S.A	A	1.50
	B	1.50

## Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis	Feld	x [m]		$\eta$ [-]
Nachweis E-E	Feld 1	1.90	OK	0.35
Stabilität	Feld 1	1.90	OK	0.44

### Nachweise (GZG)

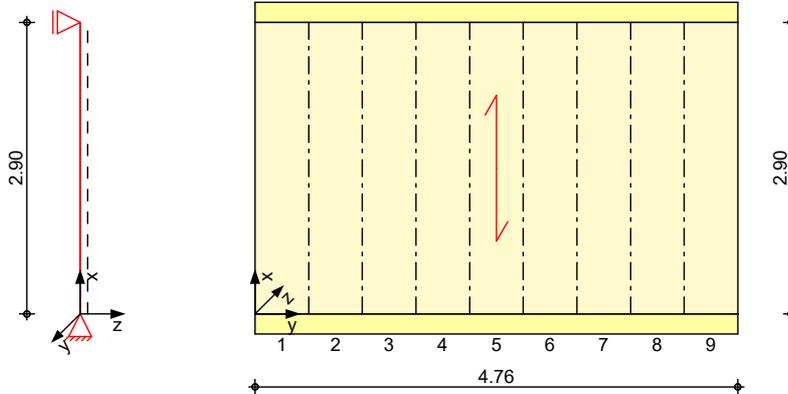
Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis	Feld	x [m]		$\eta$ [-]
Verformung	Feld 1	1.90	OK	0.38

**Pos. AST11-x Holz-Wand, Brettsperrholz TH**

**System** zweiseitig gehaltene Wand

M 1:75



Abmessungen	$l_w$	$l_g$	Material	$h$
Mat./Querschnitt	[m]	[m]		[cm]
	2.90	4.76	LENO 220	22.0

Die Decklage steht vertikal.

Nutzungsklasse 1, nach DIN EN 1995-1-1, Abs. 2.3.1.3

Auflager	Lager	$x$	$K_{T,z}$	$K_{R,y}$
		[m]	[kN/m]	[kNm/rad]
	A	0.00	fest	frei
	B	2.90	fest	frei

**Einwirkungen** Einwirkungen nach DIN EN 1990:2010-12

Gk Eigenlasten  
 Ständige Einwirkungen

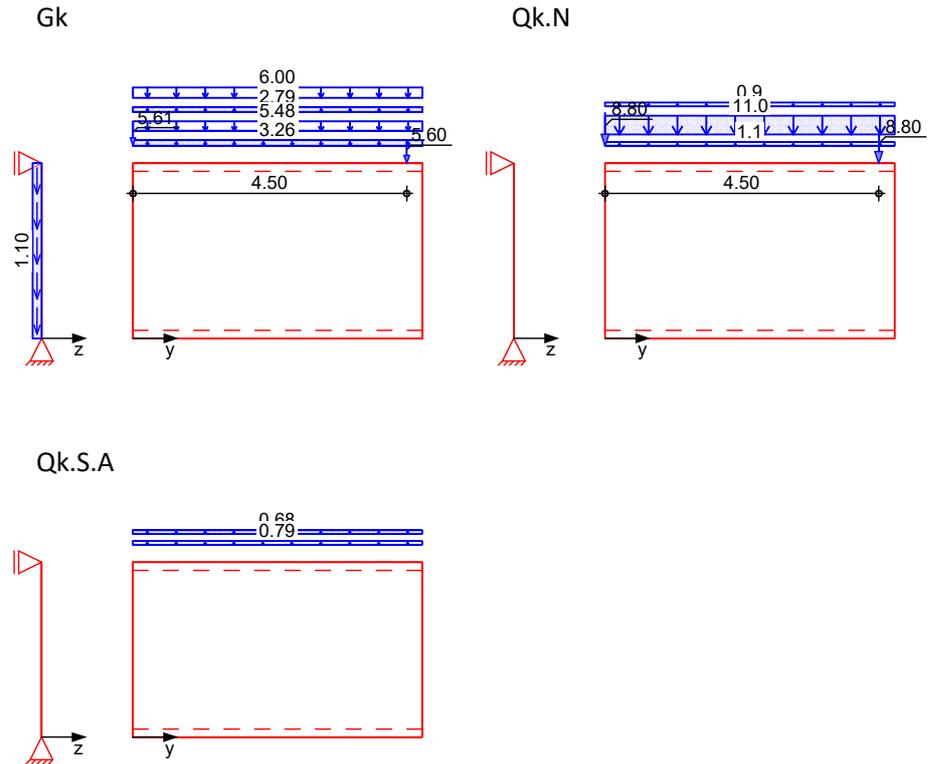
Qk.N Nutzlasten  
 Kategorie A - Wohn- und Aufenthaltsräume

Qk.S Schnee  
 Schnee- und Eislasten für Orte bis NN + 1000 m  
 Qk.S min/max Werte  
 Qk.S.A Fall (i)

**Belastungen** Belastungen auf das System

**Grafik** Belastungsgrafiken (einwirkungsbezogen)

Einwirkungen



Streckenlasten  
in x-Richtung

Gleichlasten

	Komm.	Gleichlasten		$q_u$ [kN/m]	$q_o$ [kN/m]	$e$ [cm]
		$a$ [m]	$s$ [m]			
Einw. $G_k$	(a)	0.00	4.76		3.25	0.0
	(b)	0.00	4.76		5.48	0.0
	(c)	0.00	4.76		2.79	0.0
	Wände	0.00	4.76		6.00	0.0
Einw. $Q_k.N$	(a)	0.00	4.76		1.05	0.0
	(b)	0.00	4.76		11.00	0.0
	(c)	0.00	4.76		0.90	0.0
Einw. $Q_k.S.A$	(a)	0.00	4.76		0.79	0.0
	(c)	0.00	4.76		0.68	0.0

- (a) aus Pos. '2/04a', Lager 'A'
- (b) aus Pos. 'TP1', Lager 'A', Faktor = 2.00
- (c) aus Pos. '2/04/1', Lager 'A'

Punktlasten  
in x-Richtung

Einzellasten

	Komm.	$a$ [m]	$F_x$	$e_y$	$e_z$
			[kN]	[cm]	[cm]
Einw. $G_k$	(a) TP2	0.00	5.61		0.0
	TP2	4.50	5.60		0.0
Einw. $Q_k.N$	(a) TP2	0.00	8.80		0.0
	TP2	4.50	8.80		0.0

(a) aus Pos. 'TP2', Lager 'A', Faktor = 2.00

**Flächenlasten**  
 in x-Richtung

Gleichflächenlasten

Komm.	a [m]	s [m]	$q_u$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$q_o$ [kN/m <sup>2</sup> ]
(a) Eigengew	0.00	2.90		1.10

(a) aus Eigengewicht 5.00\*0.22 = 1.10 kN/m<sup>2</sup>

**Char. Schnittgrößen**

charakteristische Schnittgrößen

**Grafik**

Schnittgrößen (je Einwirkung)

Einw. *Gk*

$m_{x,k}$

$V_{x,k}$

$n_{x,k}$



$n_{xy,k}$



Einw. *Qk.N*

$m_{x,k}$

$V_{x,k}$

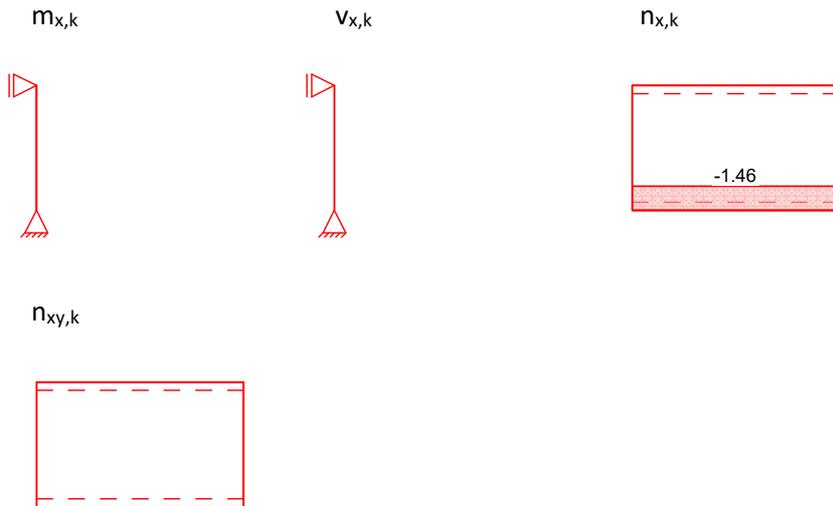
$n_{x,k}$



$n_{xy,k}$



Einw. Qk.S.A



Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990  
 Darstellung der maßgebenden Kombinationen

	Ek	KLED	$\Sigma (\gamma \cdot \psi \cdot EW)$		
ständig/vorüberg.	1	st	1.35*Gk		
Lagesicherheit	2	ku	1.35*Gk	+1.50*Qk.N	+0.75*Qk.S.A
	5	st	0.90*Gk		

st: ständig  
 ku: kurz

Bem.-schnittgrößen

Bemessungsschnittgrößen

Tabelle

Schnittgrößen (Umhüllende)

x [m]	$n_{xA,d,min}$ [kN/m]	Ek	$n_{xA,d,max}$ [kN/m]	Ek	$n_{xE,d,min}$ [kN/m]	Ek	$n_{xE,d,max}$ [kN/m]	Ek
2.90	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
2.70	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
0.00	-40.51	2	-16.42	5	-63.82	2	-22.08	5

Mat./Querschnitt

Werte für den Gesamtquerschnitt LENO 220  
 ZÜBLIN Timber GmbH. ETA-10/0241

Festigkeit	Material	$f_{m,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,S,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{R,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
	NH C24	24.0	14.5	21.0	4.0	1.04	0.70

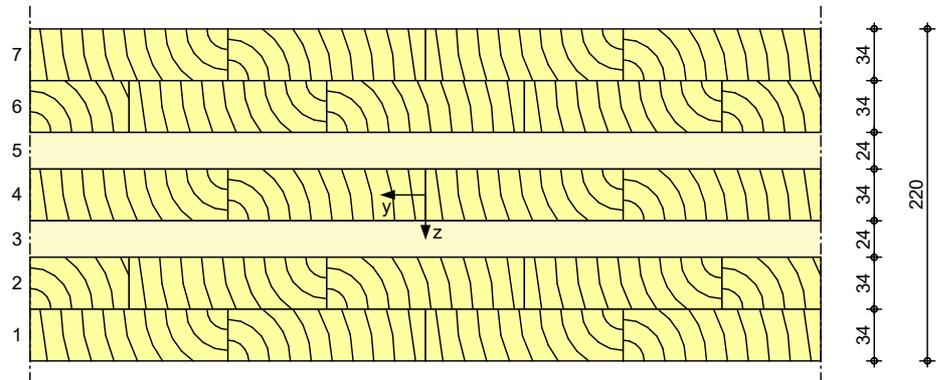
Steifigkeitsmodul	Material	$E_{0,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$G_{mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$G_{R,mean}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
	NH C24	11000	690	50

Querschnittswerte	$B_x$ [kNm <sup>2</sup> /m]	$B_y$ [kNm <sup>2</sup> /m]	$B_{xy}$ [kNm <sup>2</sup> /m]	$S_x$ [kN/m]	$S_y$ [kN/m]	$K_x$ [-]	$K_y$ [-]
	9288.73	485.26	245.23	23870	5371.0	5.059	7.840

$D_x$ [kN/m]	$D_y$ [kN/m]	$D_{xy}^*$ [kN/m]	$Z_{s,x}$ [cm]	$Z_{s,y}$ [cm]
1886500	534600	18973	11.0	11.0

\*: Werte für nicht verklebte Schmalseiten

**Grafik**  
 M 1:5



**Nachweise (GZT)**

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1  
 - Nachweise für nicht verklebte Schmalseiten  
 - Die Berücksichtigung des Kriechens auf das Biegeknicken ist nach DIN EN 1995-1-1/NA NCI NA.5.9 für NKL 1 nicht erforderlich.

**Normalspannung**

Normalspannungsnachweis für Beanspruchungen in Längsrichtung

x [m]	Ek	k <sub>mod</sub>	Lage	n <sub>x,d</sub> [kN/m]	σ <sub>nx,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>n,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
0.00	2	0.90	1	-63.82	-0.37	14.54	0.03

**Stabilität**

Nachweis der Stabilität nach dem Ersatzstabverfahren

Abs.	Ek	k <sub>mod</sub>	m <sub>x,d</sub> n <sub>x,d</sub> [kNm/m] [kN/m]	σ <sub>mx,d</sub> σ <sub>nx,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>m,d</sub> f <sub>n,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
9	2	0.90	0.00 -62.52	0.00 -0.36	16.62 14.54	0.03

Nachweis der Stabilität nach dem Ersatzstabverfahren für Einzellasten

a [m]	Ek	k <sub>mod</sub>	w <sub>ef</sub> [m]	m <sub>x,d</sub> n <sub>x,d</sub> [kNm/m] [kN/m]	σ <sub>mx,d</sub> σ <sub>nx,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>m,d</sub> f <sub>n,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ] [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
4.50	2	0.90	0.62	0.00 -44.96	0.00 -0.26	16.62 14.54	0.02

**Lasteinleitung**

Normalspannungsnachweis für Bereiche mit Einzellasten

a [m]	Ek	k <sub>mod</sub>	w <sub>ef</sub> [m]	n <sub>x,d</sub> [kN/m]	σ <sub>nx,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>n,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
4.50	2	0.90	0.20	-111.90	-0.65	14.54	0.04

**Querpressung**

Nachweis der Querpressung

Ek	k <sub>mod</sub>	b <sub>90,ef</sub> [cm]	n <sub>x,d</sub> [kN/m]	σ <sub>c,90,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	f <sub>c,90,d</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	η [-]
2	0.90	17.15	-63.82	0.37	1.73	0.22

Nachweis der Querpressung für Bereiche mit Einzellasten

a	Ek	kmod	wef	b90,ef	n <sub>x,d</sub>	σ <sub>c,90,d</sub>	f <sub>c,90,d</sub>	η
[m]			[m]	[cm]	[kN/m]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[-]
4.50	2	0.90	0.77	17.2	-38.61	0.23	1.73	0.13

### Lagesicherheit

Nachweis der Lagesicherheit nach DIN EN 1990, 6.4.2 NDP zu A1.3.1(3)

Aufl.	EK	F <sub>stb,d</sub>	e	F <sub>dst,d</sub>	F <sub>z,d</sub>
		[kN]	[m]	[kN]	[kN]
A	5	44.65	0.11	-*	44.65
B	5	49.14	0.11	-*	49.14

\*: Es sind keine destabilisierenden Kräfte vorhanden.

Keine Zugkräfte vorhanden.

### Auflagerkräfte

Charakteristische Auflagerkräfte

Char. Auflagerkr.

	Aufl.	F <sub>x,k</sub>	F <sub>z,k</sub>	F <sub>y,k</sub>	M <sub>z,k</sub>
		[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]
Einw. Gk	A	101.79	0.00	0.00	11.87
	B		0.00	0.00	
Einw. Qk.N	A	70.44	0.00	0.00	18.66
	B		0.00	0.00	
Einw. Qk.S.A	A	6.96	0.00	0.00	0.00
	B		0.00	0.00	

### Zusammenfassung

Zusammenfassung der Nachweise

### Nachweise (GZT)

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis		η
		[-]
Normalspannung	OK	0.03
Schubspannung	OK	0.00
Stabilität	OK	0.03
Lasteinleitung	OK	0.04
Querpressung	OK	0.22

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

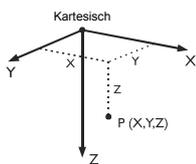
Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3, Salzwedel

INHALT

1	Modell-Basisangaben	150			Werte LF1+LF2+LF3+LF4, Isometrie	
	<b>Modell</b>		Grafik		Lagerreaktionen, LF1: g, Isometrie	166
1.1	Knoten	150	Grafik		Lagerreaktionen, LF2: Wind in -Y, Isometrie	167
1.2	Materialien	150	Grafik		Lagerreaktionen, LF2: Charakteristische Werte	168
1.3	Querschnitte	150			LF1+LF2+LF3+LF4, Isometrie	
1.7	Stäbe	150	Grafik		Lagerreaktionen, LK2: Bemessungsschnittgrößen	169
1.8	Knotenlager	151			LF1+LF2+LF3+LF4, Isometrie	
Grafik	Modell, Isometrie	152	Grafik		Schnittgrößen N, LK1: Charakteristische Werte	170
Grafik	Modell, Isometrie	153			LF1+LF2+LF3+LF4, Isometrie	
2	<b>Lastfälle und Kombinationen</b>		Grafik		Schnittgrößen V <sub>y</sub> , LK1: Charakteristische Werte	171
2.1	Lastfälle	154			LF1+LF2+LF3+LF4, Isometrie	
2.1.1	Lastfälle - Berechnungsparameter	154	Grafik		Schnittgrößen V <sub>z</sub> , LK1: Charakteristische Werte	172
2.5	Lastkombinationen	154			LF1+LF2+LF3+LF4, Isometrie	
2.5.2	Lastkombinationen - Berechnungsparameter	154	Grafik		Schnittgrößen M <sub>T</sub> , LK1: Charakteristische Werte	173
3	<b>Lasten</b>				LF1+LF2+LF3+LF4, Isometrie	
	LF1 - g - 3.2 Stablasten	154	Grafik		Schnittgrößen M <sub>y</sub> , LK1: Charakteristische Werte	174
Grafik	LF1 - LF1: g, Isometrie	155			LF1+LF2+LF3+LF4, Isometrie	
	LF2 - Wind in -Y - 3.2 Stablasten	156	Grafik		Schnittgrößen M <sub>z</sub> , LK1: Charakteristische Werte	175
Grafik	LF2 - LF2: Wind in -Y, Isometrie	157			LF1+LF2+LF3+LF4, Isometrie	
	LF3 - Nutzlast - 3.2 Stablasten	158			<b>HOLZ Pro</b>	
Grafik	LF3 - LF3: Nutzlast, Isometrie	159	1.1.1		Basisangaben	176
	LF4 - Schnee - 3.2 Stablasten	160	1.2		Materialien	176
Grafik	LF4 - LF4: Schnee, Isometrie	161	1.3.1		Querschnittsdetails	176
4	<b>Ergebnisse - Lastfälle, Lastkombinationen</b>		1.4		Lasteinwirkungsdauer und Nutzungsklasse	176
4.0	Ergebnisse - Zusammenfassung	162	1.5		Knicklängen - Stäbe	176
4.3	Querschnitte - Schnittgrößen	163	1.10		Brandschutz - Stäbe	176
4.4	Knoten - Lagerkräfte	164	2.4		Nachweise stabweise	176
Grafik	Globale Verformungen u. LK1: Charakteristische	165	Grafik		HOLZ Pro FA1 - Nachweis: Tragfähigkeit - Querschnittsnachweis, Isometrie	178

MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: 2_U1_1a
	Projektname	: 2023-091
	Projektbezeichnung	: Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3, Salzwedel
	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland
Optionen	<input checked="" type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
	<input checked="" type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s <sup>2</sup>

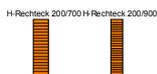


1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
			X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	-	Kartesisch	0.000	0.000	0.000	
2	-	Kartesisch	1.500	0.000	0.000	
3	-	Kartesisch	4.500	0.000	-2.300	

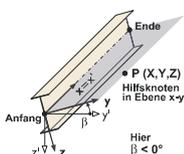
1.2 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Spez. Gewicht γ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehnz. α [1/°C]	Teilsich.-Beiwert γ <sub>M</sub> [-]	Material-Modell
1	Brettschichtholz GL24h 1160.00	DIN 1052:2008-12 72.00	5.00	5.00E-06	1.30	Isotrop linear elastisch



1.3 QUERSCHNITTE

Quers. Nr.	Mater. Nr.	I <sub>T</sub> [cm <sup>4</sup> ]		I <sub>y</sub> [cm <sup>4</sup> ]		I <sub>z</sub> [cm <sup>4</sup> ]		Hauptachsen α [°]	Drehung α' [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
		A [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>y</sub> [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>z</sub> [cm <sup>2</sup> ]	α [°]	α' [°]	Breite b			Höhe h	
1	H-Recteck 200/700 1	153085.14	571666.69	46666.67	0.00	0.00	200.0	700.0			
		1400.00	1166.67	1166.67							
2	H-Recteck 200/900 1	206406.77	1215000.13	60000.00	0.00	0.00	200.0	900.0			
		1800.00	1500.00	1500.00							



1.7 STÄBE

Stab Nr.	Stabtyp	Knoten		Drehung		Querschnitt		Gelenk Nr.		Exz. Nr.	Teilung Nr.	Länge L [m]	
		Anfang	Ende	Typ	β [°]	Anfang	Ende	Anfang	Ende				
1	Balkenstab	1	2	Winkel	0.00	2	2	-	-	-	-	1.500	X
2	Balkenstab	2	3	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.780	XZ

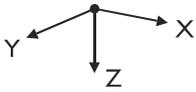
Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ 1.8 KNOTENLAGER



Lager Nr.	Knoten Nr.	Folge	Lagerdrehung [°]			Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder						
			um X	um Y	um Z		$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$	
1	1,3	XYZ	0.00	0.00	0.00	■	■	■	■	■	■	■	■

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

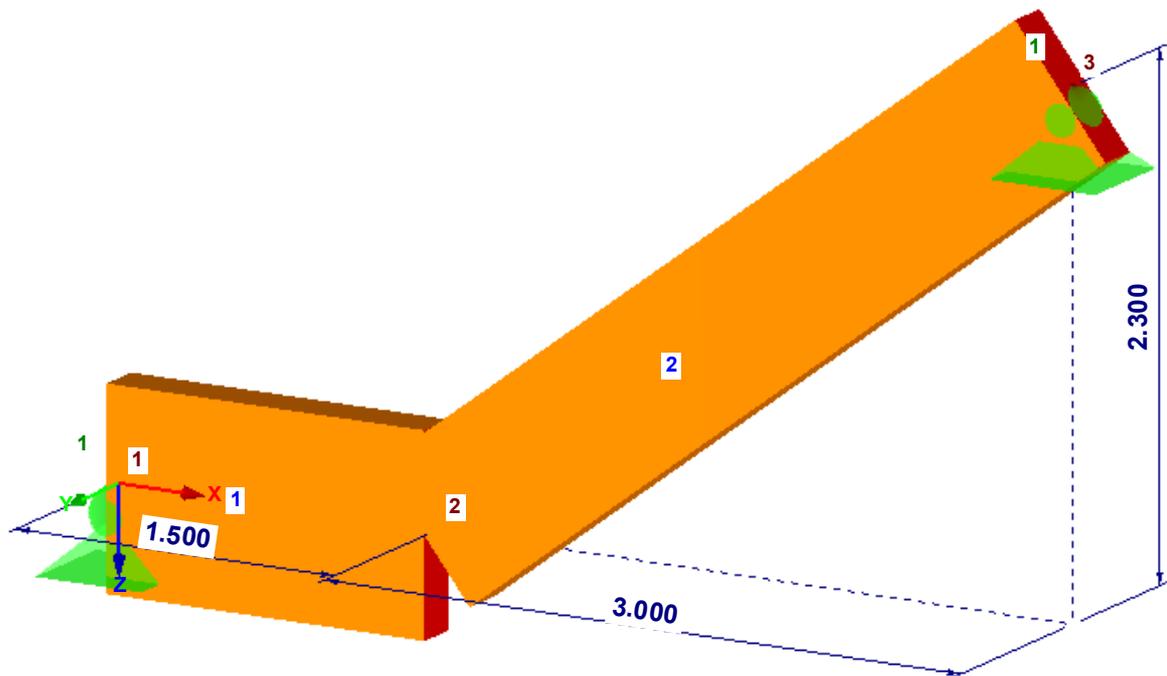
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **MODELL**

Knotennummerierung  
Stabnummerierung  
Lagernummerierung

Isometrie



Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

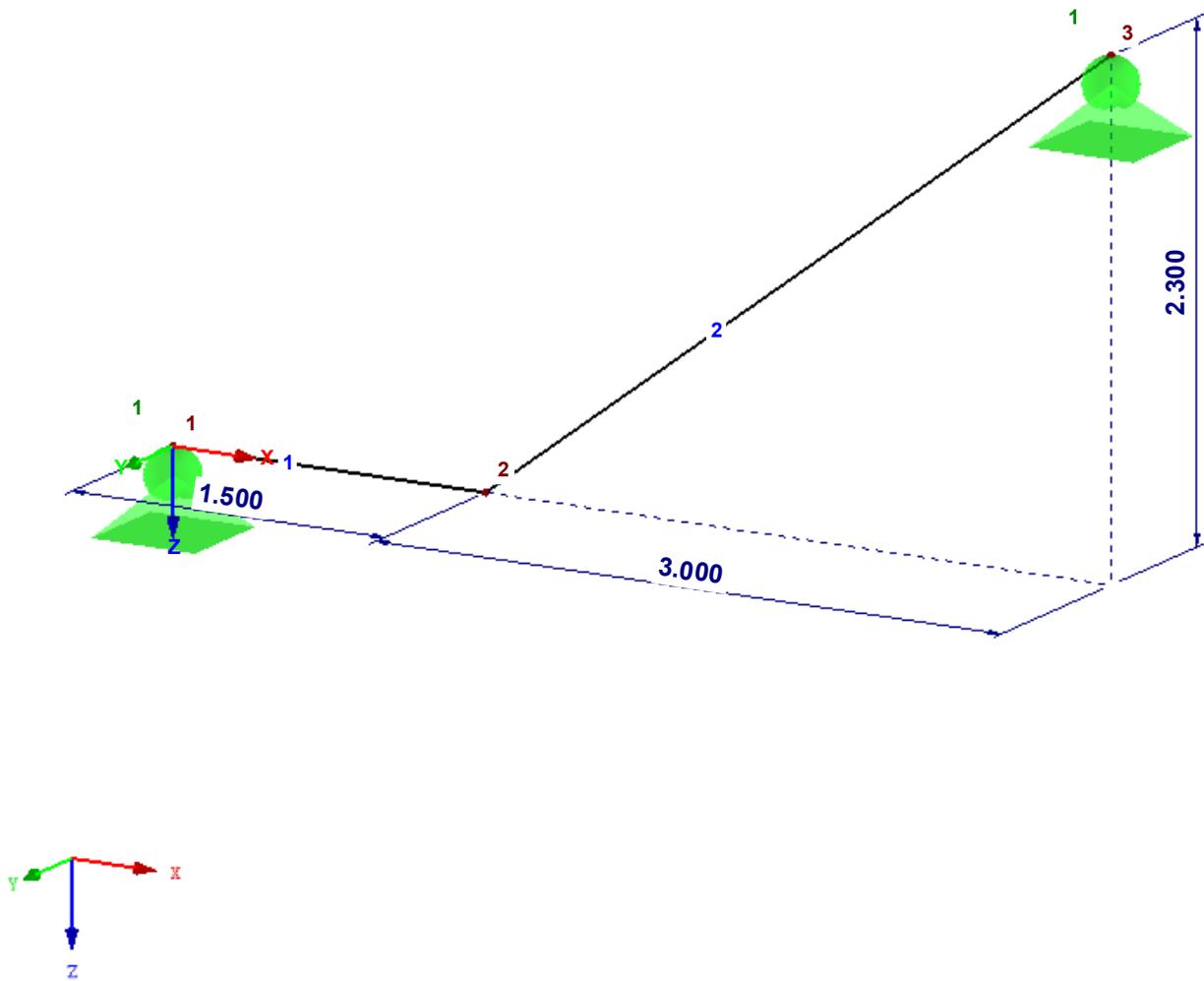
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **MODELL**

Knotennummerierung  
Stabnummerierung  
Lagenummerierung

Isometrie



Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

## 2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	g	Ständig	■	0.000	0.000	1.000
LF2	Wind in -Y	Wind	■			
LF3	Nutzlast	Nutzlasten - Kategorie A: Wohn/Aufenthaltsräume	■			
LF4	Schnee	Schnee (H ≤ 1000 m über NN)	■			

### 2.1.1 LASTFÄLLE - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastfall	LF-Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		Berechnungstheorie	Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für:
LF1	g	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF2	Wind in -Y	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF3	Nutzlast	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )
LF4	Schnee	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )

## 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
					LF	g
LK1		Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4	1	1.00	LF1	g
			2	1.00	LF2	Wind in -Y
			3	1.00	LF3	Nutzlast
			4	1.00	LF4	Schnee
LK2		Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	1	1.35	LF1	g
			2	1.50	LF2	Wind in -Y
			3	1.50	LF3	Nutzlast
			4	1.50	LF4	Schnee

### 2.5.2 LASTKOMBINATIONEN - BERECHNUNGSPARAMETER

Lastkombin.	Bezeichnung	Berechnungsparameter	
		Berechnungstheorie	Steifigkeitsbeiwerte aktivieren für:
LK1	Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Entlastende Wirkung von Zugkräften berücksichtigen : ■ Schnittgrößen auf das verformte System beziehen für: : ■ Normalkräfte N : ■ Querkraft V <sub>y</sub> und V <sub>z</sub> : ■ Momente M <sub>y</sub> , M <sub>z</sub> und M <sub>T</sub>
LK2	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	: Theorie I. Ordnung (linear)	: ■ Materialien (Teilsicherheitsbeiwert <sub>T</sub> ) : ■ Querschnitte (Faktor für J, I <sub>y</sub> , I <sub>z</sub> , A, A <sub>y</sub> , A <sub>z</sub> ) : ■ Stäbe (Faktor für GJ, E <sub>I</sub> , E <sub>Iz</sub> , EA, GA <sub>y</sub> , GA <sub>z</sub> )

## 3.2 STABLASTEN

LF1: g

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Bezugs- Länge	Lastparameter		
							Symbol	Wert	Einheit
1	Stäbe 2_04_1	1,2	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	2.740	kN/m

LF1  
g

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

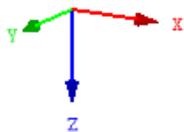
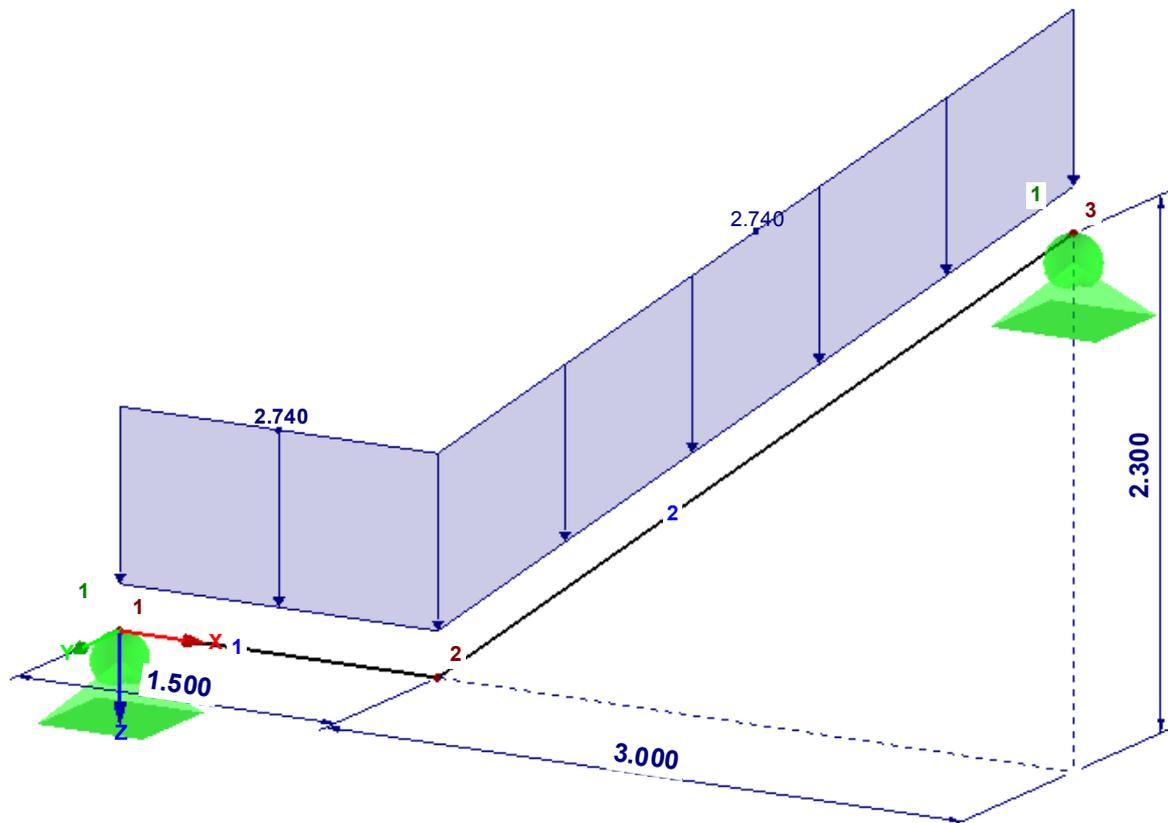
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ LF1: G

LF 1: g  
Belastung [kN/m]

Isometrie



Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

LF2  
Wind in -Y

■ 3.2 STABLASTEN

LF2: Wind in -Y

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-Verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	1,2	Kraft	Konstant	Y	Wahre Länge	p	-1.300	kN/m
Winddruck anteilig-0.8*0.65*2.5									

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

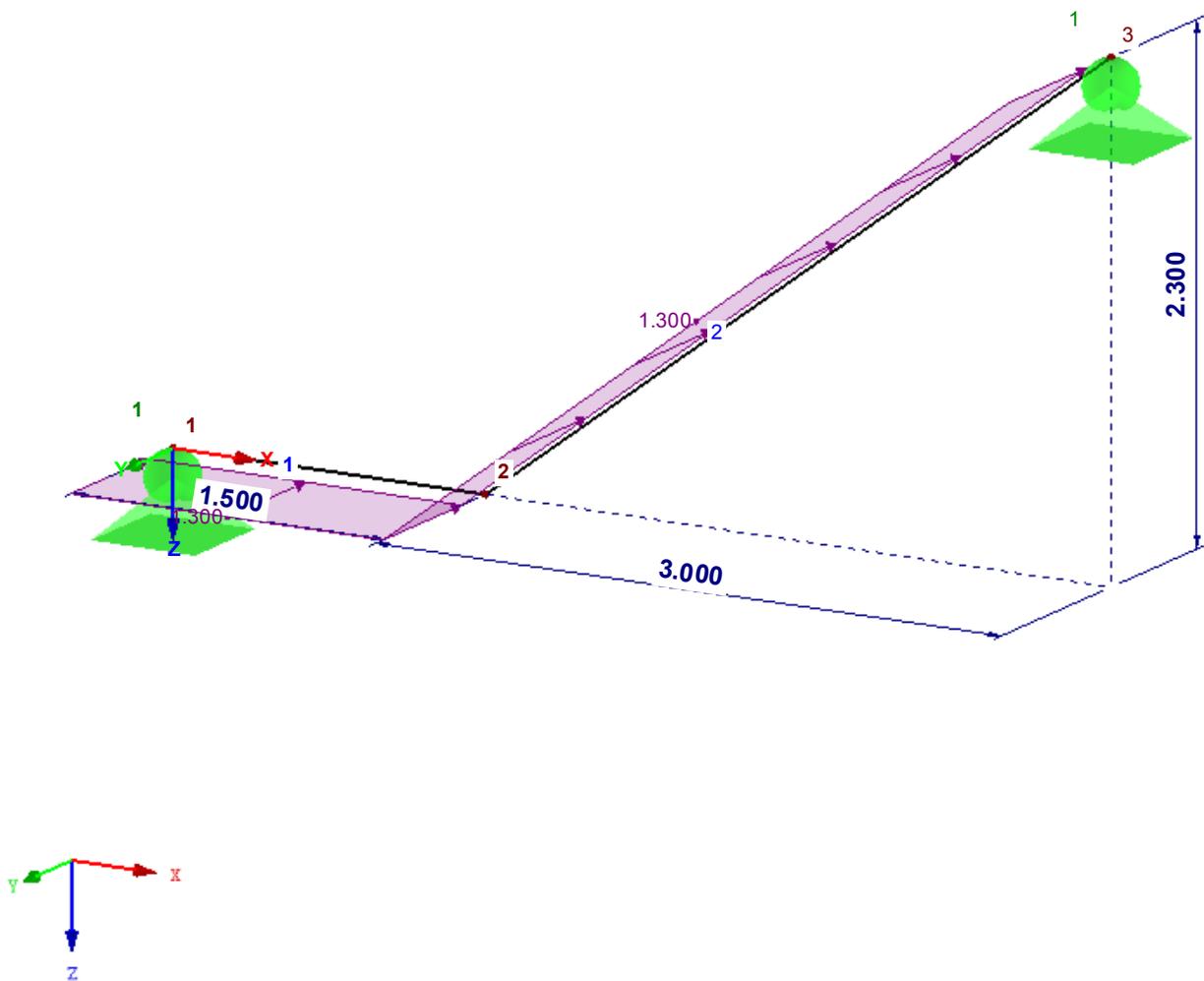
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ LF2: WIND IN -Y

LF 2: Wind in -Y  
Belastung [kN/m]

Isometrie



Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

LF3  
Nutzlast

■ 3.2 STABLASTEN

LF3: Nutzlast

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-Verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe 2_04_1	1,2	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.840	kN/m

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

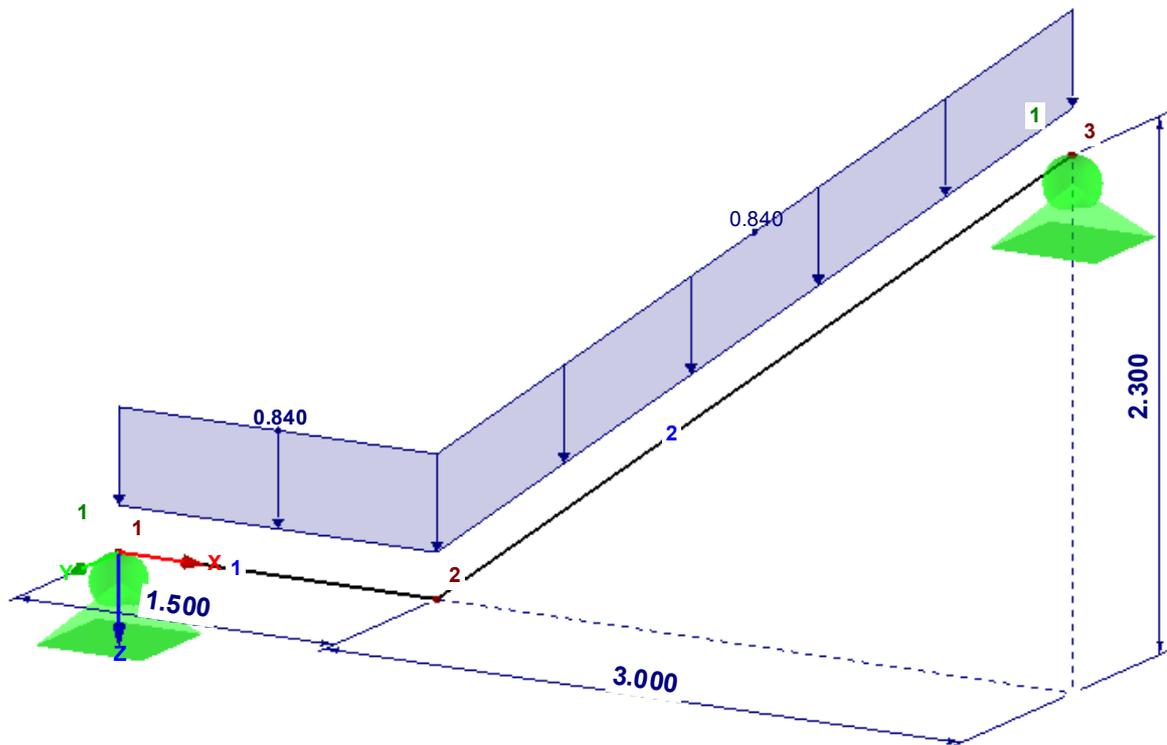
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ LF3: NUTZLAST

LF 3: Nutzlast  
Belastung [kN/m]

Isometrie



Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

LF4  
Schnee

■ 3.2 STABLASTEN

LF4: Schnee

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Bezugs- Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe 2_04_1	1,2	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.630	kN/m

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

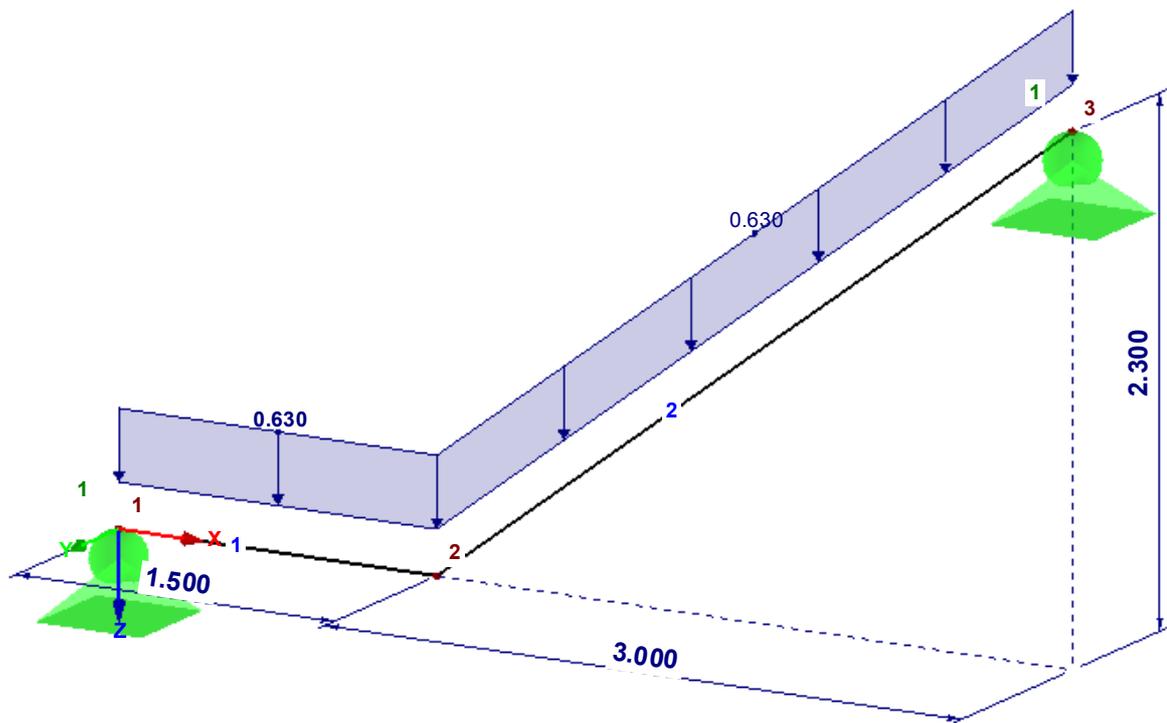
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ LF4: SCHNEE

LF 4: Schnee  
Belastung [kN/m]

Isometrie



Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

**4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG**

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
<b>LF1 - g</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	18.46	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	18.46	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:2.24, Y:0.00, Z:-0.76 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	-1.75	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.1	mm	Stab Nr. 2, x: 1.890 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.2	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.2	mm	Stab Nr. 2, x: 1.890 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.1	mrad	Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LF2 - Wind in -Y</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	-6.86	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	-6.86	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Z	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	0.00	kN	
Resultierende der Reaktionen um X	-0.42	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:2.24, Y:0.00, Z:-0.76 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	-0.83	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Y	-0.9	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	
Max. Verschiebung vektoriell	0.9	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verdrehung um X	1.1	mrad	Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Z	-0.5	mrad	Stab Nr. 2, x: 0.378 m
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LF3 - Nutzlast</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	4.44	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	4.44	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:2.24, Y:0.00, Z:-0.76 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	-0.54	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.0	mm	Stab Nr. 2, x: 1.890 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.0	mm	Stab Nr. 2, x: 1.890 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrad	Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LF4 - Schnee</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	3.33	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	3.33	kN	Abweichung 0.00%
Resultierende der Reaktionen um X	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells (X:2.24, Y:0.00, Z:-0.76 m)
Resultierende der Reaktionen um Y	-0.40	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Resultierende der Reaktionen um Z	0.00	kNm	Im Schwerpunkt des Modells
Max. Verschiebung in X	0.0	mm	Stab Nr. 2, x: 1.890 m
Max. Verschiebung in Y	0.0	mm	
Max. Verschiebung in Z	0.0	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verschiebung vektoriell	0.0	mm	Stab Nr. 2, x: 1.890 m
Max. Verdrehung um X	0.0	mrad	
Max. Verdrehung um Y	0.0	mrad	Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Z	0.0	mrad	
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
Steifigkeitsreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
<b>LK1 - Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4</b>			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	-6.86	kN	
Summe Lagerkräfte in Y	-6.86	kN	Abweichung 0.00%
Summe Belastung in Richtung Z	26.23	kN	
Summe Lagerkräfte in Z	26.23	kN	Abweichung 0.00%
Max. Verschiebung in X	0.2	mm	Stab Nr. 2, x: 1.890 m
Max. Verschiebung in Y	-1.2	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

**4.0 ERGEBNISSE - ZUSAMMENFASSUNG**

Bezeichnung	Wert	Einheit	Kommentar
Max. Verschiebung in Z	0.3	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verschiebung vektoriell	1.3	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verdrehung um X	1.4	mrad	Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Y	0.2	mrad	Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Z	-0.7	mrad	Stab Nr. 2, x: 0.378 m
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
StEIFigkeITSreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
LK2 - Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4			
Summe Belastung in Richtung X	0.00	kN	
Summe Lagerkräfte in X	0.00	kN	
Summe Belastung in Richtung Y	-10.30	kN	Abweichung 0.00%
Summe Lagerkräfte in Y	-10.30	kN	
Summe Belastung in Richtung Z	36.57	kN	Abweichung 0.00%
Summe Lagerkräfte in Z	36.57	kN	
Max. Verschiebung in X	0.3	mm	Stab Nr. 2, x: 1.890 m
Max. Verschiebung in Y	-1.8	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verschiebung in Z	0.4	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verschiebung vektoriell	1.9	mm	Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verdrehung um X	2.1	mrad	Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Y	0.3	mrad	Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Z	-1.1	mrad	Stab Nr. 2, x: 0.378 m
Berechnungstheorie	I. Ordnung		Theorie I. Ordnung (linear)
StEIFigkeITSreduktion multipliziert mit Faktor	■		
Anzahl der Laststufen	1		
Anzahl der Iterationen	1		
Gesamt			
Max. Verschiebung in X	0.3	mm	LK2, Stab Nr. 2, x: 1.890 m
Max. Verschiebung in Y	-1.8	mm	LK2, Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verschiebung in Z	0.4	mm	LK2, Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verschiebung vektoriell	1.9	mm	LK2, Stab Nr. 2, x: 1.512 m
Max. Verdrehung um X	2.1	mrad	LK2, Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Y	0.3	mrad	LK2, Stab Nr. 2, x: 3.780 m
Max. Verdrehung um Z	-1.1	mrad	LK2, Stab Nr. 2, x: 0.378 m
Anzahl 1D-Finite-Elemente (Stabelemente)	2		
Anzahl der FE-Knoten	3		
Anzahl der Gleichungen	18		
Maximale Anzahl Iterationen	100		
Stabteilungen für Ergebnisse der Stäbe	10		
Stabteilungen der Seil-, Bettungs- und Voutenstäbe	10		
Stab-Schubsteifigkeiten (A-y, A-z) berücksichtigen	■		
Sonstige Einstellungen	Maximale Anzahl Iterationen	:	100
	Anzahl der Stabteilungen für Ergebnisverläufe	:	10
	Stabteilungen Seilstäbe, Bettungs- und Voutenstäbe	:	10
	Anzahl der Stabteilungen für das Suchen der Maximalwerte	:	10
Optionen	■ Schubsteifigkeit (Ay, Az) der Stäbe aktivieren		
	■ SteifigkeITSänderungen berücksichtigen (Materialien, Querschnitte, Stäbe, Lastfälle und Kombinationen)		
	■ Temperatur-/Verformungslasten ohne SteifigkeITSänderungen anwenden		
Genauigkeit und Toleranz	■ Standardeinstellung ändern		

**4.3 QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN**

Stab Nr.	LF/LK	Knoten Nr.	Stelle x [m]	Kräfte [kN]			Momente [kNm]		
				N	V <sub>y</sub>	V <sub>z</sub>	M <sub>T</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>
<b>Querschnitt-Nr. 1: H-Rechteck 200/700</b>									
2	LK2	MAX N	3.780	40.53	3.69	-9.80	0.17	0.00	-0.22
2	LF2	MIN N	0.000	0.00	-2.46	0.00	0.11	0.00	-0.15
2	LK2	MAX V <sub>y</sub>	3.780	40.53	3.69	-9.80	0.17	0.00	-0.22
2	LK2	MIN V <sub>y</sub>	0.000	24.78	-3.69	10.75	0.17	-1.81	-0.22
2	LK2	MAX V <sub>z</sub>	0.000	24.78	-3.69	10.75	0.17	-1.81	-0.22
2	LK2	MIN V <sub>z</sub>	3.780	40.53	3.69	-9.80	0.17	0.00	-0.22
2	LK2	MAX M <sub>T</sub>	0.000	24.78	-3.69	10.75	0.17	-1.81	-0.22
2	LF1	MIN M <sub>T</sub>	0.000	12.51	0.00	5.40	0.00	-0.90	0.00
2	LK2	MAX M <sub>y</sub>	1.890	32.65	0.00	0.48	0.17	8.81	3.26
2	LK2	MIN M <sub>y</sub>	0.000	24.78	-3.69	10.75	0.17	-1.81	-0.22
2	LK2	MAX M <sub>z</sub>	1.890	32.65	0.00	0.48	0.17	8.81	3.26
2	LK2	MIN M <sub>z</sub>	0.000	24.78	-3.69	10.75	0.17	-1.81	-0.22
<b>Querschnitt-Nr. 2: H-Rechteck 200/900</b>									
1	LK2	MAX N	0.000	26.20	-6.61	4.14	0.00	0.00	-8.00
1	LF2	MIN N	0.000	0.00	-4.41	0.00	0.00	0.00	-5.33
1	LF1	MAX V <sub>y</sub>	0.000	13.22	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00
1	LK2	MIN V <sub>y</sub>	0.000	26.20	-6.61	4.14	0.00	0.00	-8.00
1	LK2	MAX V <sub>z</sub>	0.000	26.20	-6.61	4.14	0.00	0.00	-8.00
1	LK2	MIN V <sub>z</sub>	1.500	26.20	-3.69	-6.54	0.00	-1.81	-0.28
1	LK2	MAX M <sub>T</sub>	0.000	26.20	-6.61	4.14	0.00	0.00	-8.00
1	LF1	MIN M <sub>T</sub>	0.000	13.22	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00
1	LK2	MAX M <sub>y</sub>	0.600	26.20	-5.44	-0.14	0.00	1.20	-4.38
1	LK2	MIN M <sub>y</sub>	1.500	26.20	-3.69	-6.54	0.00	-1.81	-0.28
1	LF1	MAX M <sub>z</sub>	0.000	13.22	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00
1	LK2	MIN M <sub>z</sub>	0.000	26.20	-6.61	4.14	0.00	0.00	-8.00

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ 4.4 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>	
1	LF1	13.22	0.00	2.13	0.00	0.00	0.00	g
	LF2	0.00	-4.41	0.00	0.00	0.00	-5.33	Wind in -Y
	LF3	3.19	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF4	2.39	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LK1	18.79	-4.41	2.97	0.00	0.00	-5.33	Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4
	LK2	26.20	-6.61	4.14	0.00	0.00	-8.00	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
3	LF1	-13.22	0.00	16.33	0.00	0.00	0.00	g
	LF2	0.00	-2.46	0.00	0.00	0.00	0.18	Wind in -Y
	LF3	-3.19	0.00	3.96	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF4	-2.39	0.00	2.97	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LK1	-18.79	-2.46	23.26	0.00	0.00	0.18	Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4
	LK2	-26.20	-3.69	32.43	0.00	0.00	0.28	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4
Σ Lager	LF1	0.00	0.00	18.46				
Σ Lasten	LF1	0.00	0.00	18.46				
Σ Lager	LF2	0.00	-6.86	0.00				
Σ Lasten	LF2	0.00	-6.86	0.00				
Σ Lager	LF3	0.00	0.00	4.44				
Σ Lasten	LF3	0.00	0.00	4.44				
Σ Lager	LF4	0.00	0.00	3.33				
Σ Lasten	LF4	0.00	0.00	3.33				
Σ Lager	LK1	0.00	-6.86	26.23				
Σ Lasten	LK1	0.00	-6.86	26.23				
Σ Lager	LK2	0.00	-10.30	36.57				
Σ Lasten	LK2	0.00	-10.30	36.57				

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

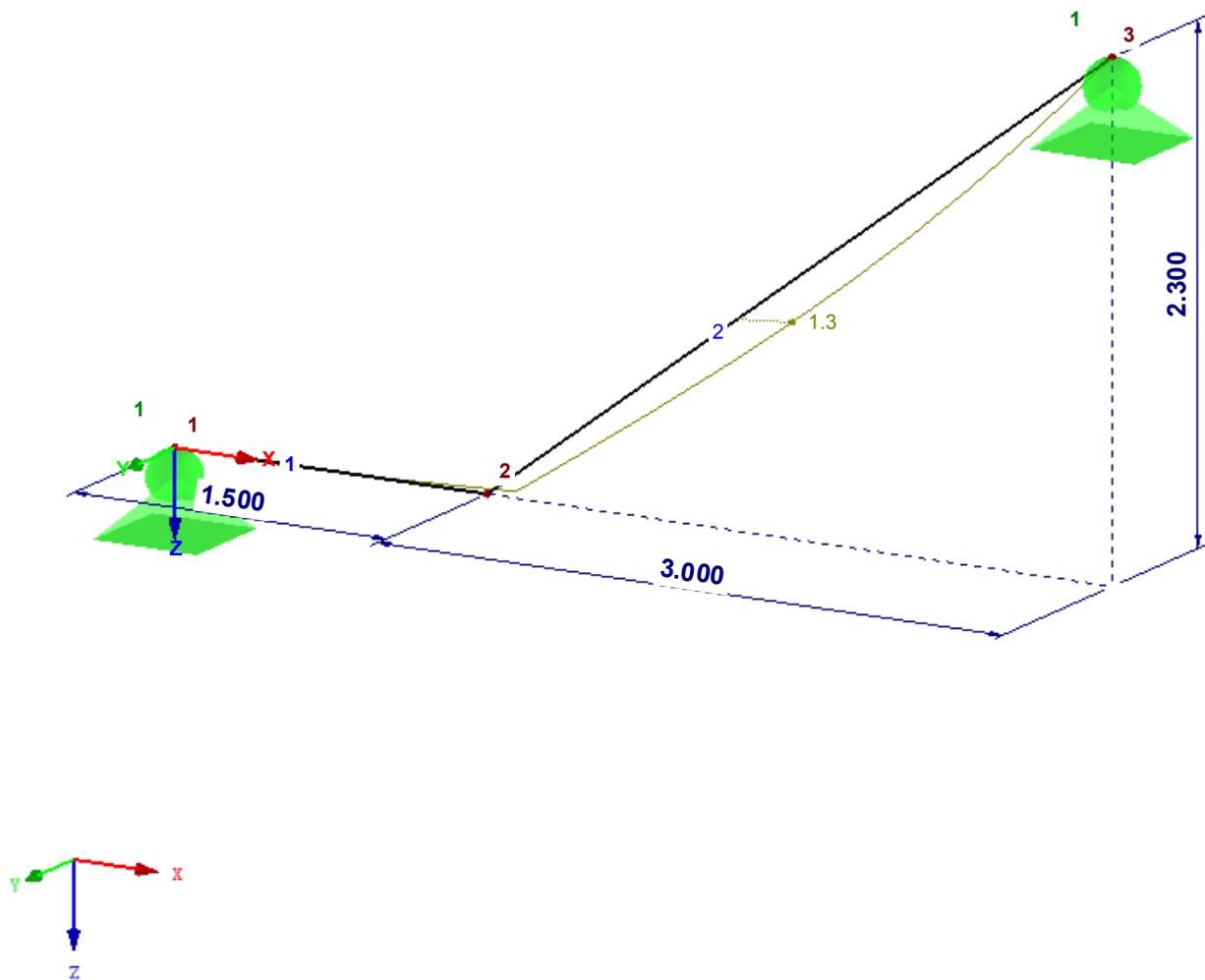
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **GLOBALE VERFORMUNGEN u**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4  
Globale Verformungen u

Isometrie



Max u: 1.3, Min u: 0.0 [mm]  
Faktor für Verformungen: 300.00

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

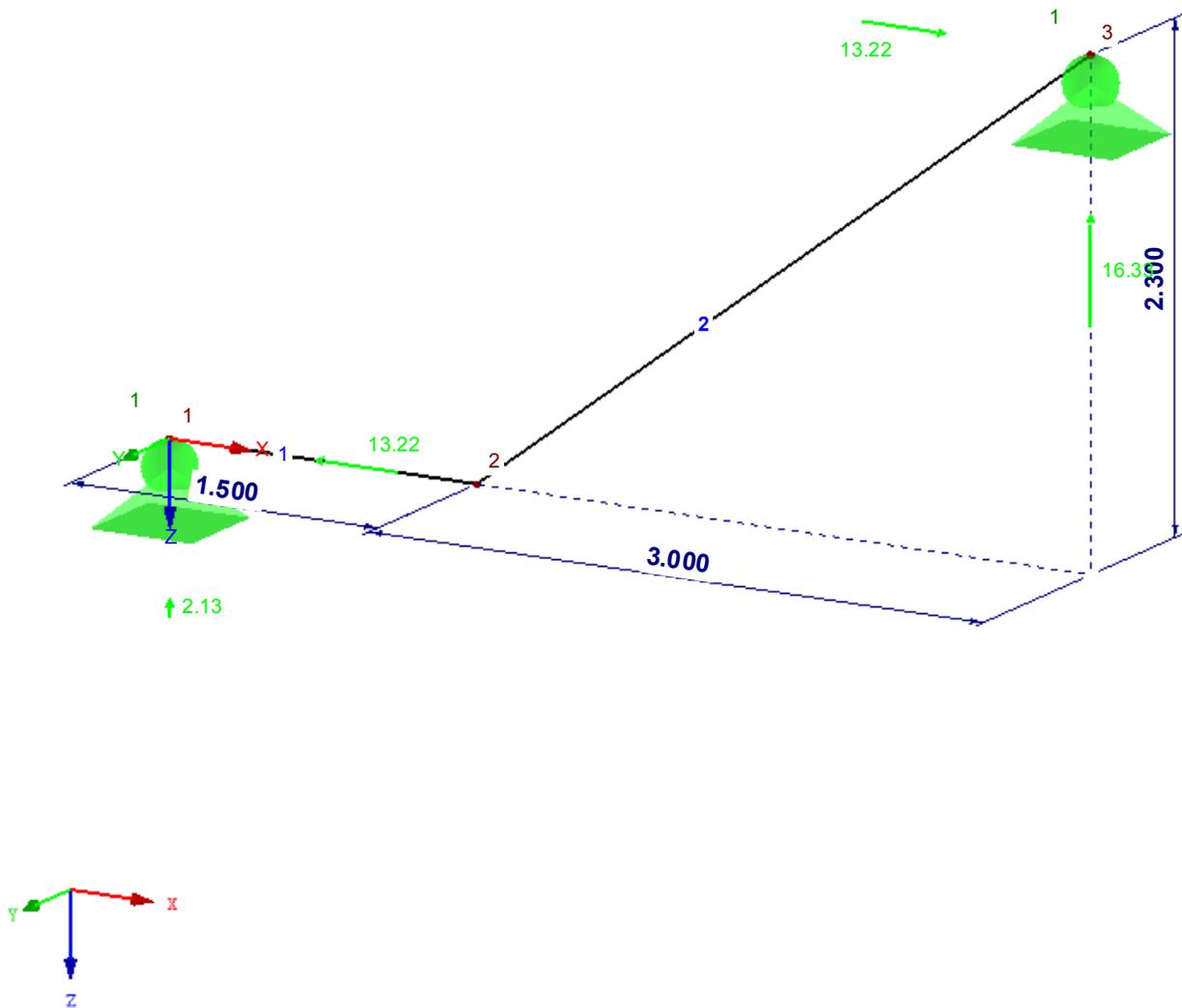
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 1: g  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 13.22, Min P-X': -13.22 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 16.33, Min P-Z': 2.13 kN

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

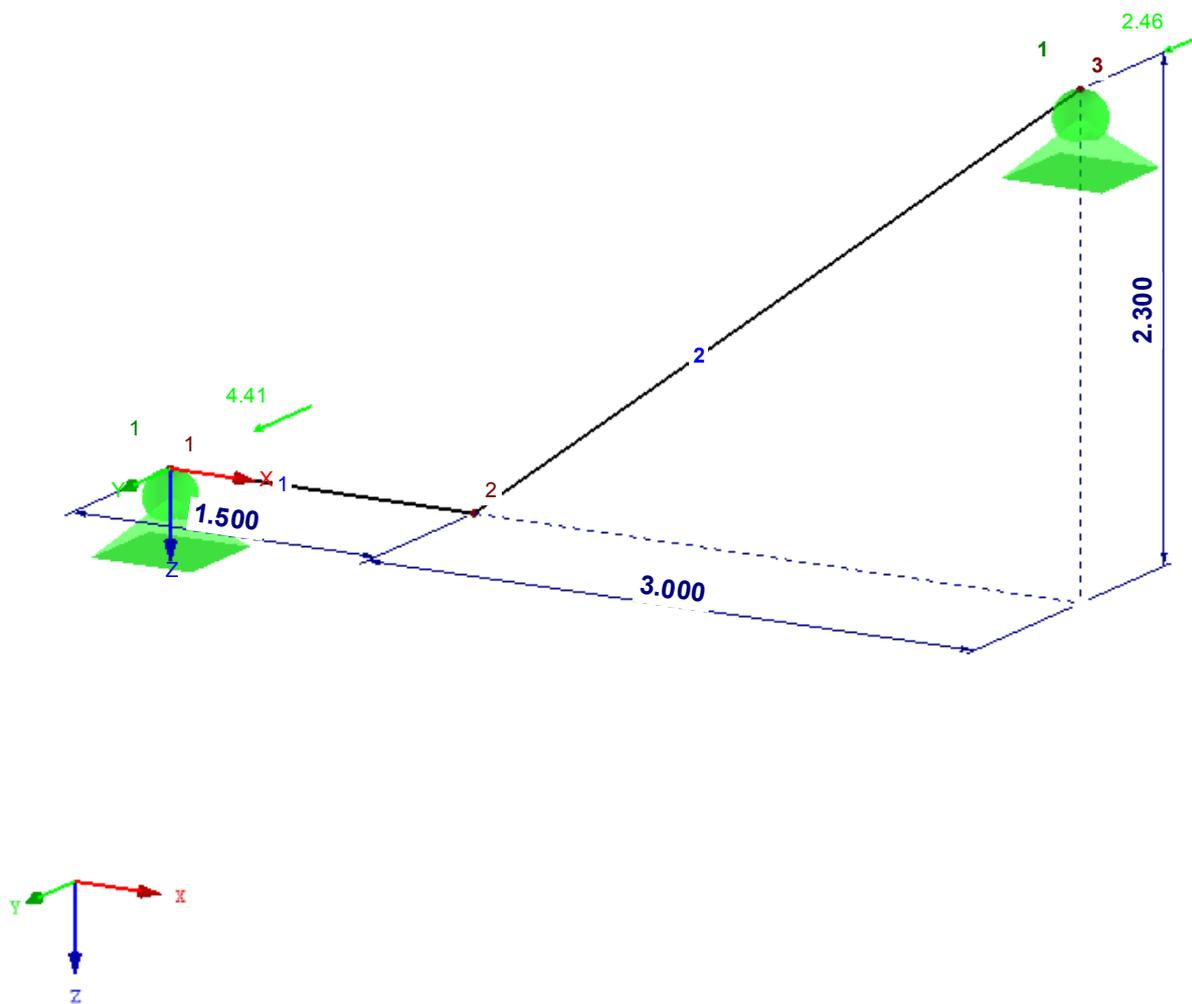
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **LAGERREAKTIONEN**

LF 2: Wind in -Y  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': -2.46, Min P-Y': -4.41 kN  
 Max P-Z': 0.00, Min P-Z': 0.00 kN

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

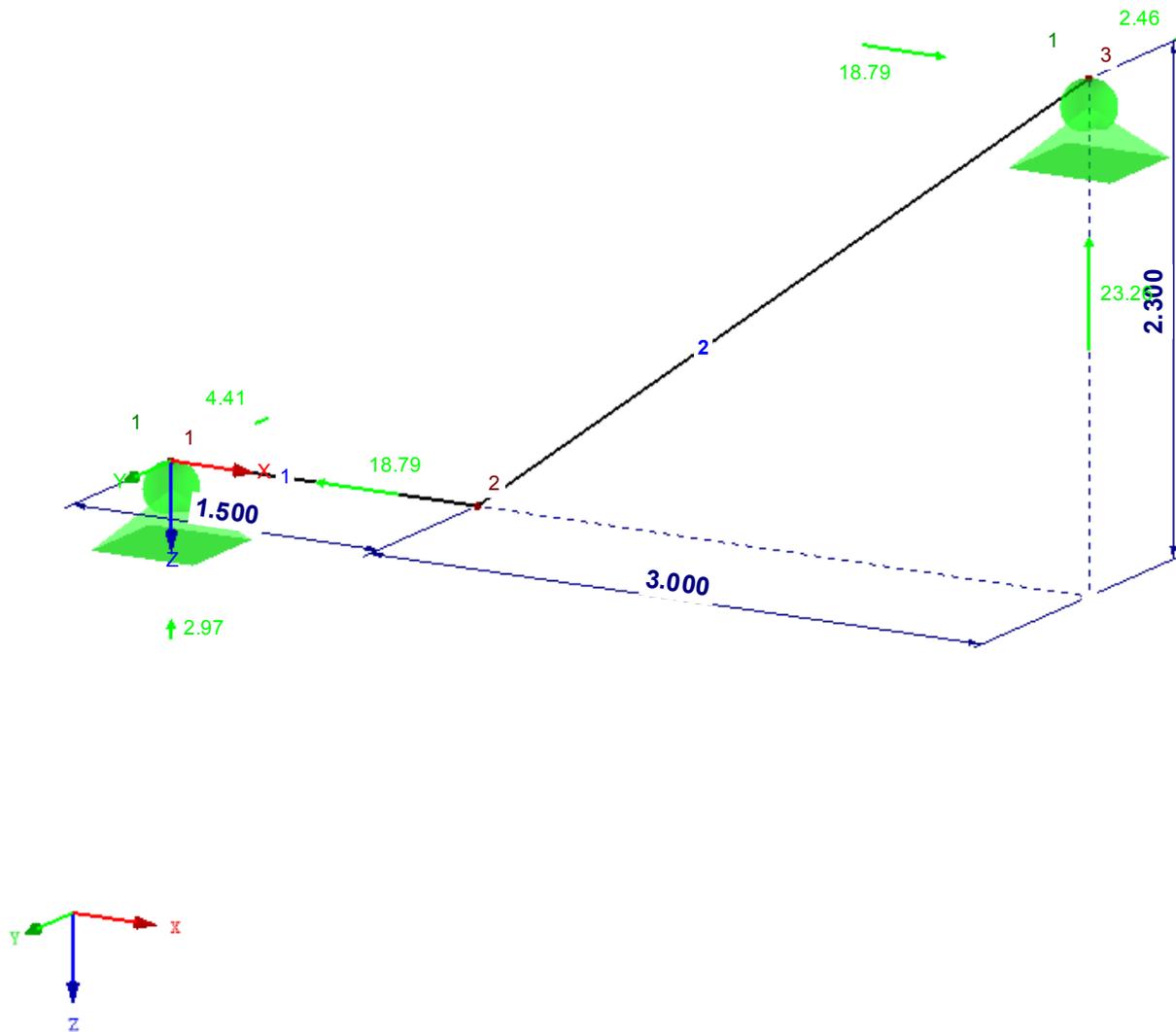
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **LAGERREAKTIONEN**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 18.79, Min P-X': -18.79 kN  
Max P-Y': -2.46, Min P-Y': -4.41 kN  
Max P-Z': 23.26, Min P-Z': 2.97 kN

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

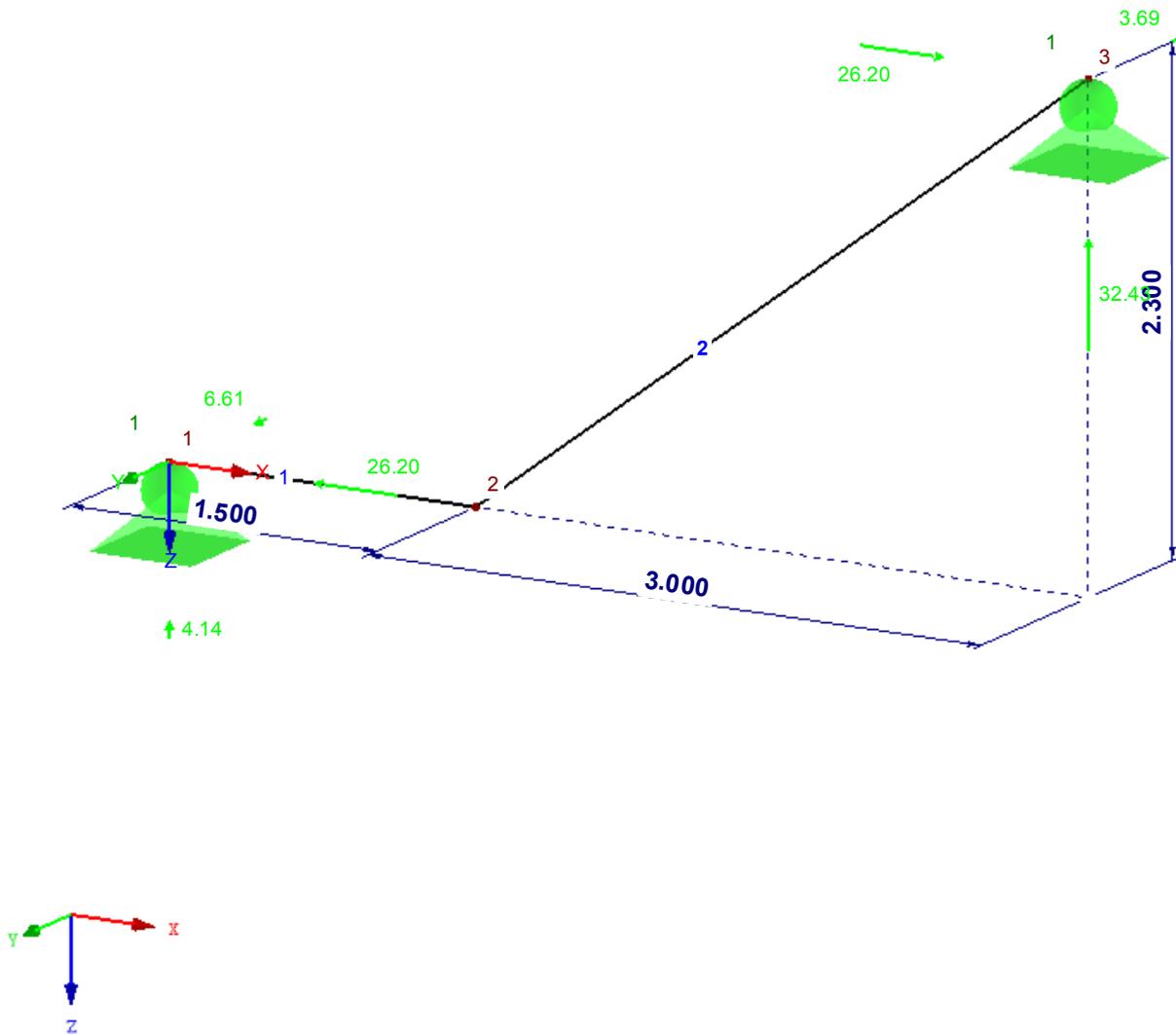
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **LAGERREAKTIONEN**

LK 2: Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 26.20, Min P-X': -26.20 kN  
 Max P-Y': -3.69, Min P-Y': -6.61 kN  
 Max P-Z': 32.43, Min P-Z': 4.14 kN

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

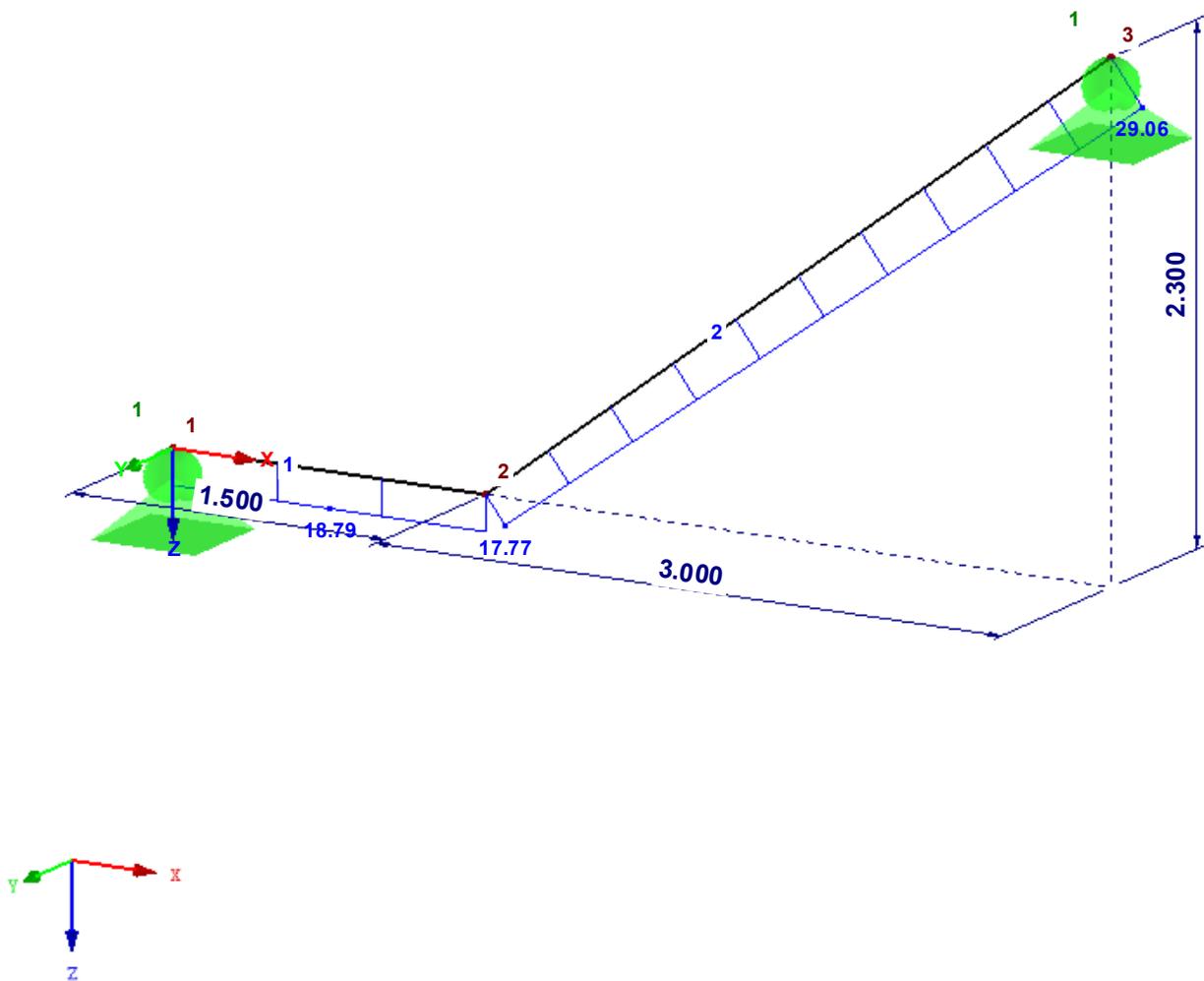
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **SCHNITTGRÖSSEN N**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4  
Schnittgrößen N

Isometrie



Max N: 29.06, Min N: 17.77 [kN]

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

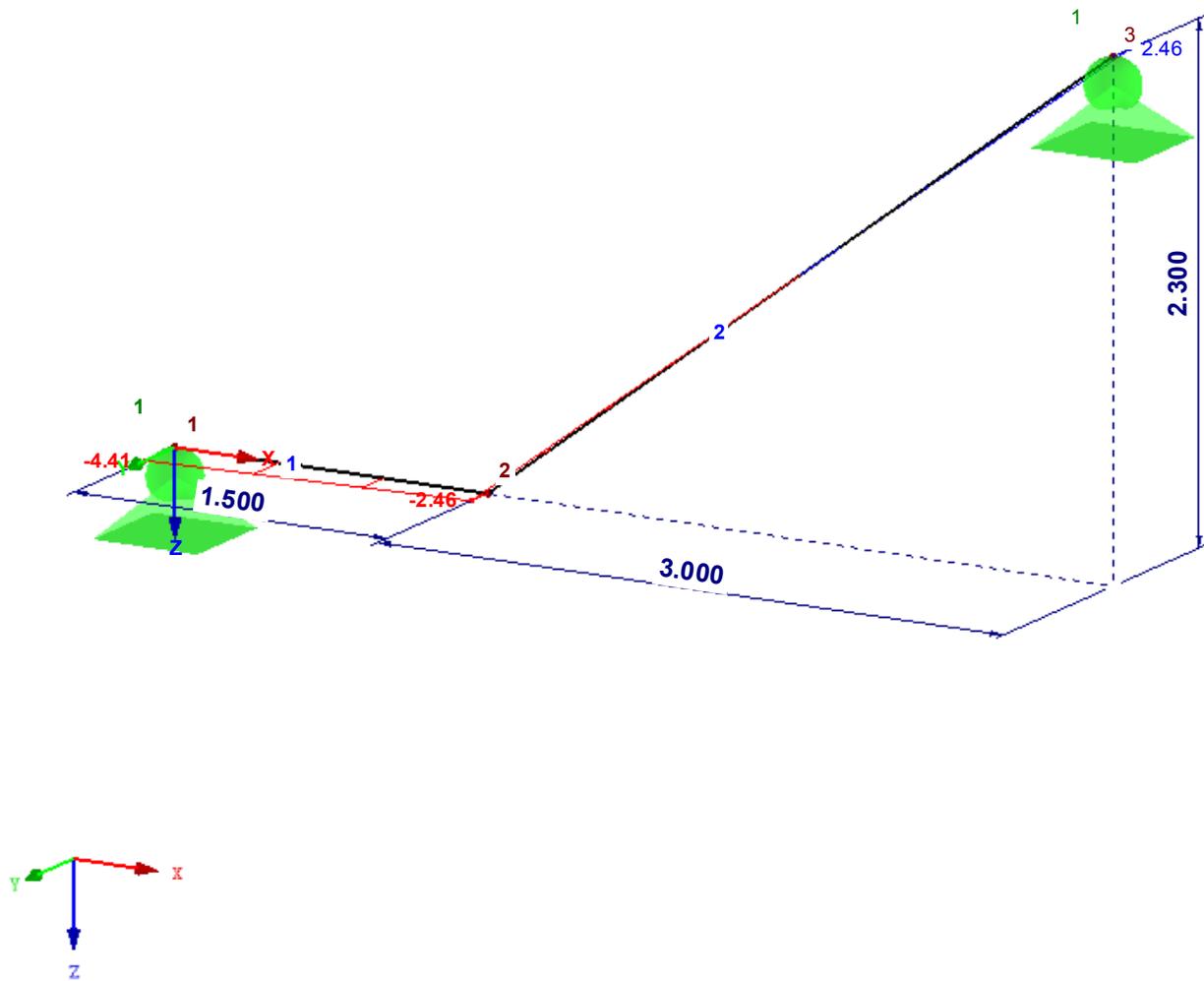
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $V_y$**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4  
Schnittgrößen V-y

Isometrie



Max V-y: 2.46, Min V-y: -4.41 [kN]



Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

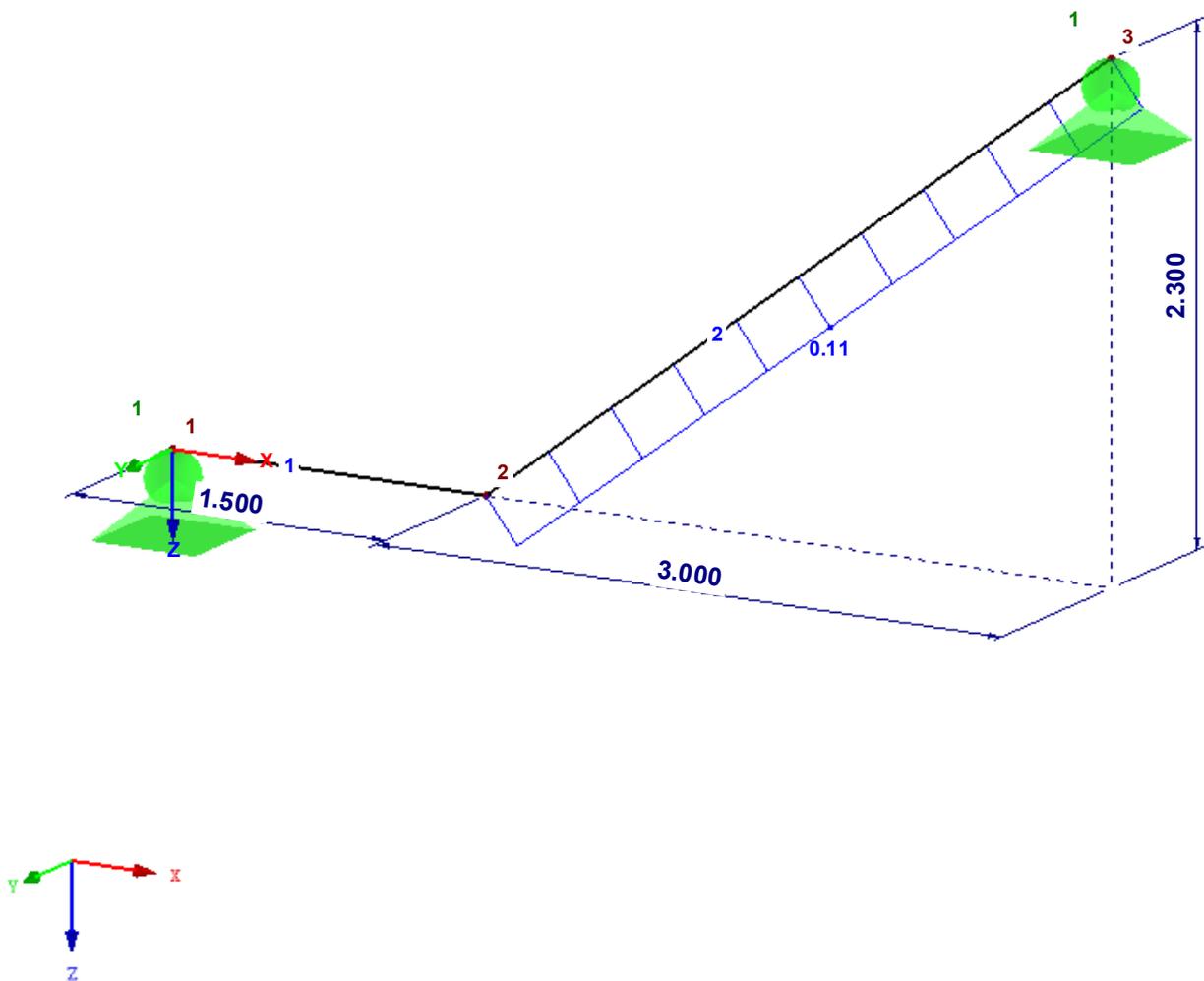
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $M_T$**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4  
Schnittgrößen M-T

Isometrie



Max M-T: 0.11, Min M-T: 0.00 [kNm]

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

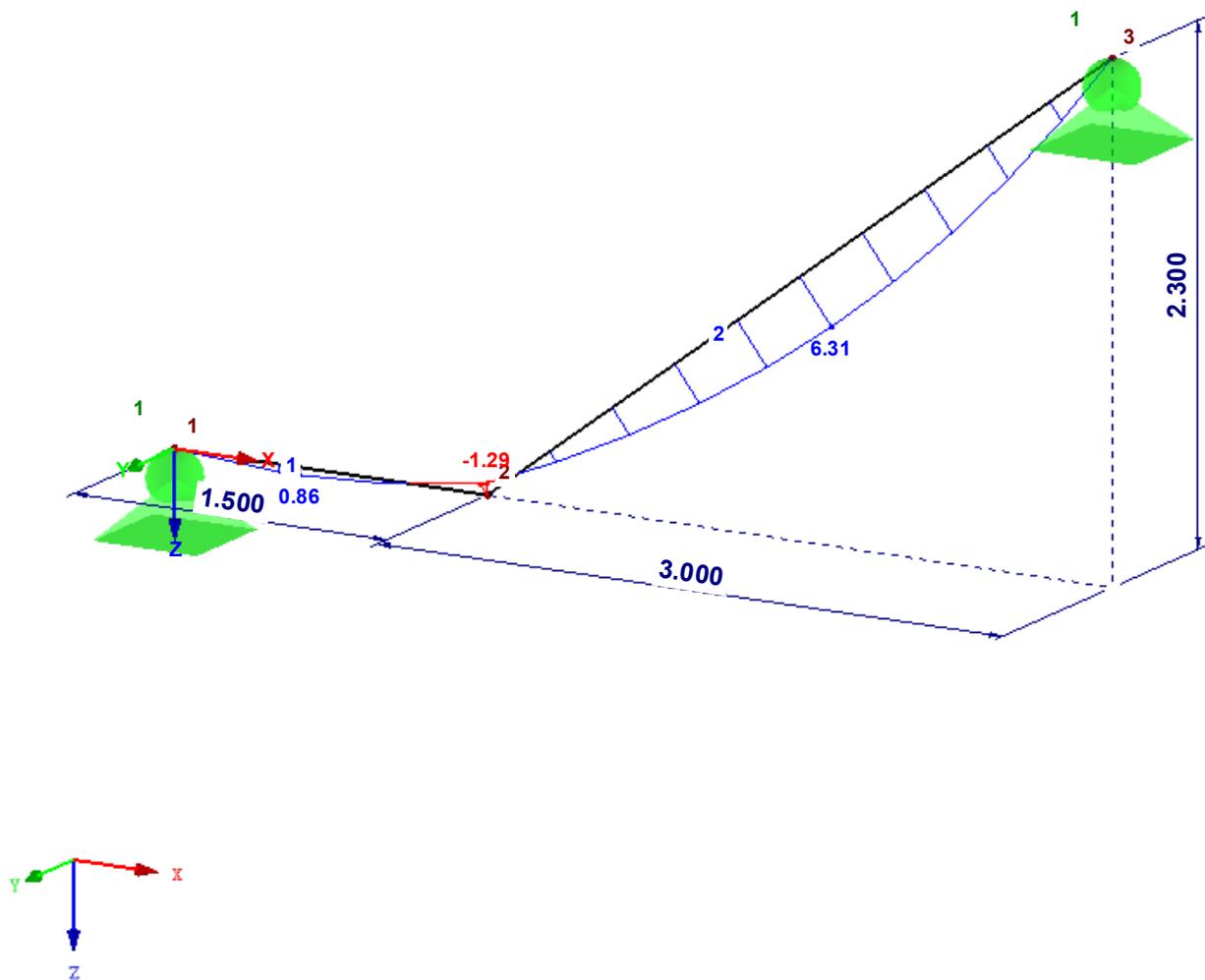
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $M_y$**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4  
Schnittgrößen M-y

Isometrie



Max M-y: 6.31, Min M-y: -1.29 [kNm]

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

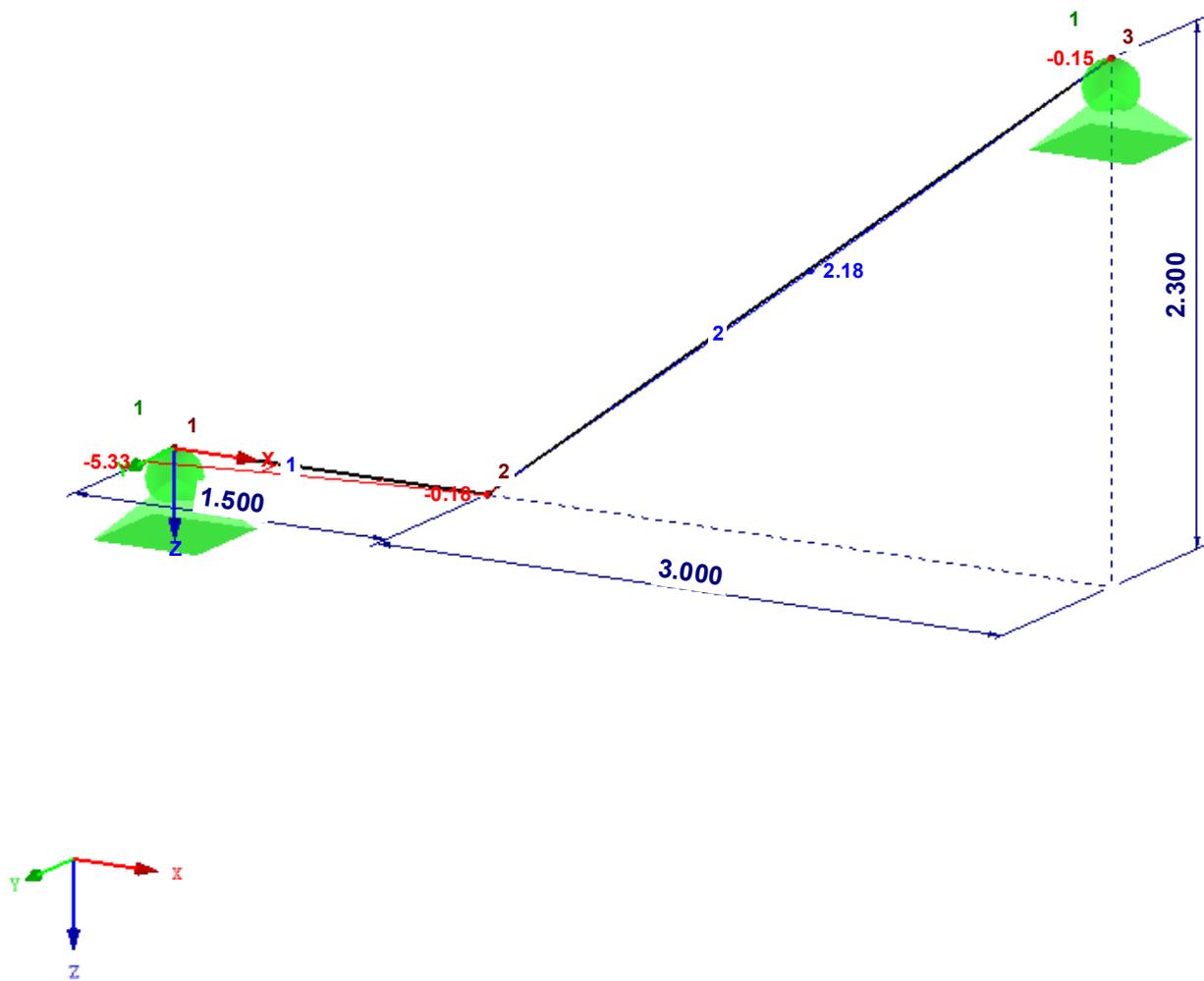
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ **SCHNITTGRÖSSEN  $M_z$**

LK 1: Charakteristische Werte LF1+LF2+LF3+LF4  
Schnittgrößen M-z

Isometrie



Max M-z: 2.18, Min M-z: -5.33 [kNm]

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

HOLZ Pro  
FA1

### 1.1.1 BASISANGABEN

Zu bemessende Stäbe:	Alle		
Bemessung nach Norm:	DIN 1052:2008-12		
Tragfähigkeitsnachweise			
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK2	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	
Brandschutznachweise			
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK2	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	

### 1.2 MATERIALIEN

Matl. Nr.	Bezeichnung	Beiwert Kategorie	Kommentar
1	Brettschichtholz GL24h   DIN 1052 - 08	Brettschichtholz	

### 1.3.1 QUERSCHNITTSDETAILS

Quer. Nr.	Matl. Nr.	Querschnitt Bezeichnung [mm]	Maximale Ausnutzung	Kommentar
1	1	H-Rechteck 200/700	0.50	
2	1	H-Rechteck 200/900	0.67	

H-Rechteck 200/700 H-Rechteck 200/900



### 1.4 LASTEINWIRKUNGSDAUER UND NUTZUNGSKLASSE

LF/LK/EK	Lastfall- bzw. LK-/EK-Bezeichnung	Lastfalltyp	Klasse der Lasteinwirkungsdauer KLED
LF1	g	Ständig	Ständig
LF2	Wind in -Y	Wind	Kurz
LF3	Nutzlast	Nutzlasten - Kategorie A: Wohn/Aufenthaltsräume	Mittel
LF4	Schnee	Schnee (H ≤ 1000 m über NN)	Kurz
LK2	Bemessungsschnittgrößen LF1+LF2+LF3+LF4	-	Kurz

Nutzungsklasse NKL  
Nutzungsklasse 1: Identisch für alle Stäbe/Stabsätze

### 1.5 KNICKLÄNGEN - STÄBE

Stab Nr.	Knicken möglich	Knicken um Achse y		Knicken um Achse z			Biegedrillknicken		
		möglich	$k_{cr,y}$ $L_{cr,y}$ [m]	möglich	$k_{cr,z}$ $L_{cr,z}$ [m]	möglich	$L_{cr}$ definieren / $M_{cr}$	$L_{cr}$ [m] / $M_{cr}$ [kNm]	
1	■	■	1.000 1.500	■	1.000 1.500	■	Als Stablänge	1.500	
2	■	■	1.000 3.780	■	1.000 3.780	■	Als Stablänge	3.780	

### 1.10 BRANDSCHUTZ - STÄBE

Nr.	Stäbe Nr.	Brandbeanspruch		Brandbeanspruch		
		vierseitig	Oben	Unten	Links	Rechts
1	1,2	■	■	■	■	■

### 2.4 NACHWEISE STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	LF/LK/EK	Nachweis	Bemessung Nr.	Bezeichnung
1	<b>Querschnitt Nr. 2 - H-Rechteck 200/900</b>				
	0.000	LK2	0.01 ≤ 1	101)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Zug in Faserrichtung nach 10.2.1
	0.600	LK2	0.03 ≤ 1	112)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft $V_y/V_u$ nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.00 ≤ 1	113)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft bei Doppelbiegung nach 10.2.9 (5)
	0.000	LK2	0.09 ≤ 1	162)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Zug nach 10.2.7
	0.500	LK2	0.06 ≤ 1	163)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Doppelbiegung und Zug nach 10.2.7
	0.500	LK2	0.04 ≤ 1	352)	Stabilität - Doppelbiegung und Zug nach 10.3.4
	0.000	LK2	0.03 ≤ 1	601)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Zug in Faserrichtung nach 10.2.1
	0.600	LK2	0.06 ≤ 1	612)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft $V_y/V_u$ nach 10.2.9
	0.000	LK2	0.01 ≤ 1	613)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft bei Doppelbiegung nach 10.2.9
1	0.000	LK2	0.67 ≤ 1	662)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Zug nach 10.2.7
	0.500	LK2	0.43 ≤ 1	663)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Doppelbiegung und Zug nach 10.2.7
	0.500	LK2	0.37 ≤ 1	852)	Brandschutz - Stabilität - Doppelbiegung und Zug nach 10.3.4
	<b>Querschnitt Nr. 1 - H-Rechteck 200/700</b>				
2	3.780	LK2	0.03 ≤ 1	101)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Zug in Faserrichtung nach 10.2.1

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

## ■ 2.4 NACHWEISE STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	LF/LK/EK	Nachweis	Bemessung Nr.	Bezeichnung
	1.890	LK2	0.01 ≤ 1	131)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vz/Vv und Torsion nach 10.2.11
	0.000	LK2	0.02 ≤ 1	133)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Schub aus Querkraft Vy/Vu, Vz/Vv und Torsion nach 10.2.11
	3.780	LK2	0.03 ≤ 1	162)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Einfache Biegung um Achse z/v und Zug nach 10.2.7
	1.890	LK2	0.09 ≤ 1	163)	Beanspruchbarkeit von Querschnitt - Doppelbiegung und Zug nach 10.2.7
	1.890	LK2	0.04 ≤ 1	352)	Stabilität - Doppelbiegung und Zug nach 10.3.4
	3.780	LK2	0.06 ≤ 1	601)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Zug in Faserrichtung nach 10.2.1
	1.890	LK2	0.09 ≤ 1	631)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vz/Vv und Torsion nach 10.2.11
	0.000	LK2	0.12 ≤ 1	633)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Schub aus Querkraft Vy/Vu, Vz/Vv und Torsion nach 10.2.11
	3.780	LK2	0.09 ≤ 1	662)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Einfache Biegung um Achse z/v und Zug nach 10.2.7
	1.890	LK2	0.50 ≤ 1	663)	Brandschutznachweis - Querschnittstragfähigkeit - Doppelbiegung und Zug nach 10.2.7
	1.890	LK2	0.45 ≤ 1	852)	Brandschutz - Stabilität - Doppelbiegung und Zug nach 10.3.4

Projekt: 2023-091

Modell: 2\_U1\_1a

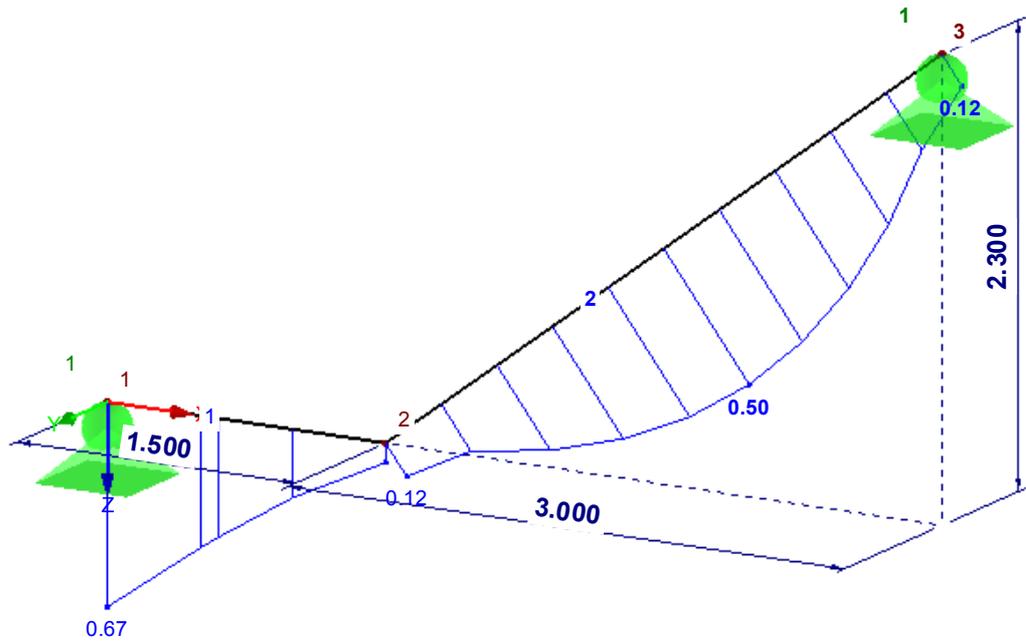
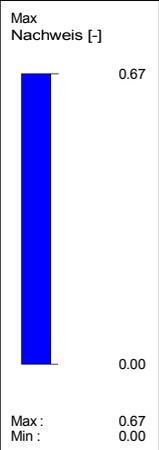
Datum: 07.03.2023

Seniorenzentrum Vita-Erweiterung, Schillerstr. 3,  
Salzwedel

■ NACHWEIS: TRAGFÄHIGKEIT - QUERSCHNITTSNACHWEIS

HOLZ Pro FA1  
Tragfähigkeit - Querschnittsnachweis

Isometrie

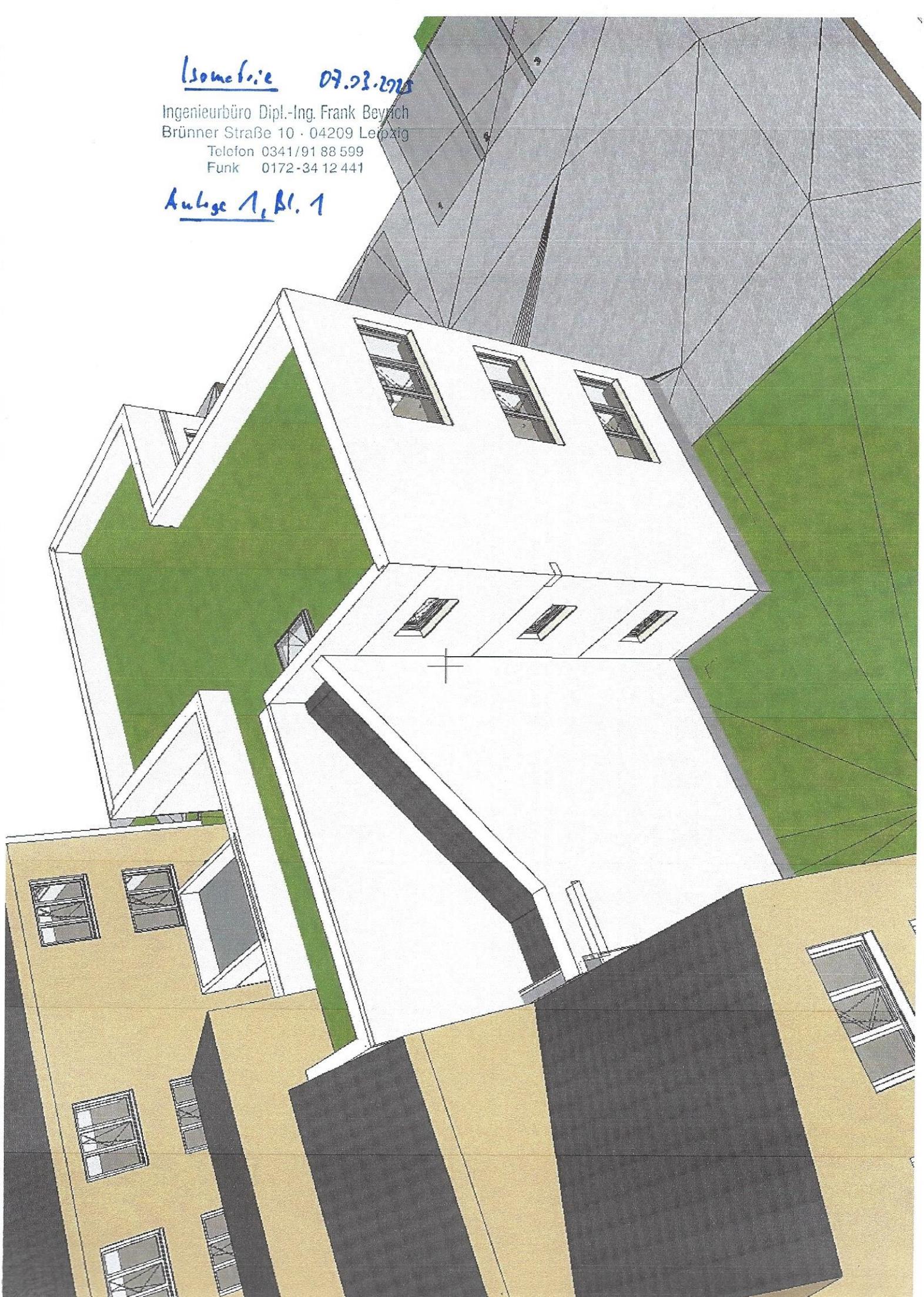


Max Nachweis: 0.67

Isometrie 07.03.2015

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Frank Beyrich  
Brünnner Straße 10 · 04209 Leipzig  
Telefon 0341/91 88 599  
Funk 0172-34 12 441

Anlage 1, Bl. 1

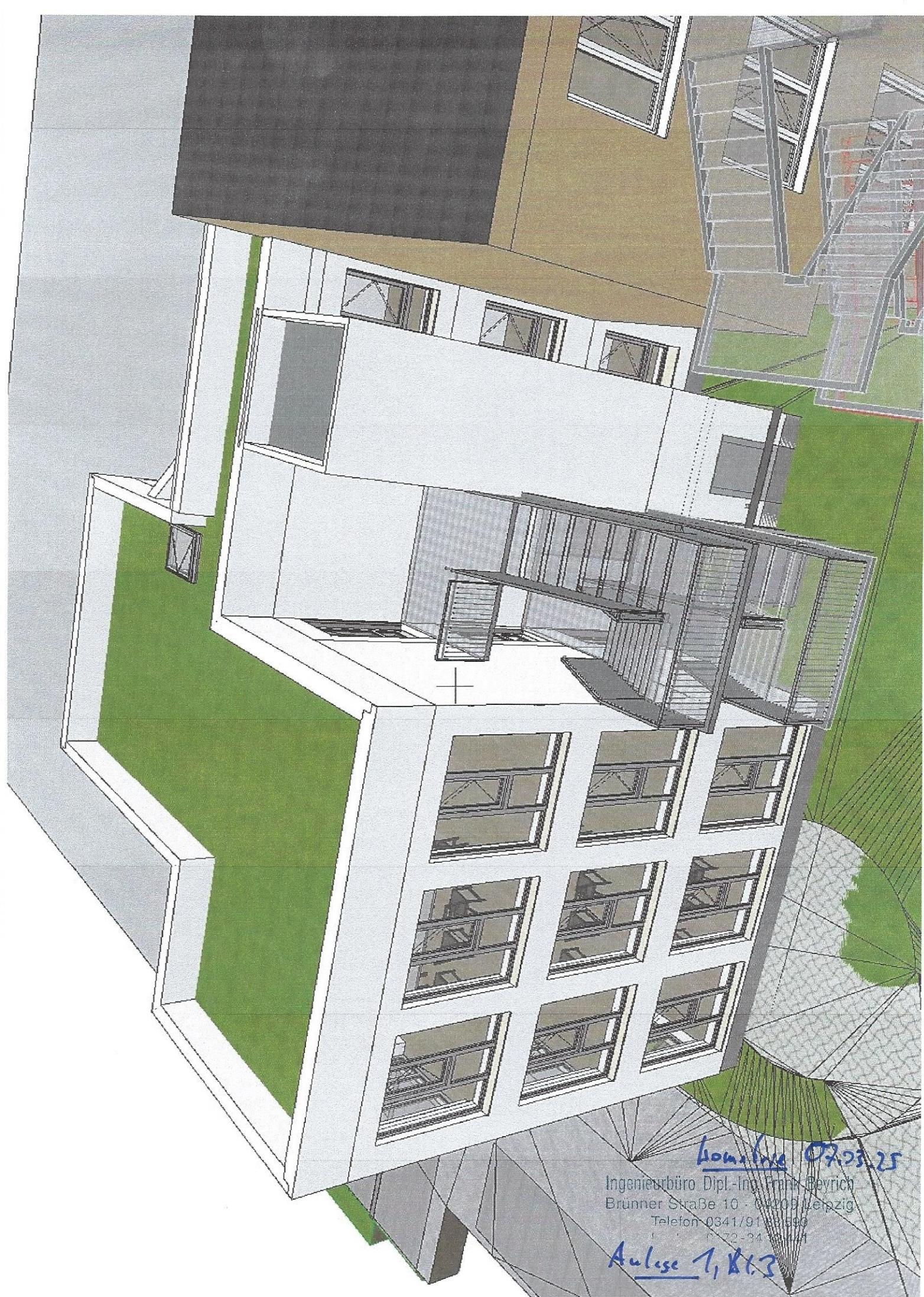


Domäne 07.08.15

Ingenieurbüro / Dipl.-Ing. Frank Beyrich  
Brünnel Straße 10 · 04209 Leipzig  
Telefon 0341 91 88 509  
Fax 0172 34 12 441

Anlage 1, Bl. 2





*Homeline 0723.25*

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Frank Beyrich  
Brüner Straße 10 · 04209 Leipzig  
Telefon 0341/91 69 699  
0341/91 69 699

*Aulose 1, K1.3*

- WA1 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 40 mm Installationsebene
  - 240 mm Brettschichtholz gem. statischer Berechnung
  - 120 mm Holzweichfaserplatte WLG 035
  - 10 mm Fassadenputz

- WA2 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (luftdichte Ebene)
  - 200 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 40 mm Holzweichfaserplatte WLG 035
  - 10 mm Fassadenputz

- WA3 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 60 mm Installationsebene
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (luftdichte Ebene)
  - 200 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 120 mm Holzweichfaserplatte WLG 035
  - 10 mm Fassadenputz

- WA4 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 240 mm Brettschichtholz gem. statischer Berechnung
  - 120 mm Holzweichfaserplatte WLG 035
  - 10 mm Fassadenputz

- Wandaufbau Fahrstuhl**
- 200 mm Stahlbeton Fertigteil
  - 100 mm Mineralwolle 035
  - 10 mm Fassadenputz

- AT 1 Attikaufbau**
- 4 mm Bitumendachbahn, 2-lagig
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder)
  - 160 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 40 mm Holzweichfaserplatte WLG 035
  - 10 mm Fassadenputz

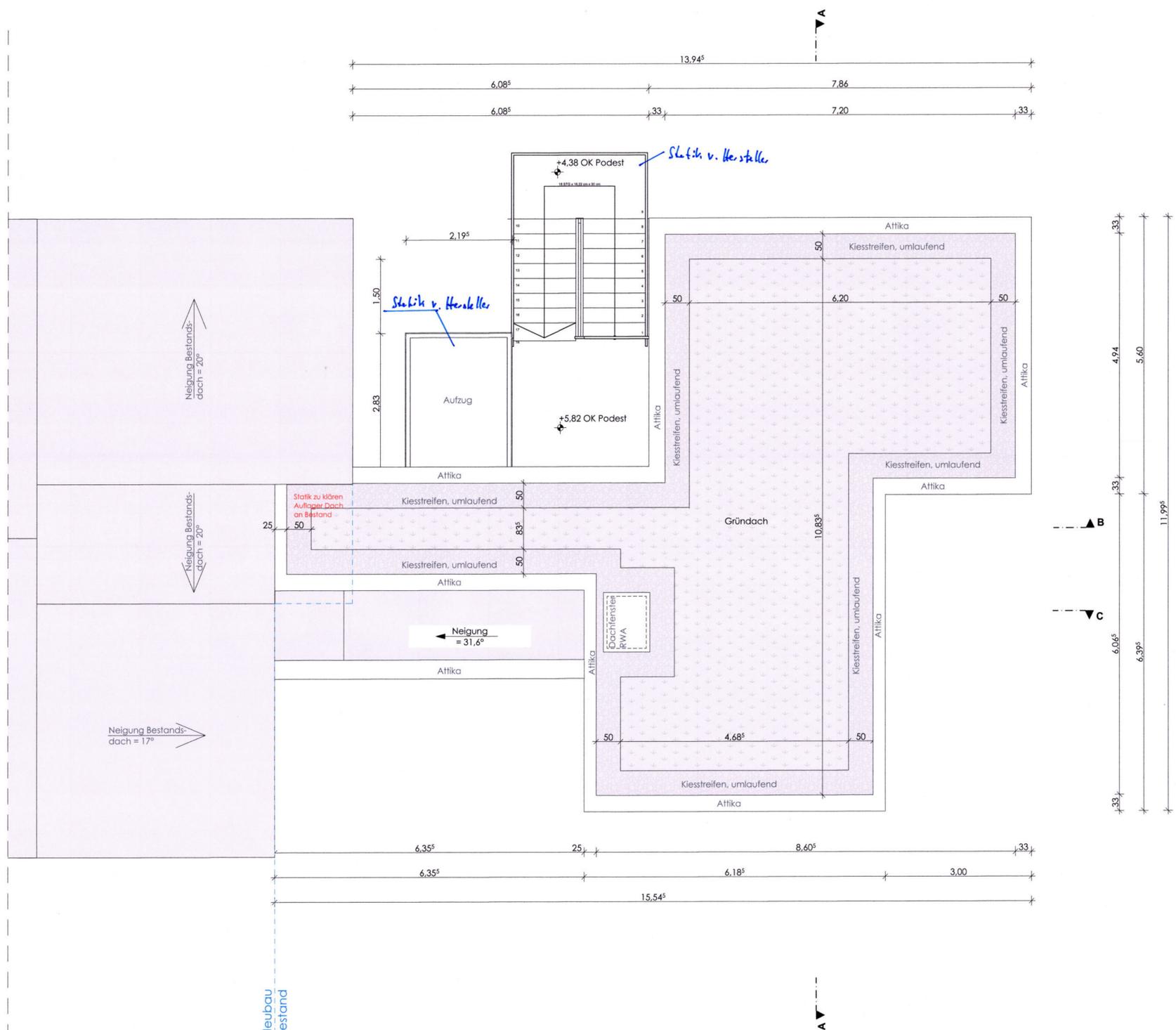
- AT 2 Attikaufbau**
- 4 mm Bitumendachbahn, 2-lagig
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder)
  - 160 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 120 mm Holzweichfaserplatte WLG 035
  - 10 mm Fassadenputz

- FB01 Fußbodenaufbau**
- 15 mm Bodenbelag inkl. Ausgleichspachtel, siehe Raumbuch
  - 65 mm Zementestrich
  - 30 mm FB-Tacklerplatte
  - 0,2 mm PE-Folie als Trennlage
  - 20 mm Trittschalldämmung
  - 40 mm Ausgleichsschicht Leichtestrich
  - 2 mm Horizontale Sperre
  - 300 mm Stahlbeton, gem. statischer Berechnung
  - 80 mm Wärmedämmung, XPS WLG 040
  - 50 mm Magerbetonausgleich
  - Schottermaterialgemisch, als kapillarbrechende Schicht

- FB02 Fußbodenaufbau**
- 15 mm Bodenbelag inkl. Ausgleichspachtel, siehe Raumbuch
  - 65 mm Zementestrich
  - 30 mm FB-Tacklerplatte
  - 0,2 mm PE-Folie als Trennlage
  - 20 mm Trittschalldämmung
  - 40 mm Ausgleichsschicht Leichtestrich
  - 2 mm Horizontale Sperre
  - 260 mm Brettschichtholz, gem. statischer Berechnung

- DA01 Dachaufbau**
- 150 mm Gründach
  - 3 mm Bitumendachbahn DIN 52128
  - 80 mm Gefälledämmung
  - 80 mm Grunddämmung
  - 2 mm Bitumendachbahn
  - 200 mm Brettschichtholz, gem. statischer Berechnung

- DA02 Dachaufbau**
- 3 mm Bitumendachbahn DIN 52128
  - 80 mm Gefälledämmung
  - 80 mm Grunddämmung
  - 2 mm Bitumendachbahn
  - 200 mm Brettschichtholz, gem. statischer Berechnung



**LEGENDE:**

	Bestand	BA	Bodenablauf	Stb	Stahlbeton
	Brettschichtholz, gemäß Statik	BM	Brandmelder	Stz	Sturz
	Stahlbeton	BP	Bodenplatte	SVG	Sonnenschutzverglasung
	Beton/ Estrich unbewehrt	BD	Bodendurchbruch	TB	Trockenbau
	Wärmedämmung WDV5	BK	Bodenkanal	Tb	Teppichboden
	Trittschalldämmung (Mat. lt. Angabe)	Bk	Bekleidung	TE	Trockenestrich
	Trockenbauwand	BRH	Brüstungshöhe ab OK FFB	TH	Türhoch
	Trockenbauwand	BS	Bodenschlitz	TSt	Treppstufe
	Trockenbauwand	DA	Deckenaussparung	UHD	Unterhangdecke
	Trockenbauwand	DS	Deckenschlitz	UK	Unterkante
	Trockenbauwand	DFF	Dachflächenfenster	UZ	Unterzug
	Trockenbauwand	ELT	Elektrikinstallation	VM	Vormauerung
	Trockenbauwand	FB	Fertigfußboden	VK	Vorderkante
	Trockenbauwand	FL	Fliesen	VT	Vliestapele
	Trockenbauwand	FSP	Fliesenpiegel	VW	Vorwand
	Trockenbauwand	FR	Faltröhre	WA	Wandaussparung
	Trockenbauwand	GP	Gipsputz	WE	Wandankauf
	Trockenbauwand	GK	Gipskarton	WS	Wandschlitz
	Trockenbauwand	GR	Gitterrost	P90	Feuerbeständig
	Trockenbauwand	HZ	Heizungsanstallation	F60	Hochfeuerhemmend
	Trockenbauwand	LUF	Lüftungsanstallation	F30	Feuerhemmend
	Trockenbauwand	MW	Mauerwerk	RS	Rauchschutztür
	Trockenbauwand	OK	Oberkante	T30	Tür-feuerhemmend
	Trockenbauwand	PG	Putz, str.-fertig geglättet	T30 RS	Tür-feuerhemmend+Rauchschutz
	Trockenbauwand	RoD	Rohdecke	T90 RS	Tür-feuerbeständig+Rauchschutz
	Trockenbauwand	RFB	Rohfußboden	VT	Vliestapele
	Trockenbauwand	ROLA	Rolladen	VK	Vorderkante
	Trockenbauwand	RD	Rauchdicht	VK	Vorderkante
	Trockenbauwand	Revi	Revisionsöffnung	FL	Fliesen
	Trockenbauwand	RM	Rauchmelder	FL1,00	Fliesen 1.00m hoch
	Trockenbauwand	RH	Raumhöhe/raumhoch	FLTH	Fliesen Türhoch
	Trockenbauwand	RS	Rohrsohle	FLSP	Fliesen Spiegel
	Trockenbauwand	RWA	Rauch- u. Wärmeabzug		
	Trockenbauwand	SAN	Sanitärinstallation		
	Trockenbauwand	SLM	Sauberlaufmatte		
	Trockenbauwand	SSK	Schalenschutzklasse		

**BEACHTEN:**

Dieser Plan gilt nur in Verbindung mit den statischen Konstruktionsplänen und sämtlichen Detailplänen der Fachplaner. Bei der Ausführung der Arbeiten sind für alle Bauteile die Festlegungen zur Dimensionierung neuer Bauteile, sowie die Einbringung vorhandener Bauteile aus der statischen Berechnung, und den zugehörigen Positionsplänen einzuhalten. Alle Maße sind vom Auftragnehmer verantwortlich am Bau zu prüfen, bzw. am Bau zu nehmen. Die Anschlüsse sind gemäß aktueller Normen und Richtlinien und der Herstellerangaben herzustellen. Unstimmigkeiten sind der Bauleitung vor Arbeitsbeginn mitzuteilen. Alle Brüstungs- und Türhöhen beziehen sich auf OK Bodenplatte.

INDEX	DATUM	ÄNDERUNGEN	BEARB.

**AUSFÜHRUNGSPLANUNG**

Alle Maße und Höhen sind stets zu überprüfen!  
**Höheinordnung : ± 0,00 m = + 21,188 m ü. DHNN**  
**Ausführungsplanung Statik - Hauptbauteile**  
**+ Nachtrag Genehmigungsplanung**  
**Aufsteller: Ing.-Büro Dipl.-Ing. F. Beyrich**  
**Brünnner Str. 10, 04209 Leipzig**  
**Bez.: Dachaufsichtsplan**  
**M 1:50 Dat.: 07.03.2025 Pl.-Nr. B10**

**BAUVORHABEN:**

Seniorenzentrum Vita - Schillerstraße 3  
 Schillerstraße 3  
 29410 Salzwedel

**GRUNDSTÜCK(E):**

Kreis:	Altmarkkreis Salzwedel
Gemeinde:	Salzwedel, Hansestadt
Gepl. Nr.:	Salzwedel
Fl. Nr.:	50
Flurstück(e):	273

**PLANINHALT:**

**Dachaufsichtsplan**

**BAUHERR:**

Seniorenzentrum VITA gemeinnützige GmbH  
 vertreten durch: Herr Andreas Berlin  
 Schillerstraße 3  
 294110 Salzwedel

**UNTERSCHRIFT:**

**ARCHITEKT:**

PlanKonzept GmbH  
 Lieselotte-Rückert-Straße 84  
 06792 Sandersdorf - Brehna  
 Tel.: 03493/82 600 0, Fax: 03493/82 600 20

**UNTERSCHRIFT / STEMPEL:**

<b>ZEICHNUNGSNUMMER:</b>	21-331-AP-08	<b>Erstellt:</b>	23.05.2023	Szatmari
<b>MABSTAB:</b>	1:50	<b>Geprüft:</b>	05.11.2024	Gelbrich
<b>Planformat:</b>	841 x 590 mm - DIN A1	<b>Bearbeitet:</b>	05.11.2024	Szatmari



- WA1 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 60 mm Installationsebene
  - 240 mm Brettstichholz gem. statischer Berechnung
  - 120 mm Holzweichfaserplatte WLK 035
  - 10 mm Fassadenputz

- WA2 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (luftdichte Ebene)
  - 200 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 40 mm Holzweichfaserplatte WLK 035
  - 10 mm Fassadenputz

- WA3 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 60 mm Installationsebene
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (luftdichte Ebene)
  - 200 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 120 mm Holzweichfaserplatte WLK 035
  - 10 mm Fassadenputz

- WA4 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 240 mm Brettstichholz gem. statischer Berechnung
  - 120 mm Holzweichfaserplatte WLK 035
  - 10 mm Fassadenputz

- Wandaufbau Fahrstuhl**
- 200 mm Stahlbeton Fertigteil
  - 100 mm Mineralwolle 035
  - 10 mm Fassadenputz

- AT 1 Altkaufbau**
- 4 mm Bitumendachbahn, 2-lagig
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder)
  - 160 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 40 mm Holzweichfaserplatte WLK 035
  - 10 mm Fassadenputz

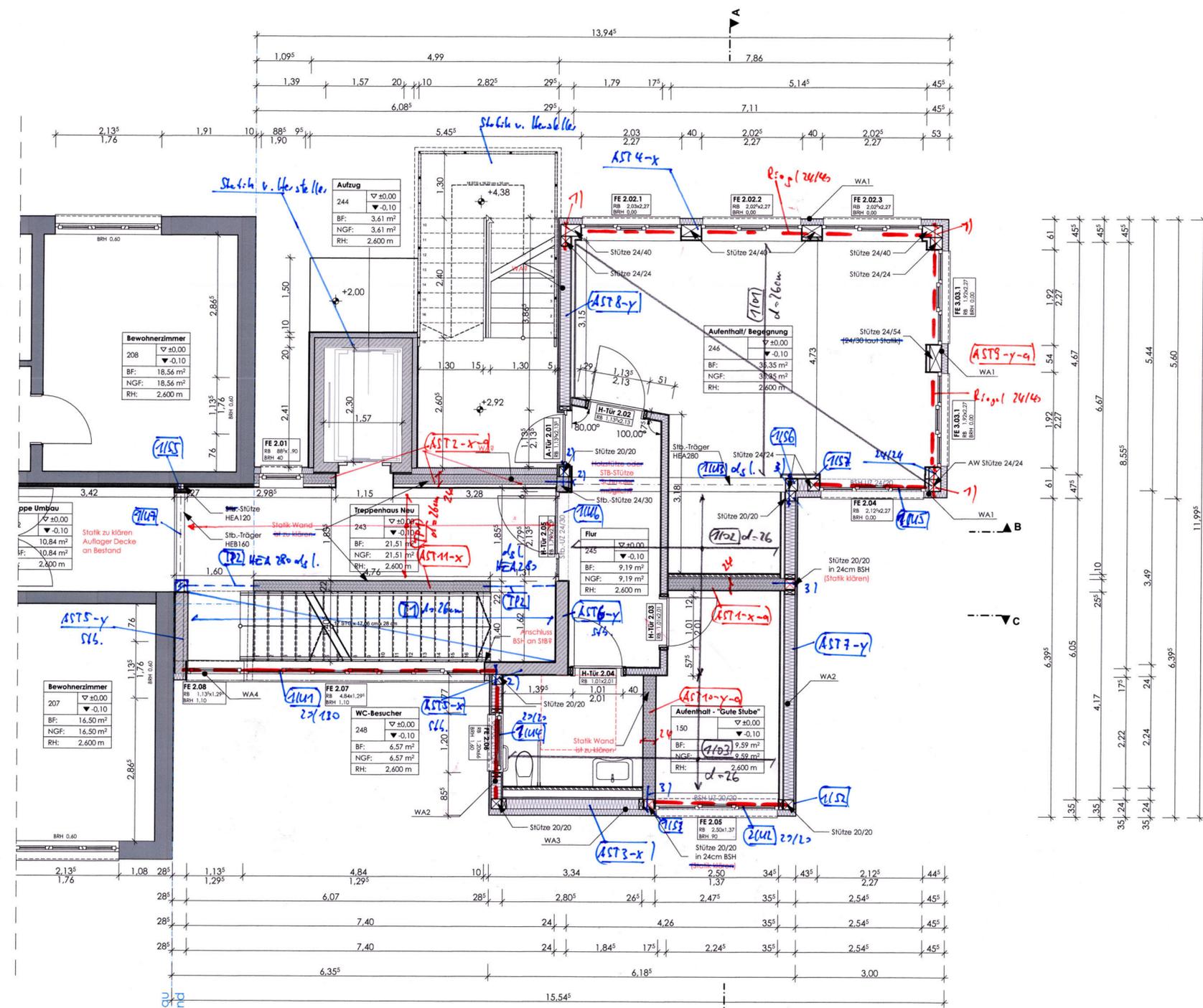
- AT 2 Altkaufbau**
- 4 mm Bitumendachbahn, 2-lagig
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder)
  - 160 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 120 mm Holzweichfaserplatte WLK 035
  - 10 mm Fassadenputz

- FB01 Fußbodenaufbau**
- 15 mm Bodenbelag inkl. Ausgleichspachtel, siehe Raumbuch
  - 65 mm Zementestrich
  - 30 mm FB-Tackerplatte
  - 0,2 mm PE-Folie als Trennlage
  - 20 mm Trittschalldämmung
  - 40 mm Ausgleichsschicht Leichtestrich
  - 2 mm Horizontale Sperre
  - 300 mm Stahlbeton, gem. statischer Berechnung
  - 80 mm Wärmedämmung, XPS WLK 040
  - 50 mm Magerbetonausgleich
  - Schottermineralgemisch, als kapillarbrechende Schicht

- FB02 Fußbodenaufbau**
- 15 mm Bodenbelag inkl. Ausgleichspachtel, siehe Raumbuch
  - 65 mm Zementestrich
  - 30 mm FB-Tackerplatte
  - 0,2 mm PE-Folie als Trennlage
  - 20 mm Trittschalldämmung
  - 40 mm Ausgleichsschicht Leichtestrich
  - 2 mm Horizontale Sperre
  - 260 mm Brettstichholz, gem. statischer Berechnung

- DA01 Dachaufbau**
- 150 mm Gründach
  - 3 mm Bitumendachbahn DIN 52128
  - 80 mm Gefälledämmung
  - 80 mm Grunddämmung
  - 2 mm Bitumendachbahn
  - 200 mm Brettstichholz, gem. statischer Berechnung

- DA02 Dachaufbau**
- 3 mm Bitumendachbahn DIN 52128
  - 80 mm Gefälledämmung
  - 80 mm Grunddämmung
  - 2 mm Bitumendachbahn
  - 200 mm Brettstichholz, gem. statischer Berechnung



**LEGENDE:**

Bestand	BA	Bodenablauf	StB	Stahlbeton
Brettstichholz, gemäß Statik	BM	Brandmelder	Stz	Sturz
Stahlbeton	BP	Bodenplatte	SVG	Sonnenschutzverglasung
Wärmedämmung WDVS	BD	Bodendurchbruch	TB	Trockenbau
OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (luftdichte Ebene)	BK	Bodenkanal	Tb	Trockenbau
OK FFB im GR	Bk	Beleuchtung	TE	Trockenestrich
OK RFB im GR	BRH	Brüstungshöhe ab OK FFB	TH	Türhoch
OK Fertigfußboden	BS	Bodenschwelle	TH	Treppenhufe
OK Rohfußboden	BS	Bodenschwelle	TSD	Unterhangdecke
UK Unterhangdecke	DA	Deckenaussparung	UHD	Unterhangdecke
Rev.1	DF	Deckenschlitz	UK	Unterkannte
Rev.2	DS	Dachhöhenfenster	UZ	Unterzug
Rev.3	ELT	Elektrikinstallation	VM	Vormauerung
Rev.4	FB	Fertigfußboden	VK	Vorderkante
Rev.5	FL	Fliessen	VT	Vliestapete
Rev.6	FLSP	Fliessenpiegel	VW	Vorwand
Rev.7	FR	Falttür	WA	Wandaussparung
Rev.8	GP	Gipsputz	WE	Wandankauf
Rev.9	GK	Gipskarton	WS	Wandschlitz
Rev.10	GR	Gitterrost	WF0	Wandfesthängend
Rev.11	HZ	Heizungsinstallation	F30	Hochfeuerhemmend
Rev.12	LDF	Lüftunginstallation	F30	Feuerhemmend
Rev.13	MW	Mauerwerk	RS	Rauchschutztür
Rev.14	OK	Oberkante	T30	Tür-feuerhemmend
Rev.15	OK	Putz, str.-fertig geglättet	T30 RS	Tür-feuerhemmend+Rauchschutz
Rev.16	OK	Rohdecke	T30 RS	Tür-feuerhemmend+Rauchschutz
Rev.17	RFB	Rohfußboden	VT	Vliestapete
Rev.18	ROLA	Rollläden	VK	Vorderkante
Rev.19	RD	Rauchdicht	VL	Vliestapete
Rev.20	Rev.1	Revisionsöffnung	VL	Vliestapete
Rev.21	RM	Raummelder	FL 1,00	Fliessen 1.00m hoch
Rev.22	RH	Raumhöhe/raumhoch	FL TH	Fliessen/Türhoch
Rev.23	RS	Rohrisole	FLSP	Fliessenpiegel
Rev.24	RWA	Rauch- u. Wärmeabzug		
Rev.25	SAN	Sanitärinstallation		
Rev.26	SLM	Sauberlauffmatte		
Rev.27	SSK	Schallschutzklasse		

**BEACHT:**

Dieser Plan gilt nur in Verbindung mit den statischen Konstruktionsplänen und sämtlichen Detailplänen der Fachplaner. Bei der Ausführung der Arbeiten sind für alle Bauteile die Festlegungen zur Dimensionierung neuer Bauteile, sowie die Errichtung vorhandener Bauteile aus der statischen Berechnung, und den zugehörigen Positionsplänen einzuhalten. Alle Maße sind vom Auftragnehmer verantwortlich am Bau zu prüfen, bzw. am Bau zu nehmen. Die Anschlüsse sind gemäß aktueller Normen und Richtlinien und der Herstellerangaben herzustellen. Unsicherheiten sind der Bauleitung vor Arbeitsbeginn mitzuteilen. Alle Brüstungs- und Türhöhen beziehen sich auf OK Bodenplatte.

INDEX	DATUM	ÄNDERUNGEN	BEARB.

**AUSFÜHRUNGSPLANUNG**

Alle Maße und Höhen sind stets zu überprüfen!  
**Ausführungsplanung Statik - Hauptbauteile**  
 ± Nachtrag Genehmigungsplanung  
 Aufsteller: Ing.-Büro Dipl.-Ing. F. Beyrich  
 Brünnler Str. 10, 04209 Leipzig  
 Bez.: 1.0G  
 M 1:50 Dat.: 07.03.2025 PL-Nr. B12

**Höheinordnung:** ± 0,00 m = + 21,188 m ü. DHNN

Grundlage: Lage- und Höhenplan  
 Kairies & Görjes  
 Am Hafen 5  
 29410 Hansestadt Salzwedel  
 von April 2023

BAUVORHABEN:	GRUNDSTÜCK(E):
Seniorenzentrum Vita - Schillerstraße 3 Schillerstraße 3 29410 Salzwedel	Allmarkreis Salzwedel Seniorenzentrum Salzwedel, Hansestadt Salzwedel Flurstück(e): 273

**PLANINHALT:**

**Grundriss 1. Obergeschoss Neubau**

BAUHERR:	UNTERSCHRIFT:
Seniorenzentrum VITA gemeinnützige GmbH veteranen durch: Herr Andreas Berlin Schillerstraße 3 29410 Salzwedel	

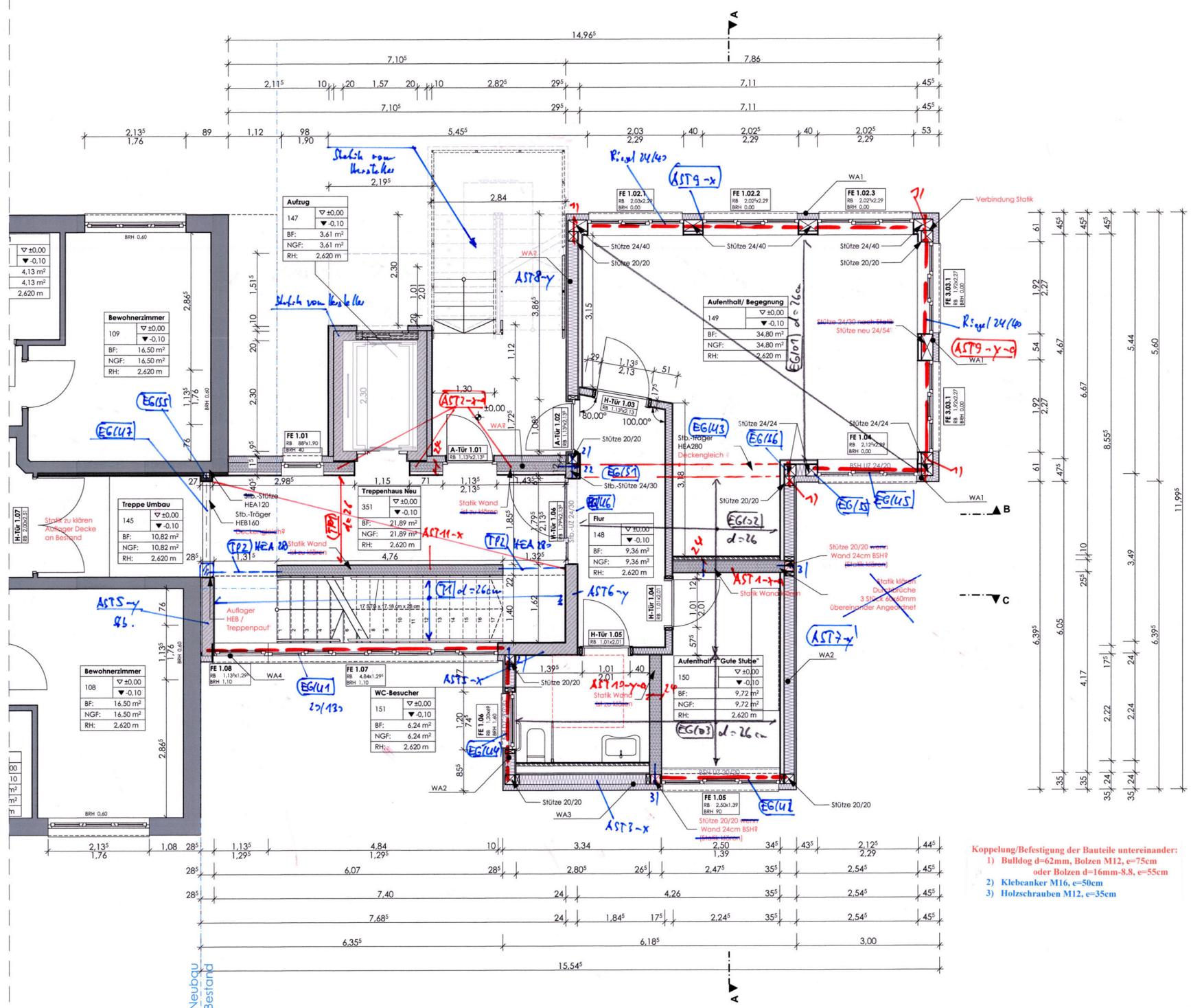
ARCHITEKT:	UNTERSCHRIFT / STEMPSEL:
PlanKonzept GmbH Lieselotte-Rückert-Strasse 84 06792 Sandersdorf - Brehna Tel.: 03493/82 600 0, Fax: 03493/82 600 20	

ZEICHNUNGSNUMMER:	Erstellt:	23.05.2023	Szatmari
21-331-AP-03	Bearbeitet:	05.11.2024	Szatmari
MASSTAB: 1:50	Geprüft:	05.11.2024	Getrich

- Koppelung/Befestigung der Bauteile untereinander:**
- 1) Bulldog d=62mm, Bolzen M12, e=75cm oder Bolzen d=16mm-8.8, e=55cm
  - 2) Klebeanker M16, e=50cm
  - 3) Holzschrauben M12, e=35cm

Vorabzug

- WA1 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 60 mm Installations Ebene
  - 240 mm Brettschichtholz gem. statischer Berechnung
  - 120 mm Holzweichefaserplatte WL 035
  - 10 mm Fassadenputz
- WA2 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (luftdichte Ebene)
  - 200 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 40 mm Holzweichefaserplatte WL 035
  - 10 mm Fassadenputz
- WA3 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 60 mm Installations Ebene
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (luftdichte Ebene)
  - 200 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 120 mm Holzweichefaserplatte WL 035
  - 10 mm Fassadenputz
- WA4 Wandaufbau**
- 25 mm Gipskartonplatten, 2-lagig
  - 240 mm Brettschichtholz gem. statischer Berechnung
  - 120 mm Holzweichefaserplatte WL 035
  - 10 mm Fassadenputz
- Wandaufbau Fahrstuhl**
- 200 mm Stahlbeton Fertigteil
  - 100 mm Mineralwolle 035
  - 10 mm Fassadenputz
- AT 1 Attikaufbau**
- 4 mm Bitumendachbahn, 2-lagig
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (luftdichte Ebene)
  - 160 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 40 mm Holzweichefaserplatte WL 035
  - 10 mm Fassadenputz
- AT 2 Attikaufbau**
- 4 mm Bitumendachbahn, 2-lagig
  - 20 mm OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (luftdichte Ebene)
  - 160 mm Holzkonstruktion gem. statischer Berechnung
  - Zellulose Dämmung
  - 120 mm Holzweichefaserplatte WL 035
  - 10 mm Fassadenputz
- FB01 Fußbodenaufbau**
- 15 mm Bodenbelag inkl. Ausgleichspachtel, siehe Raumbuch
  - 65 mm Zementestrich
  - 30 mm FB-Tackertplatte
  - 0,2 mm PE-Folie als Trennlage
  - 20 mm Trittschalldämmung
  - 40 mm Ausgleichsschicht Leichtestrich
  - 300 mm Stahlbeton, gem. statischer Berechnung
  - 80 mm Wärmedämmung, XPS WL 040
  - 50 mm Magerbetonausgleich
  - Schottermineralgemisch, als kapillarbrechende Schicht
- FB02 Fußbodenaufbau**
- 15 mm Bodenbelag inkl. Ausgleichspachtel, siehe Raumbuch
  - 65 mm Zementestrich
  - 30 mm FB-Tackertplatte
  - 0,2 mm PE-Folie als Trennlage
  - 20 mm Trittschalldämmung
  - 40 mm Ausgleichsschicht Leichtestrich
  - 2 mm Horizontale Sperre
  - 260 mm Brettschichtholz, gem. statischer Berechnung
- DA01 Dachaufbau**
- 130 mm Gründach
  - 3 mm Bitumendachbahn DIN 52128
  - 80 mm Gefälleddämmung
  - 80 mm Grunddämmung
  - 2 mm Bitumendachbahn
  - 200 mm Brettschichtholz, gem. statischer Berechnung
- DA02 Dachaufbau**
- 3 mm Bitumendachbahn DIN 52128
  - 80 mm Gefälleddämmung
  - 80 mm Grunddämmung
  - 2 mm Bitumendachbahn
  - 200 mm Brettschichtholz, gem. statischer Berechnung



**Koppelung/Befestigung der Bauteile untereinander:**

- 1) Bulldog d=62mm, Bolzen M12, e=75cm oder Bolzen d=16mm-8.8, e=55cm
- 2) Klebanker M16, e=50cm
- 3) Holzschrauben M12, e=35cm

- Legende EG**
- Decken: Brettstapeldecken**  
(als Scheibe ausgebildet mit OSB/3-Platte s=25mm)  
Pos. EG(01-EG/03): d=26cm  
Pos. TP1: d=26cm/ Nachtrag Statik v. 07.03.2025
- Holz-Wandstöße**  
AST3-x, AST7-y, AST8-y  
- Ständer alle=62.5cm/Kopf- und Fußbalken gekoppelt  
einseitig OSB/3-Platten s=20mm als Scheibe
- Brettspertholzstöße (a)-Nachtrag Statik 07.03.2025**  
AST1-x, AST10-y: d=24cm  
AST2-x: d=24cm
- Stahlbetonwandscheiben:** C25/30, Bst 500-A  
AST5-y: d=25cm-Q524A (1a)  
AST6-y, AST5-x: d=24cm-Q524A (1a)  
**Rahmen aus BSH Gl 24h**  
AST4-x-Statik Seiten 152-213 (Grundstatik)  
AST9-y-Statik Seiten 85-117 (Nachtrag Statik 07.03.2025)  
**Sturzträger:** BSH Gl 24h  
EG/U2: b/d=20/20cm  
EG/U4, EG/U5: b/d=20/20cm  
**Ahfangträger:** Profilstahl S 235  
EG/U3: HEA 280 dgl.  
TP2: HEA 280 dgl.  
EG/U7: HEB 160  
**Stützen:** Profilstahl S 235  
1/S5: HEA 120  
**Stützen:** BSH Gl 24h  
EG/S7, EG/S6: b/d=24/24cm  
**Träger Treppenhaus-Fenster:** BSH Gl 24h  
EG/U1: b/d=20/130cm  
**Stützen:** C25/30, BSt 500-A  
EG/S1: b/d=25/30cm  
**Sturzträger:** C25/30, BSt 500-A  
EG/U6: b/d=24/24cm  
**Treppenlauf:** C25/30, BSt 500-A  
T1: d=26cm, schallentkoppelt

**LEGENDE:**

Bestand	BA	Bodenablauf	StB	Stahlbeton
Brettschichtholz, gemäß Statik	BM	Brandmelde	Stz	Sturz
Stahlbeton	BP	Bodenplatte	SVG	Sonnenschutzverglasung
Beton/ Estrich unbewehrt	BD	Bodendurchbruch	TB	Trockenbau
Wärmedämmung WDVS	BK	Bodenkanal	TE	Teppichboden
Trittschalldämmung (Mat. lt. Angabe)	BK	Bekleidung	TH	Trockenestrich
Vorsatzschale TB	BRH	Brüstungshöhe ab OK FFB	TI	Türhoch
Trockenbauwand	BS	Bodenschlitz	TS1	Treppentufe
Trockenbauwand	DA	Deckenaussparung	UHD	Unterhangdecke
Fliesen	DS	Deckenschlitz	UK	Unterkante
Fliesen	DF	Dachflächenfenster	UZ	Unterzug
Fliesen	ELT	Elektronik	VM	Varmosierung
Fliesen	FFB	Fertigfußboden	VK	Vorderkante
Fliesen	FL	Fliesen	VW	Vliestapele
Fliesen	FLSP	Fliesen Spiegel	VW	Vorwand
Fliesen	FR	Falttür	WA	Wandaussparung
Fliesen	GP	Gipsputz	WE	Wandeinlauf
Fliesen	GK	Gipskarton	WS	Wandschlitz
Fliesen	GR	Gitterrost	P90	Wandständig
Fliesen	HZ	Heizungsanstallation	F40	Hochfeuerhemmend
Fliesen	LUF	Lüftungsanstallation	F30	Feuerhemmend
Fliesen	MW	Mauerwerk	RS	Rauchschutz-Tür
Fliesen	OK	OK FFB im GR	T30	Tür-feuerhemmend
Fliesen	OK	OK RFB im GR	T30 RS	Tür-feuerhemmend+Rauchschutz
Fliesen	RoD	Rohdecke	T90 RS	Tür-feuerbeständig+Rauchschutz
Fliesen	RFB	Rohfußboden	VT	Vliestapele
Fliesen	ROLA	Rohladen	AK	Gipskarton/ Anstrich
Fliesen	RD	Rauchdicht	AK	Gipsputz/ Anstrich
Fliesen	Revi	Revisionsöffnung	FL 1.00	Fliesen 1.00m hoch
Fliesen	RM	Rauchmelder	FLSP	Fliesen Spiegel
Fliesen	RS	Raumhöhe/raumhoch		
Fliesen	RS	Rohrreihe		
Fliesen	RWA	Rauch-u. Wärmeabzug		
Fliesen	SAN	Sanitärinstallation		
Fliesen	SLM	Sauberlauffmatte		
Fliesen	SSK	Schallschutzklasse		

**BEACHTEN:**  
Dieser Plan gilt nur in Verbindung mit den statischen Konstruktionsplänen und sämtlichen Detailplänen der Fachplaner. Bei der Ausführung der Arbeiten sind für alle Bauteile die Festlegungen zur Dimensionierung neuer Bauteile, sowie die Erläuterung vorhandener Bauteile aus der statischen Berechnung, und den zugehörigen Positionsplänen einzuhalten. Alle Maße sind vom Auftragnehmer verantwortlich am Bau zu prüfen, bzw. am Bau zu nehmen. Die Anschlüsse sind gemäß aktueller Normen und Richtlinien und der Herstellerangaben herzustellen. Unstimmigkeiten sind der Bauleitung vor Arbeitsbeginn mitzuteilen. Alle Brüstungs- und Türhöhen beziehen sich auf OK Bodenplatte.

INDEX	DATUM	ÄNDERUNGEN	BEARB.

**AUSFÜHRUNGSPLANUNG**

Alle Maße und Höhen sind stets zu überprüfen!  
Ausführungsplanung Statik - Hauptbauteile  
+ Nachtrag Genehmigungsplanung  
Aufsteller: Ing.-Büro Dipl.-Ing. F. Beyrich  
Brünnler Str. 10, 04209 Leipzig  
Bez.: EG  
M 1:50 Dat.: 07.03.2025 Pl.-Nr. B13

**Höheneinordnung:** ± 0,00 m = + 21,188 m ü. DHNN

Grundlage: Lage- und Höhenplan  
Kairies & Görges  
Am Hafen 5  
29410 Hansestadt Salzwedel  
von April 2023

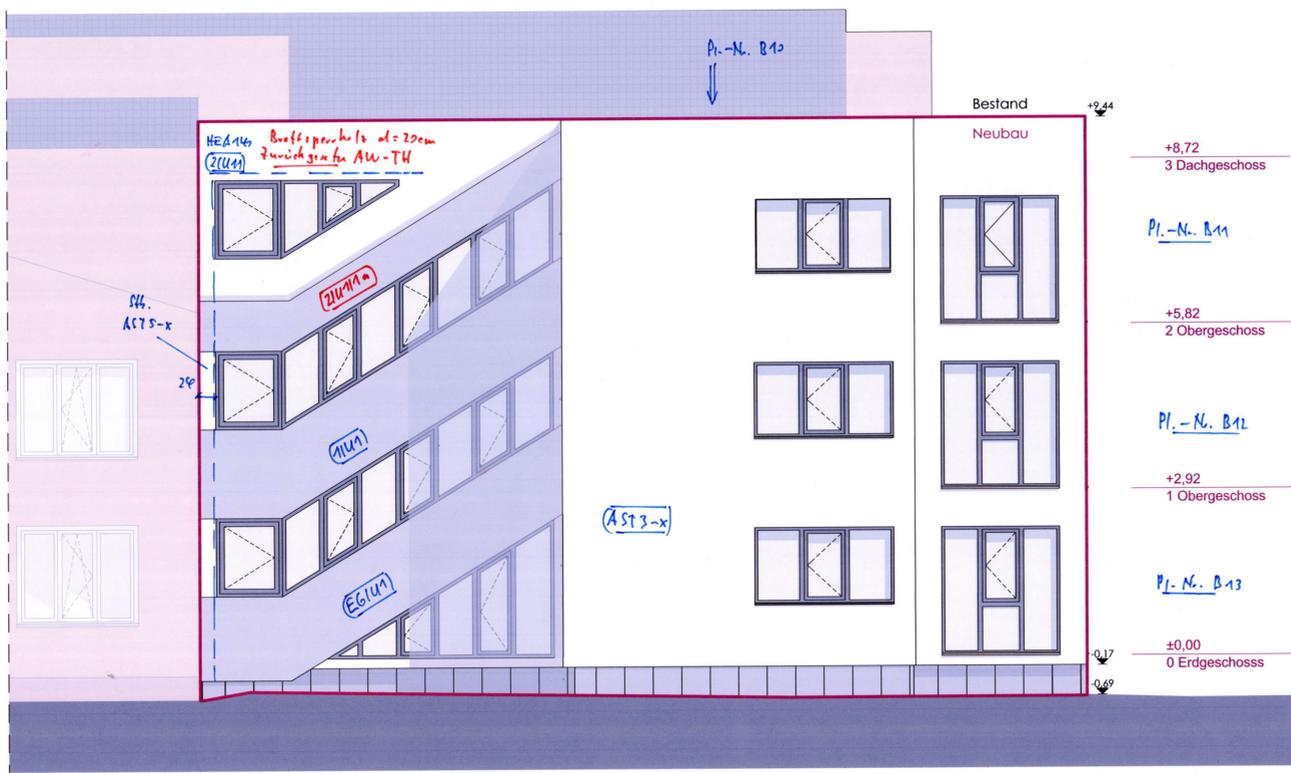
BAUVORHABEN:	GRUNDSTÜCK(E):
Seniorenzentrum Vita - Schillerstraße 3 Schillerstraße 3 29410 Salzwedel	Allmarkkreis Salzwedel Salzwedel, Hansestadt Salzwedel 50 Flurstück(e): 273

**PLANINHALT:**  
**Grundriss Erdgeschoss Neubau**

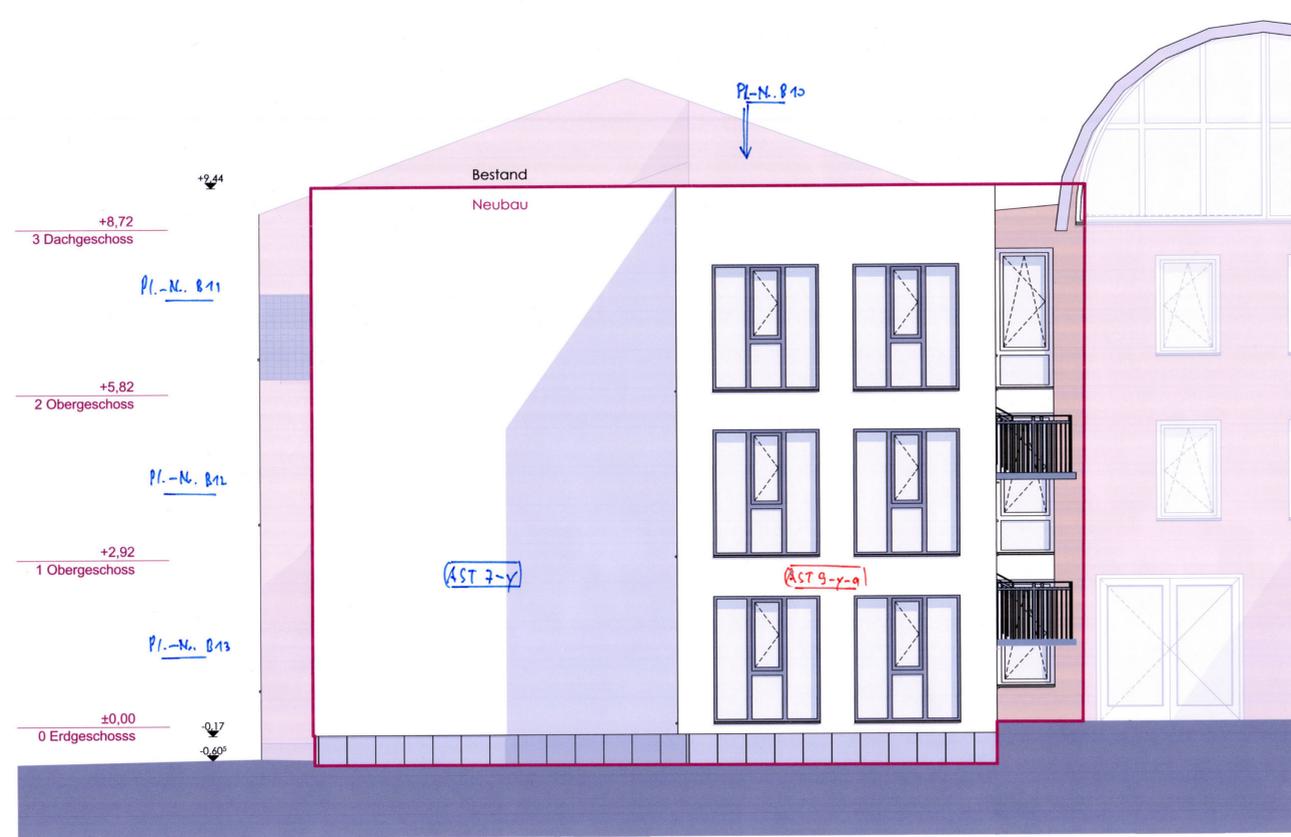
BAUHERR:	UNTERSCHRIFT:
Seniorenzentrum VITA gemeinnützige GmbH vetereiner durch: Herr Andreas Berlin Schillerstraße 3 294110 Salzwedel	

ARCHITEKT:	UNTERSCHRIFT / STEMPEL:
PlanKonzept GmbH Lieselotte-Rückert-Straße 84 04792 Sandersdorf - Brehna Tel.: 03493/82 600 0, Fax: 03493/82 600 20	

ZEICHNUNGSNUMMER:	Erstellt:	23.05.2023	Szatmari
21-331-AP-02	Bearbeitet:	05.11.2024	Szatmari
MABSTAB:	Geprüft:	05.11.2024	Gelbrich
1:50	Planformat:	841 x 590 mm - DIN A1	



Ansicht Ost



Ansicht Nord



Ansicht West

**LEGENDE:**

Bestand	BA	Bodenablauf	Stb	Stahlbeton
Brettschichtholz, gemäß Statik	BM	Braunmaler	Stz	Stütz
Stahlbeton	BP	Bodenplatte	SVG	Sonnenschutzverglasung
Betony/ Estich unbewehrt	BD	Bodendurchbruch	TB	Trockenbau
Wärmedämmung WDVS	BK	Bodenkanal	Tb	Taschboden
Tischdämmung (Mat. II. Angabe)	Bk	Bekleidung	TE	Trockenestrich
Trockenbauwand	BH	Brüstehöhe ab OK FFB	TH	Türschwell
Vorstützschale TB	BS	Bodenestrich	TI	Tischboden
Kies	DA	Deckenausparung	UHD	Unterhangdecke
OSB/3 (Nul/Feder), verkleben (Luftdichte Ebene)	DS	Deckenschicht	UK	Unterlatten
OK FFB im GR	DF	Dachflächenfenster	UZ	Unterzug
OK Rohfußboden	ELT	Elektronikinstallation	VM	Vormauerung
OK Unterhangdecke von OK FFB	FFB	Fertigfußboden	VE	Vorderkante
	FL	Fleisen	VT	Vierstapete
	FLSP	Fleisenspiegel	VW	Vorwand
	FR	Falttür	WA	Wandausparung
	GP	Gipsputz	WE	Wandestrich
	GR	Gipskarton	WS	Wandstich
	GR	Gitterrost	PRD	Feuerbeständig
	HZ	Heizungsinstallation	FBO	Hochfeuerhemmend
	LÜF	Lüftungsinstallation	F30	Feuerhemmend
	MW	Mauerwerk	RS	Rauchschutztür
	OK	Obertanke	T30	Tür-feuerhemmend
	PG	Putz, str.-fertig geglättet	T30 RS	Tür-feuerhemmend-Rauchschutz
	RdD	Rohdecke	TRP RS	Tür-feuerhemmend-Rauchschutz
	RFB	Rohfußboden	VE	Vierstapete
	ROLA	Rollläden	GF	Gipskarton/ Anstrich
	RD	Rauchdicht	GP	Gipsputz/ Anstrich
	Rev	Revisionsöffnung	1.00	Fleisen 1.00m hoch
	RM	Rauchmelder	1.00 TH	Fleisen/ Türhoch
	RH	Raumhöheabnehmloch	1.00	Fleisen/ Türhoch
	RS	Rohrschle	1.00	Fleisen/ Türhoch
	RWA	Rauch- u. Wärmeabzug	1.00	Fleisen/ Türhoch
	SAH	Sauberaufnahme	1.00	Fleisen/ Türhoch
	SLM	Sauberaufnahme	1.00	Fleisen/ Türhoch
	SK	Schallschutzklasse	1.00	Fleisen/ Türhoch

**BEACHTEN:**  
 Dieser Plan gilt nur in Verbindung mit den statischen Konstruktionsplänen und sämtlichen Detailplänen der Fachplaner.  
 Bei der Ausführung der Arbeiten sind für alle Bauteile die Festlegungen zur Dimensionierung neuer Bauteile, sowie die  
 Erhaltung vorhandener Bauteile aus der statischen Berechnung, und den zugehörigen Positionsplänen einzuhalten.  
 Alle Maße sind vom Auftragnehmer verantwortlich am Bau zu prüfen, bzw. am Bau zu nehmen.  
 Die Anschlüsse sind gemäß aktueller Normen und Richtlinien und der Herstellerangaben herzustellen.  
 Unklarheiten sind der Bauleitung vor Arbeitsbeginn mitzuteilen.  
 Alle Brüstungs- und Türhöhen beziehen sich auf OK Bodenplatte

WEEK	DATEUM	ÄNDERUNGEN	BEARB.

## AUSFÜHRUNGSPLANUNG

Alle Maße und Höhen sind stets zu überprüfen!  
 Ausführung: Planung, Statik, Hauptbauteile  
 = Nachtrag: Gesamtsitzungsplanung

Aufsteller: Ing.-Büro Dipl.-Ing. F. Beyrich  
 Brünner Str. 10, 04209 Leipzig

Bez.: Ansichten  
 M 1:50    Dat.: 07.03.2025    Pl.-Nr. B 14

<b>BAUVORHABEN:</b> Seniorenzentrum Vita - Schillerstrasse 3 29410 Salzwedel	<b>GRUNDSTÜCK(E):</b> Altmarkkreis Salzwedel Salzwedel, Hansestadt Salzwedel 50 Murstück(e): 273
<b>PLANNHALT:</b> Ansichten	
<b>BAUHERR:</b> Seniorenzentrum VITA gemeinnützige GmbH verleitet durch: Herr Andreas Berlin Schillerstraße 3 29410 Salzwedel	<b>UNTERSCHRIFT:</b>
<b>ARCHITEKT:</b> PlanKonzept GmbH Liesische-Rückert-Strasse 84 06792 Sangerhausen - Brehna Tel.: 03463932-1010, Fax: 03463932-60030	<b>UNTERSCHRIFT / STEMPSEL:</b>

<b>ZEICHNUNGSNUMMER:</b> 21-331-AP-07	<b>Erstellt:</b> 23.05.2023	<b>Satzman:</b> Satzman
<b>MABSTAB:</b> 1:50	<b>Planformat:</b> 841 x 900 mm	<b>Geprüft:</b> 05.11.2024
	<b>Bearbeitet:</b> 05.11.2024	<b>Satzman:</b> Satzman
	<b>Geprüft:</b> 05.11.2024	<b>Geibich:</b> Geibich