

Stadt Oberhausen	Drucksachen-Nr. B/17/3423-02	Termin 25.09.2023	Rat der Stadt		
<u>Beschlussvorlage</u>			öffentlich		
Termin	Gremium	Vorlage zur*	Ergebnis	Beschluss- kontrolle*	
04.05.2023	Bezirksvertretung Sterkrade	A	zurückgestellt		
25.05.2023	Stadtplanungs- und Mobilitätsausschuss	V			
19.06.2023	Rat der Stadt	B			
07.09.2023	Stadtplanungs- und Mobilitätsausschuss	V			
25.09.2023	Rat der Stadt	B			

Beratungsgegenstand

Vordach Bahnhof Sterkrade

Beschlussvorschlag

Der Rat der Stadt Oberhausen beauftragt die Verwaltung mit der weiteren Planung des Vordachs der östlichen Treppen- und Rampenanlage gemäß dem Vorentwurf der Machbarkeitsstudie des Architekturbüros Meier-Ebbers.

Die Finanzierung in Höhe von 1.800.000 Euro ab dem Jahr 2027 ff. erfolgt über die Finanzstelle 560012010600500 – Personenunterführung Bahnhof Sterkrade, Finanzposition 7851.00 – Auszahlungen für Hochbaumaßnahmen für den Bau und für die Planungsleistungen/-Ingenieurleistungen in Höhe von 190.000 Euro die bereits laufend über die Finanzposition 7851.01 – Auszahlung für Hochbaumaßnahmen – Ingenieurleistungen abgewickelt werden.

Diese Beträge wurden mit der HH-Planaufstellung 2024 ff. entsprechend angepasst.

Bereichsleiterin Bereich 5-6/Mobilität	Dezernat 5/Stadt- planung, Bauen, Mobilität und Umwelt	Kämmerer	Oberbürgermeister
Mauersch 24.08.2023	Dr. Palotz 24.08.2023	Tsalastras 31.08.2023	Schranz 04.09.2023
* Vorlage zur: Anhörung (A) Kenntnisnahme (K) Vorberatung (V) Beschlussfassung (B)	* Ergebnis : Zustimmung (Z) Ablehnung (A) Änderung (Ä) Anhörung vollzogen (AV) Kenntnisnahme (K)	Beschlusskontrolle: Ja oder nein	Beteiligung: Personalrat [] Gleichstellungsstelle []

Stadt Oberhausen	Drucksachen-Nr. B/17/3423-02	Termin 25.09.2023	Rat der Stadt
-----------------------------	---	------------------------------	----------------------

Bezug

B/16/2219-01 vom 19.12.2016

B/17/3423-01 vom 19.06.2023

Konsequenzen

a) Finanzielle

keine ☐

ja ☒ Die Baukosten betragen ca. 1.670.000 Euro netto. Die Folgekosten für Reinigungs- und Unterhaltungskosten betragen für

- die Variante mit vollständigem Glasdach Fläche: 5.000 Euro netto pro Einsatz,
- die gekürzte Variante mit vollständigem Glasdach Fläche etwa 400m²: 4.000 Euro netto pro Einsatz
- die Variante mit Aluminiumverbundpaneel-Dach Fläche etwa 700m²: 3.500 Euro netto pro Einsatz.

b) Sonstige

Auswirkungen auf das Klima

ja ☐ (siehe Anlage Klimacheck)

nein ☒ Begründung:

Der Bau des Vordachs hat keine klimatischen Auswirkungen.

Begründung

Die Beratung über die Drucksache B/17/3423-01 -Vordach Bahnhof Sterkrade - wurde in der Ratssitzung am 19.06.2023 gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 6 der Geschäftsordnung für den Rat der Stadt zurück an den Stadtplanungs- und Mobilitätsausschuss überwiesen und soll danach dem Rat der Stadt zur Beschlussfassung erneut vorgelegt werden. Seit der letzten Befassung mit dem Thema Vordach in der Ratssitzung am 19.06.2023 wurde durch das Architekturbüros Meier-Ebbers eine Variantenuntersuchung durchgeführt, um zu prüfen, ob durch Entwurfsanpassung eine Kostenreduzierung erzielt werden kann. Die Vorlage wurde daher um die Ergebnisse der Variantenuntersuchung ergänzt und eine entsprechende Empfehlung auf deren Grundlage formuliert.

Stadt Oberhausen	Drucksachen-Nr. B/17/3423-02	Termin 25.09.2023	Rat der Stadt
-----------------------------	---	------------------------------	----------------------

Die Verwaltung ist am 19.12.2016 mit der Umsetzung des Siegerentwurfs aus dem Wettbewerb zum Neubau des Bahnhofs Sterkrade beauftragt worden.

Als Bestandteil des Siegerentwurfs „Lichtwelten“ ist ein Vordach auf der östlichen Bahnhofseite vorgesehen.

Das im Siegerentwurf konzeptionierte Vordach sah die Überdachung der Treppenanlage vor. Mit dem vorliegenden Entwurf wird im Sinne der Barrierefreiheit auch die Rampeanlage überdacht.

Der Entwurf aus dem Konzept stellt für das Dach die Form eines Regenschirms dar.

Zur Realisierung des Vordaches wurden die Servicebetriebe Oberhausen (SBO) entsprechend mit der Planung und dem Bau beauftragt. Für die Planung des Vordaches hat die SBO eine Machbarkeitsstudie durch das Architekturbüros Meier-Ebbers erstellen lassen, welche als Anlage beigefügt ist. Die Machbarkeitsstudie schlägt eine Abweichung vom ursprünglichen Konzept dargestellt vor, dass die Form des Dachs an den Verlauf der Treppe und der Rampe angepasst wird, sodass das Dach zukünftig funktional als Wetterschutz für den Bahnhofszugang auf der Ostseite dient.

Ein weiteres Ziel ist die städtebauliche Einbindung der Gesamtanlage in den Stadtraum zwischen Bahnhofstraße und Bus/S-Bahn Station. Dazu orientiert sich der Entwurf des langgestreckten Dachbauwerks an den bestehenden Überdachungen des angrenzenden Sterkrader Busbahnhofs.

Ziel ist es, eine Ensemble-Wirkung entstehen zu lassen, welche den Fahrgästen die Orientierung auf dem Knotenpunkt für den öffentlichen Personennahverkehr erleichtern soll. Zusätzlich soll die einheitliche Gesamtwirkung das Erscheinungsbild aus Sicht der Bahnhofstraße aufwerten und den Ankommenden ein einladendes Erscheinungsbild mit gesteigerter Verweildauer bieten.

Die Verwendung eines Glasdachs vereint gleich mehrere Vorteile. Zum einen geht aufgrund der Leichtigkeit vom Bauwerk keine optische Barrierewirkung aus. Zum anderen ermöglicht es eine ausreichende Tageslichtversorgung im Endpunkt der Unterführung und im Bereich der Treppen und Rampeanlage, was für das Sicherheitsempfinden von großer Bedeutung ist.

Der Entwicklung des Entwurfs findet auch in enger Abstimmung mit der Deutschen Bahn statt. Der Entwurf folgt strengen externen Vorgaben; so wurde die maximale Ausdehnung der Dachfläche durch Vorgaben der DB bzw. der STOAG auf das dargestellte Baufeld beschränkt. Aus den Restriktionen der Tiefbau-Planung von Treppe, Rampe und Stützwände, ergibt sich eine gestalterisch sehr prägnante Schrägstellung der Stützen in Querrichtung. Die als Verbundsicherheitsglas ausgeführte Überkopf-Verglasung erlaubt den Einsatz einer bauwerksintegrierten Photovoltaik Anlage, bei der PV-Zellen in das Glaslaminat eingebracht werden und so eine semi-transparente Wirkung entstehen lassen. Das Dach hat eine Gesamtlänge von etwa 72 m und eine Breite von etwa 14 m an der breiten Südseite, welche sich nach Norden, dem Baufeld folgend, auf etwa 6 m verjüngt. Den Abschluss bildet an beiden Enden ein halbkreis-Bogen. Mit welchem Layout sich die PV-Anlage in die ca. 700 m² große Dachfläche integrieren ließe, gilt es in einem nächsten Schritt zu ermitteln.

Auf der Grundlage des Vordachentwurfs der Machbarkeitsstudie wurde durch das Architekturbüros Meier-Ebbers eine Variantenuntersuchung durchgeführt, um zu prüfen, ob durch Entwurfsanpassung eine Kostenreduzierung erzielt werden kann. Hierzu wurden drei Optionen zur Anpassung untersucht, welche die Anpassung der Statik/Konstruktion, die Dimensionierung des Vordachs und der Änderung des Materials betrachten.

Bei der Bewertung der Vordachvarianten sind neben den Umsetzungskosten die verkehrlichen und städtebaulichen Aspekte eine entscheidende Bewertungsgrundlage. Die Bahnhofszugänge müssen aufgrund der hohen Bedeutung des Bahnhofs Sterkrade für Oberhausen, welche in Zukunft durch den Ausbau des Bahnhofes, der Schienenwege und dem Einsatz neuer Wagentechnologien mit höheren

Stadt Oberhausen	Drucksachen-Nr. B/17/3423-02	Termin 25.09.2023	Rat der Stadt
-----------------------------	---	------------------------------	----------------------

Kapazitäten (bereits beim Rhein-Ruhr-Express im Einsatz) weiter gesteigert wird, in hoher Qualität ausgebaut werden. Insbesondere der östliche Zugang, welcher die Hauptverbindung zwischen dem Bahnhof, der Sterkrader Innenstadt und dem Busbahnhof darstellt, erfordert einen attraktiven Ausbaustandard der den zunehmenden Personenverkehr gerecht wird.

Die Ergebnisse der Variantenuntersuchung sind als Anlage beigefügt und nachfolgend zusammengefasst.

Option 1 - Anpassung des statischen Systems

Die Anpassung des statischen Systems ist aufgrund der bestehenden Tiefbauplanung und der bestehenden Restriktionen bei der Wahl der Auflagerpunkte nicht realisierbar.

Option 2 - Kürzung der Überdachung

Eine Änderung der Dimensionierung durch Kürzung des Vordaches ist grundsätzlich statisch und konstruktiv umsetzbar. Die veränderte Dimensionierung führt zu einer Verringerung der Kosten in Höhe von ca. 590.000 Euro (ca. 30%).

Die Verkürzung des Vordaches hat jedoch zur Folge, dass die Rampenanlage nicht mehr überdacht ist und ein Qualitätsverlust für die Nutzer hervorgerufen wird. Der Bahnhofszugang auf der Ostseite hat eine hohe Bedeutung als Verbindung zwischen der Sterkrader Innenstadt (Eingangstor) und dem Busbahnhof. Es sollte daher eine durchgehende witterungsgeschützte und barrierefreie Zuwegung vom östlichen Zugang bis zu den Bahnsteigen (Bahnsteigdach wird ebenfalls entsprechend verlängert) gewährleistet werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass aus Gründen der Gleichbehandlung für alle Nutzergruppen wie Radfahrer:innen, Rollstuhlfahrer:innen und Menschen mit Kinderwagen oder Rollkoffern ein barrierefreier Zugang erforderlich ist. Dies schließt auch über den Rampenanlagen den entsprechenden Witterungsschutz mit ein.

Option 3 - Änderung des Materials

Als Material für die Dacheindeckung des Vordachs wurde

- ein Glasdach,
- ein opakes Dach aus Aluverbundpaneel
- und eine Kombination aus einem halb Glas- halb opakes Dach Konstruktion

betrachtet.

Die vergleichsweise geringen Kosteneinsparungen in Höhe von ca. 95.000 Euro (5%) durch eine gesamte Dacheindeckung mit Aluverbundpaneele und ca. 40.000 Euro (2%) für eine kombinierte Dacheindeckung können die Vorteile einer gesamten Eindeckung mit Glas nicht aufwiegen. Der reduzierte Lichteinfall führt zu einer Absenkung der Attraktivität des Bahnhofszugangs durch dunkle Angsträume und steht im Gegensatz zum Ziel einer natürlichen Lichtdurchflutung des Lichtweltenentwurfs. Auch die mögliche Ausstattung mit Kunstlicht stellt keine gleichwertige Alternative zum Glasdach dar und würde die Herstellungskosten des Vordaches wieder steigern. Ein opakes Dach hat in der Reinigung und Wartung einen vergleichbaren Aufwand und Kostenfaktor, wie ein vollverglastes Dach und bietet auch hier keine Vorteile.

Eine Bewertung der umsetzbaren Optionen auf der Grundlage der Ziele des Lichtweltenentwurfes ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Option einer kombinierten Dacheindeckung aus Glas und opakes Dach wurde nicht weiter betrachtet, da dies kaum zu Kosteneinsparungen führt.

Stadt Oberhausen	Drucksachen-Nr. B/17/3423-02	Termin 25.09.2023	Rat der Stadt
-----------------------------	---	------------------------------	----------------------

157 Tabelle 1: Vergleich Ziele des Lichtweltenentwurfes (Quelle Architekturbüros Meier-Ebbers)

	Entwurf Vollständig Glas	Option 2 Kürzung Überdachung	Option 3-B Vollständig Opak / Paneel
Tageslichteinfall Angstraum	+	+	-
Ensemblewirkung ÖPNV-Knoten	+	o	-
Auffindbarkeit Wahrnehmbarkeit Adressbildung	+	o	o
Repräsentation Eingang zur Stadt	+	o	-
Aufenthaltsqualität unter Dach	+	-	-

158
159
160 Der Vergleich der Optionen mit dem Ausgangsentwurf zur vollständigen Glasüberdachung über den
161 gesamten Zugang inkl. Rampenanlage zeigt, dass nicht nur die verkehrsplanerischen Anforderungen
162 nicht erreicht werden, sondern auch die Einhaltung der städtebaulichen Ziele des damaligen
163 Lichtweltenentwurfs nicht mehr gegeben ist.

164
165 Auf der Grundlage der Bewertung der Kosten, der verkehrlichen und städtebaulichen Aspekte wird
166 daher die ursprüngliche erarbeitete Variante der Machbarkeitsstudie in voller Länge und mit kompletter
167 Glaseindeckung empfohlen.

168
169 Der Bau des Vordaches erfolgt nach Fertigstellung der Personenunterführung inkl. Treppen- und
170 Rampenanlage.

171
172 Für die Rampenanlage und Stützwände sind jedoch vorab die sich aus der Tragwerksplanung
173 ergebenden Auswirkungen für das Vordach planerisch zu berücksichtigen.

174
175 Aufgrund dieser Abhängigkeit müssen die Planungen des Vordachs ebenso wie die Treppen- und
176 Rampenanlage bereits für die Ausschreibung der Personenunterführung abgeschlossen sein.

177
178 Die Baukosten inklusive der Baunebenkosten belaufen sich nach Kostenrahmen vom 22.02.2023 auf
179 ca. 1.670.000 Euro netto respektive 1.990.000 Euro brutto. Die Kosten für die Photovoltaikanlage sind
180 in den Kosten nicht enthalten.

181
182 Im Rahmen der Baukosten inklusive Baunebenkosten in Höhe von 1.990.000 Euro fallen für
183 Planungsleistungen insgesamt 190.000 Euro an. Mit der Durchführung der Planungsleistung wird
184 sukzessive begonnen, die in diesem Haushaltsjahr 2023 zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel sind
185 auskömmlich.

186
187 Die Ausschreibungsplanung der DB erfolgt zzt. auf Grundlage der bis Juni 2022 geplanten
188 Rampenanlage ohne Überdachung. Durch die nachträgliche Anpassung der Stützwand-Konstruktion
189 der Rampenanlage entstehen dort gegebenenfalls Mehrkosten.

Stadt Oberhausen	Drucksachen-Nr. B/17/3423-02	Termin 25.09.2023	Rat der Stadt
-----------------------------	---	------------------------------	----------------------

190 Das Vordach wird nach Abschluss der Baumaßnahmen der DB voraussichtlich 2028 errichtet. Mögliche
191 Baukostensteigerungen in den nächsten fünf Jahren können zu Mehrkosten gegenüber der aktuellen
192 Kostenschätzung führen

193
194 Die Finanzierung erfolgt über die Finanzstelle 560012010600500 – Personenunterführung Bahnhof
195 Sterkrade, Finanzposition 7851.00 – Auszahlungen für Hochbaumaßnahmen für den Bau und für die
196 Planungsleistungen/Ingenieurleistungen über die Finanzstelle 560012010600500 –
197 Personenunterführung Bahnhof Sterkrade, Finanzposition 7851.01 – Auszahlung für
198 Hochbaumaßnahmen – Ingenieurleistungen.

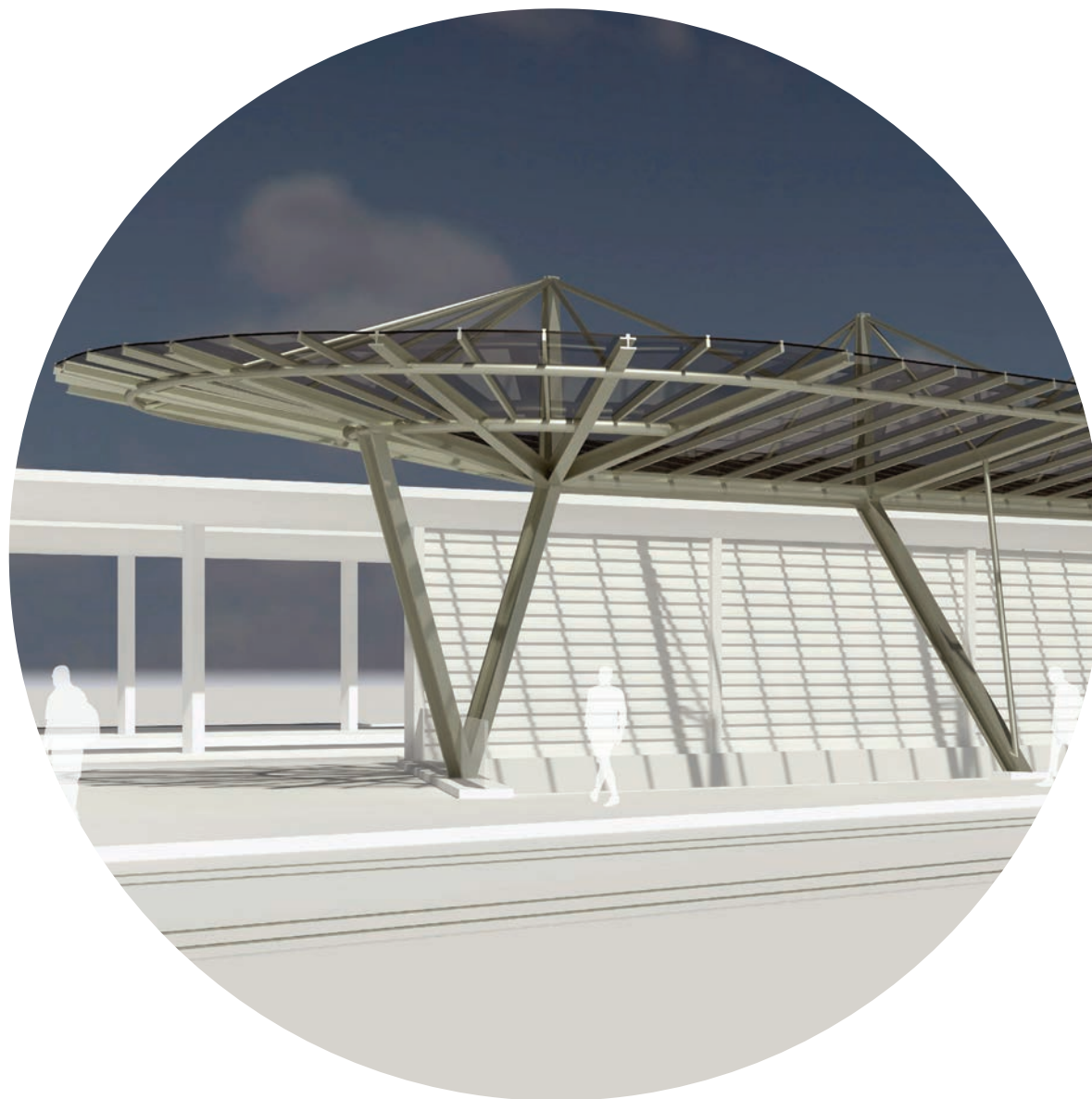
199 Die weiteren Leistungsphasen zur Erstellung des Vordaches werden durch die SBO erbracht.

200
201
202
203

204 **Anlagen**

- 205
206 - Machbarkeitsstudie (nur online in Allris)
207 - Entwurfsanpassung zur Kostenreduzierung (Variantenuntersuchung) (nur online in Allris)

ÜBERDACHUNG TREPPEN- UND RAMPENANLAGE ZUGANG BAHNHOF STERKRADE



DOKUMENTATION MACHBARKEITSSTUDIE

INHALTSVERZEICHNIS

03	LAGE UND BAULICHER KONTEXT
10	PLANUNGSVORAUSSETZUNGEN
12	ENTWURFSZEICHNUNGEN
20	VISUALISIERUNGEN
24	KOSTENRAHMEN
26	ABSTIMMUNG WBO
28	ABSTIMMUNG DB
31	ABSTIMMUNG STOAG
34	MODULARE FELDERANZAHL
36	ZWISCHENVARIANTEN - GENESE

LAGE UND BAULICHER KONTEXT

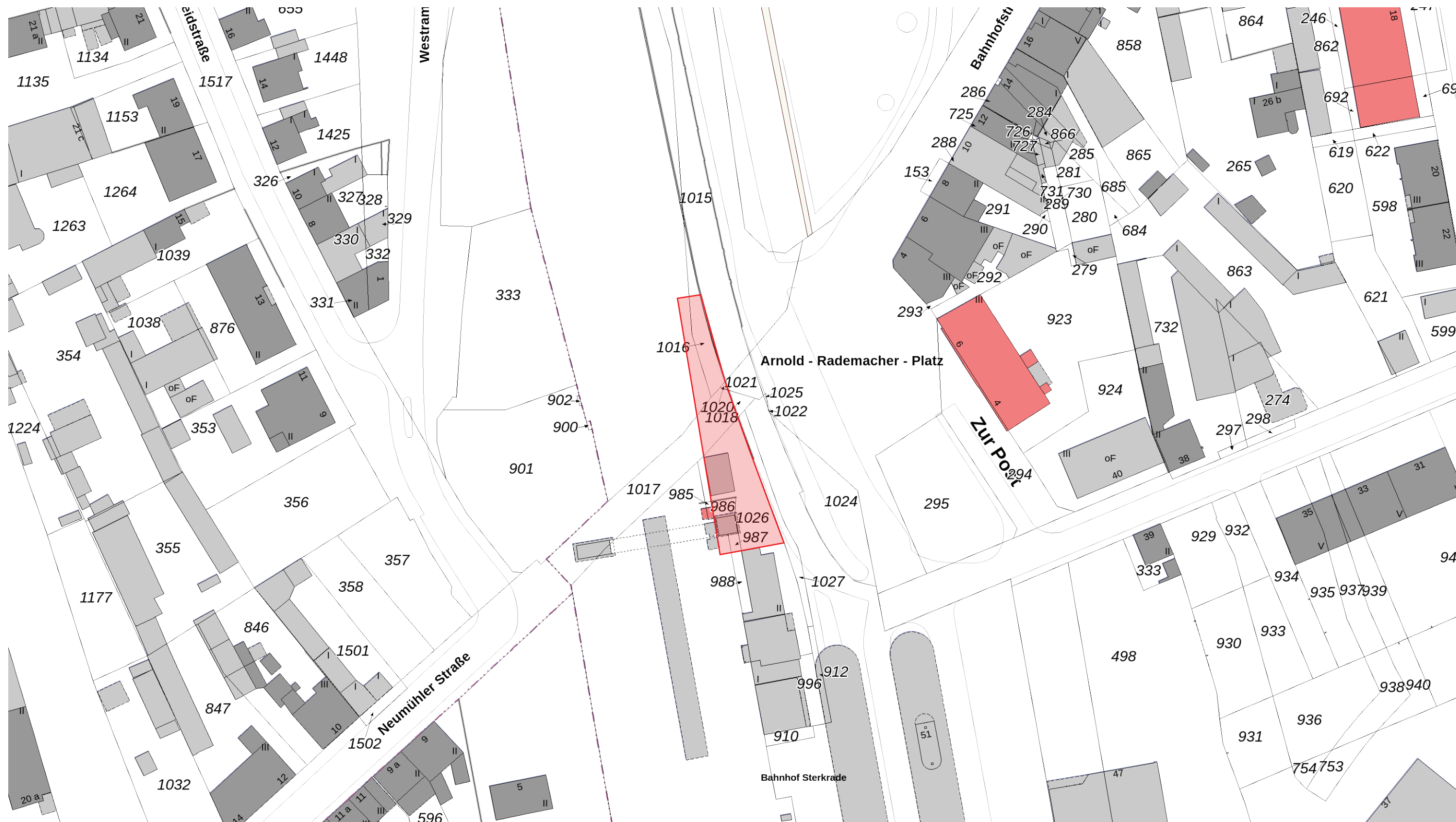


Abb: Lageplan ALKIS [M 1:1000]

**ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE
ZUGANG BAHNHOF STERKRADE**

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

4

LAGE UND BAULICHER KONTEXT

Stand 20.02.2023



MEIER-EBBERS
ARCHITECTEN UND INGENIEURE



Abb: Lageplan Orthofoto [M 1:1000]

**ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE
ZUGANG BAHNHOF STERKRADE**

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

5

LAGE UND BAULICHER KONTEXT

Stand 20.02.2023



MEIER-EBBERS
ARCHITEKTEN UND INGENIEURE



Abb: Lageplan Orthofoto [M 1:500]



Foto Bestandssituation

**ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE
ZUGANG BAHNHOF STERKRADE**

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

9

LAGE UND BAULICHER KONTEXT

PLANUNGSVORAUSSETZUNGEN

GRENZEN UND POSITION DER AUFLAGER

Die Grenzen des Baufelds ergeben sich aus den Vorgaben der DB und der STOAG.

Die DB gibt vor, möglichst nicht über die geplante Schallschutzwand zu ragen.

Die STOAG gestattet eine Bebauung bis zur Flurstücksgrenze der S-Bahn Gleise.

Die Auflagerpunkte richten sich nach dem von der WBO mit der DB abgestimmten Plan-

stand der Rampen- und Treppenanlage. Mit Ausnahme der Stützwand 1 konnten die Auflagerpunkte in Abstimmung frei gewählt werden.

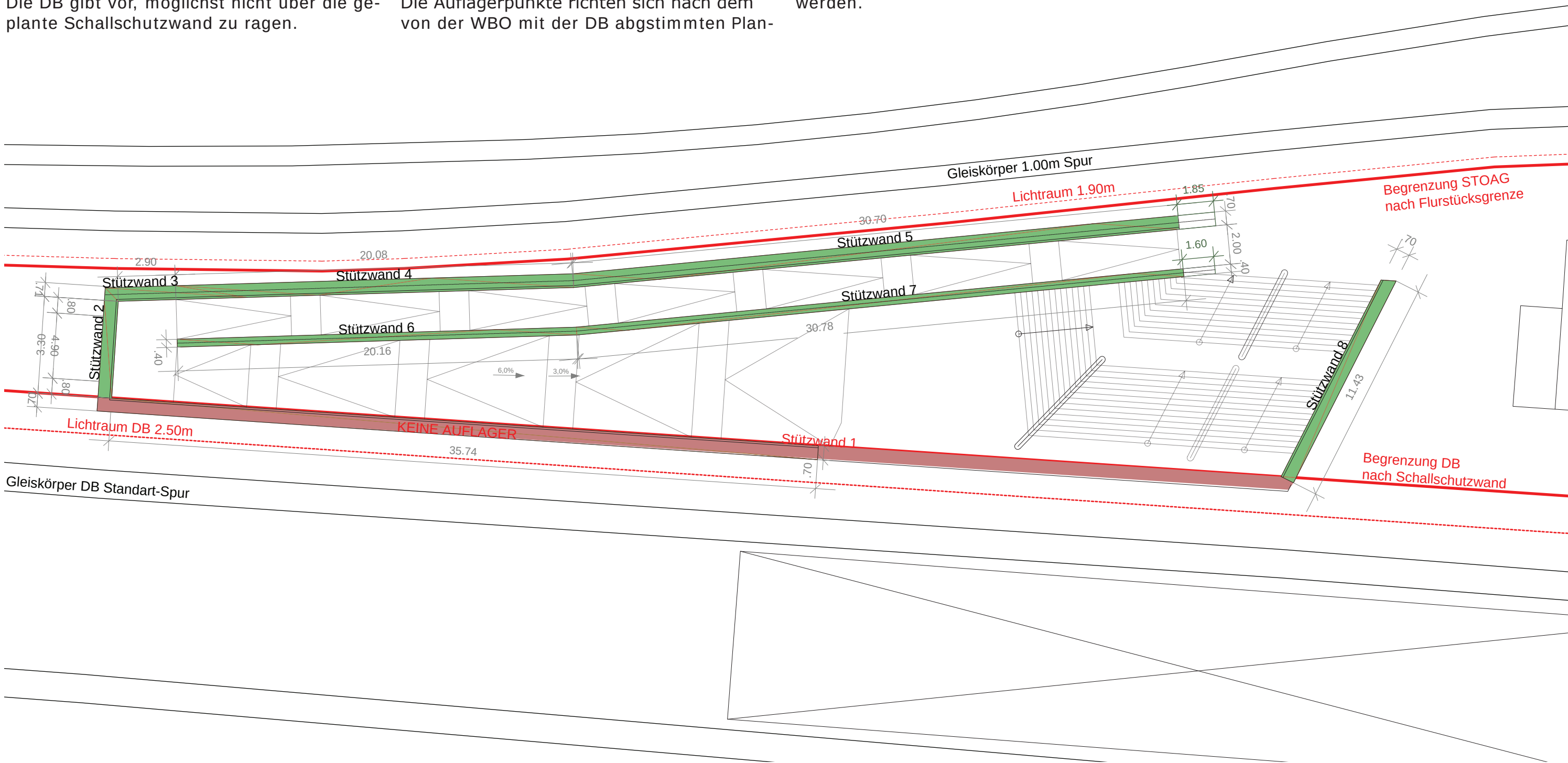


Abb: Baufeld, Grenzen, Tiefbau [M 1:200]

ENTWURFSZEICHNUNGEN

ABGESTIMMTER VORENTWURF

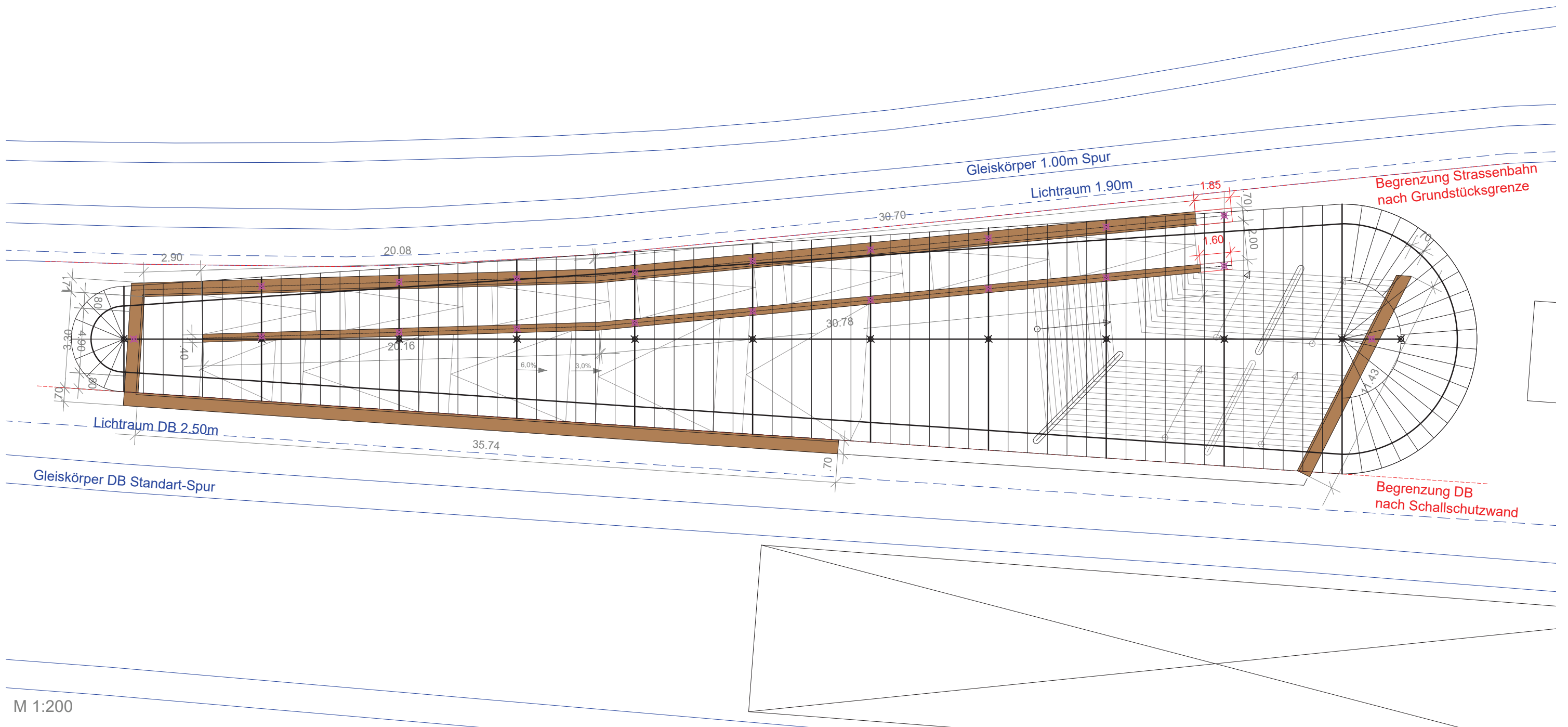
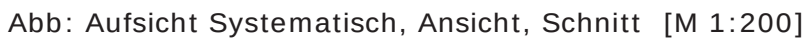


Abb: Aufsicht Dach Systematisch [M 1:200]



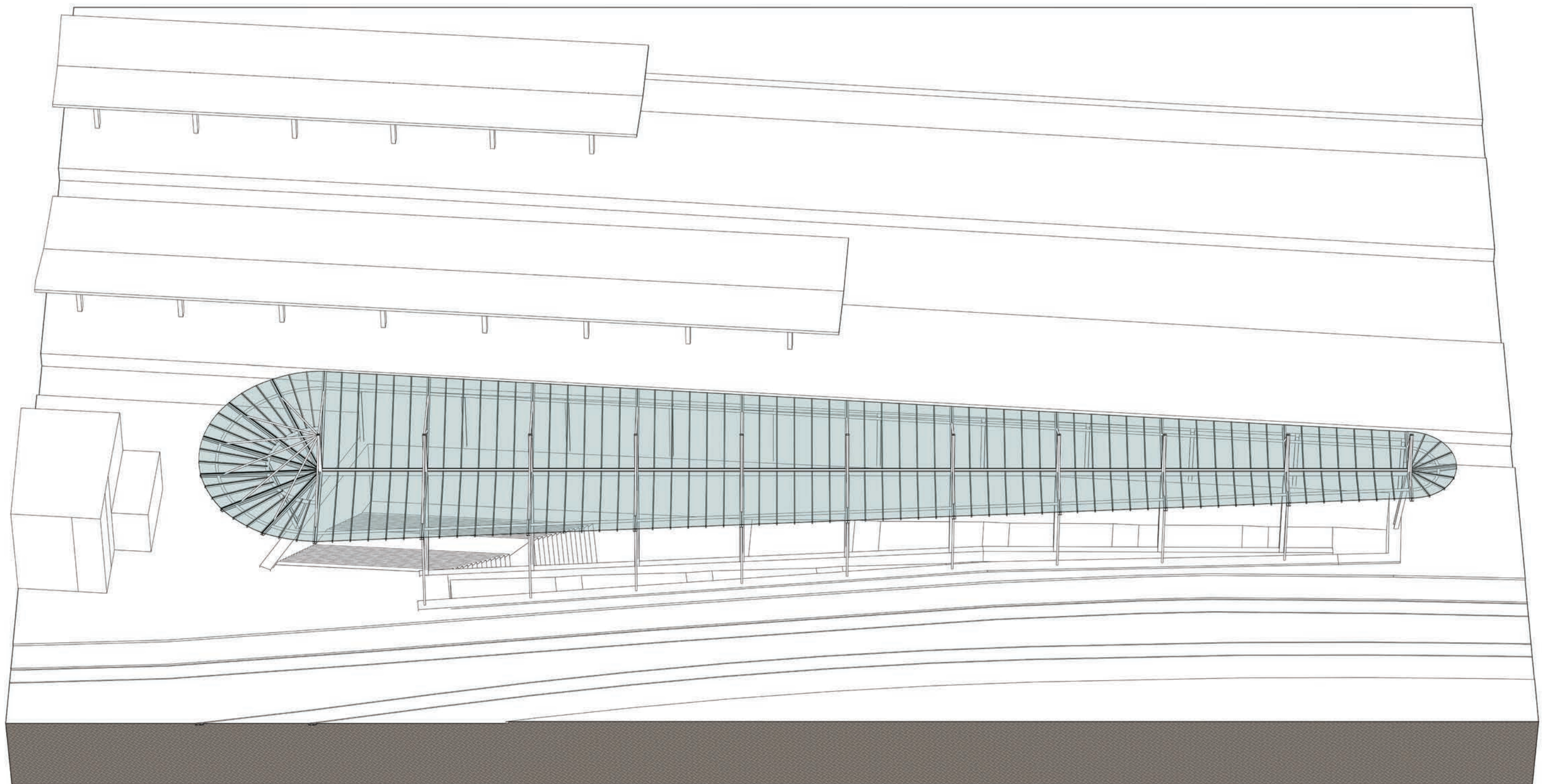


Abb: Schnitt-Perpektive Richtung NW

**ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE
ZUGANG BAHNHOF STERKRADE**

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

15

ENTWURFSZEICHNUNGEN

Stand 20.02.2023

MEIER-EBBERS
ARCHITEKTEN UND INGENIEURE

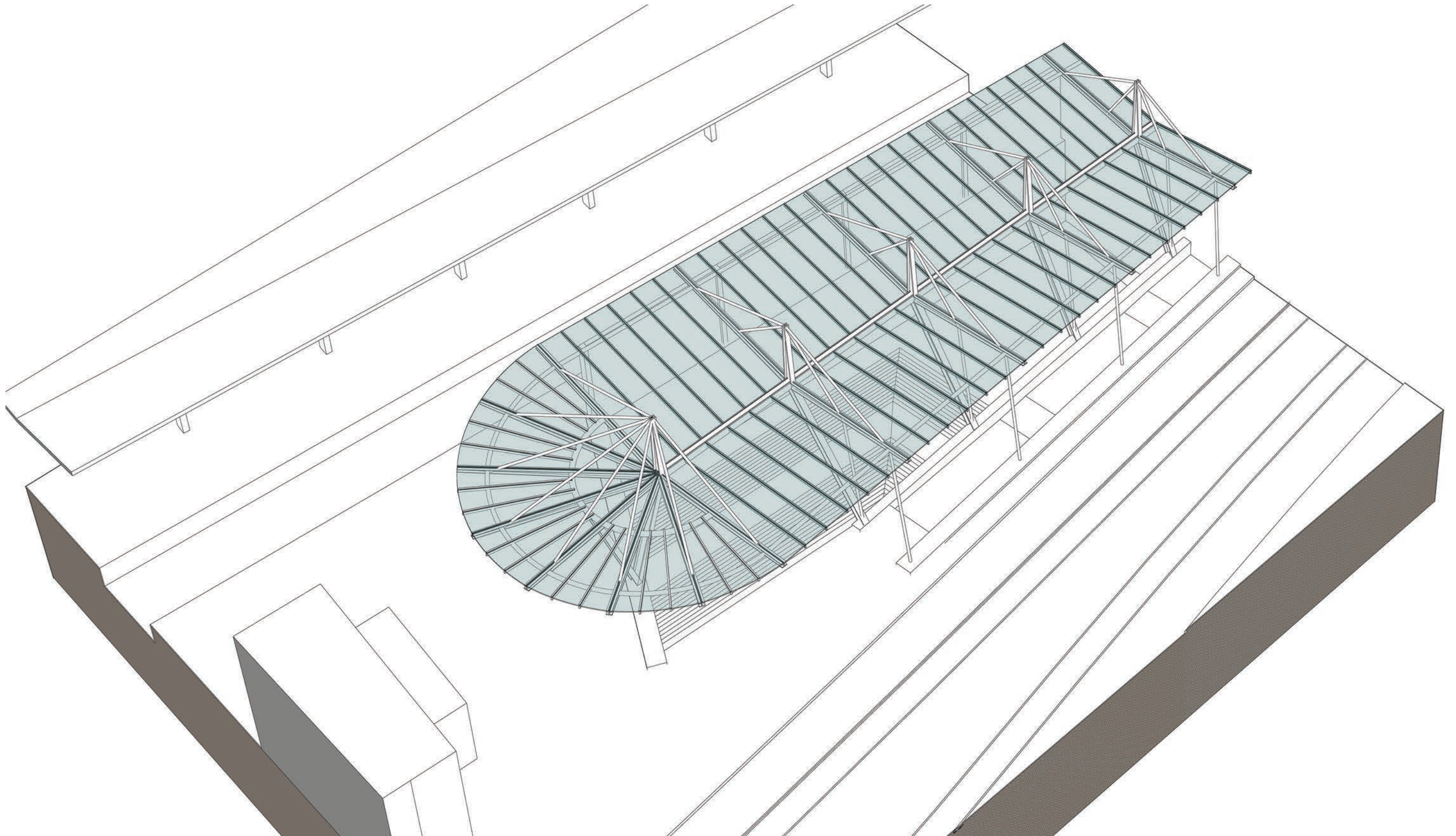


Abb: Schnitt-Perpektive Richtung NW

**ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE
ZUGANG BAHNHOF STERKRADE**

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

16

ENTWURFSZEICHNUNGEN

Stand 20.02.2023



MEIER-EBBERS
ARCHITEKTEN UND INGENIEURE

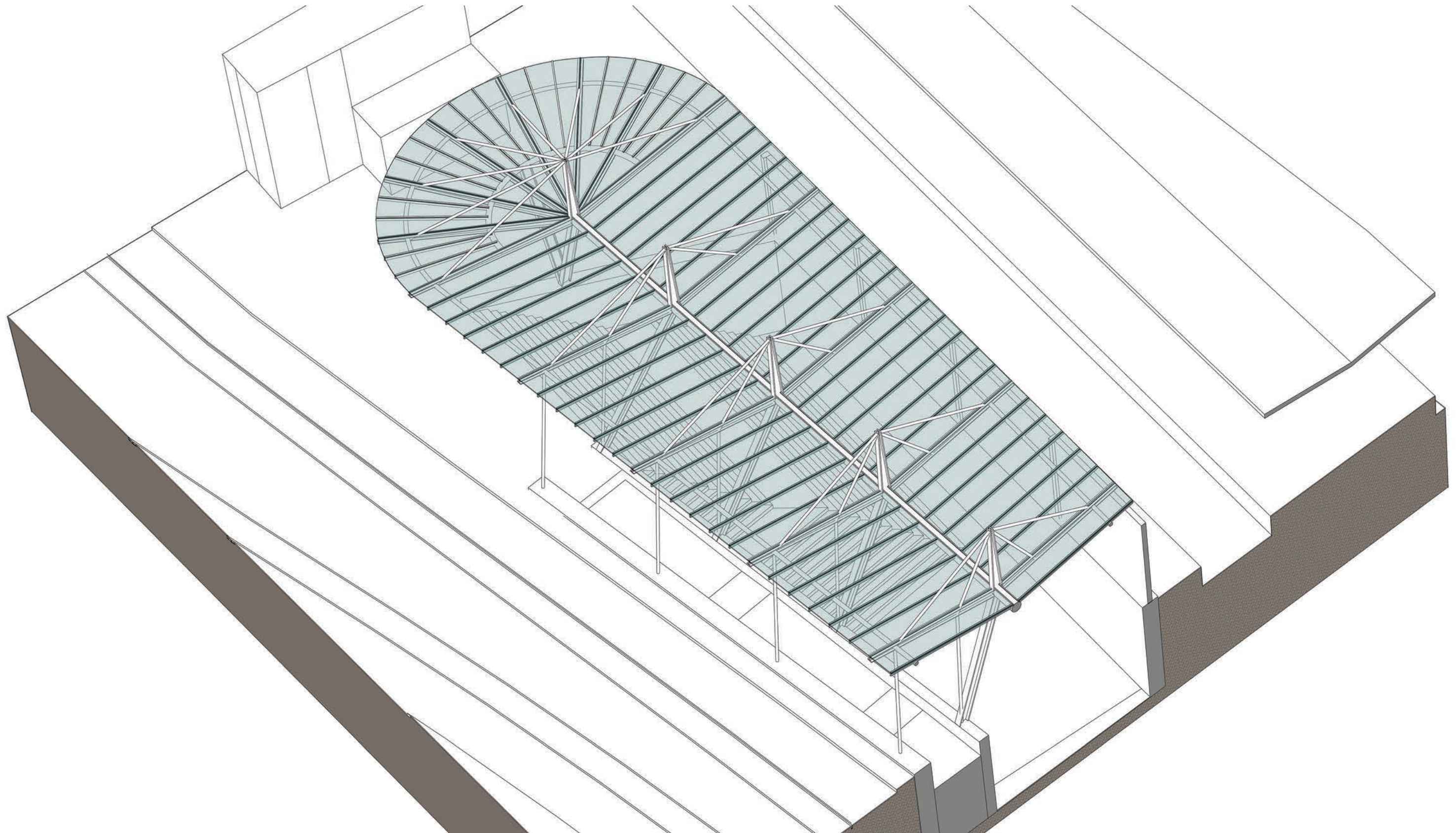


Abb: Schnitt-Perspektive Richtung SW

**ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE
ZUGANG BAHNHOF STERKRADE**

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

17

ENTWURFSZEICHNUNGEN

Stand 20.02.2023



MEIER-EBBERS
ARCHITEKTEN UND INGENIEURE

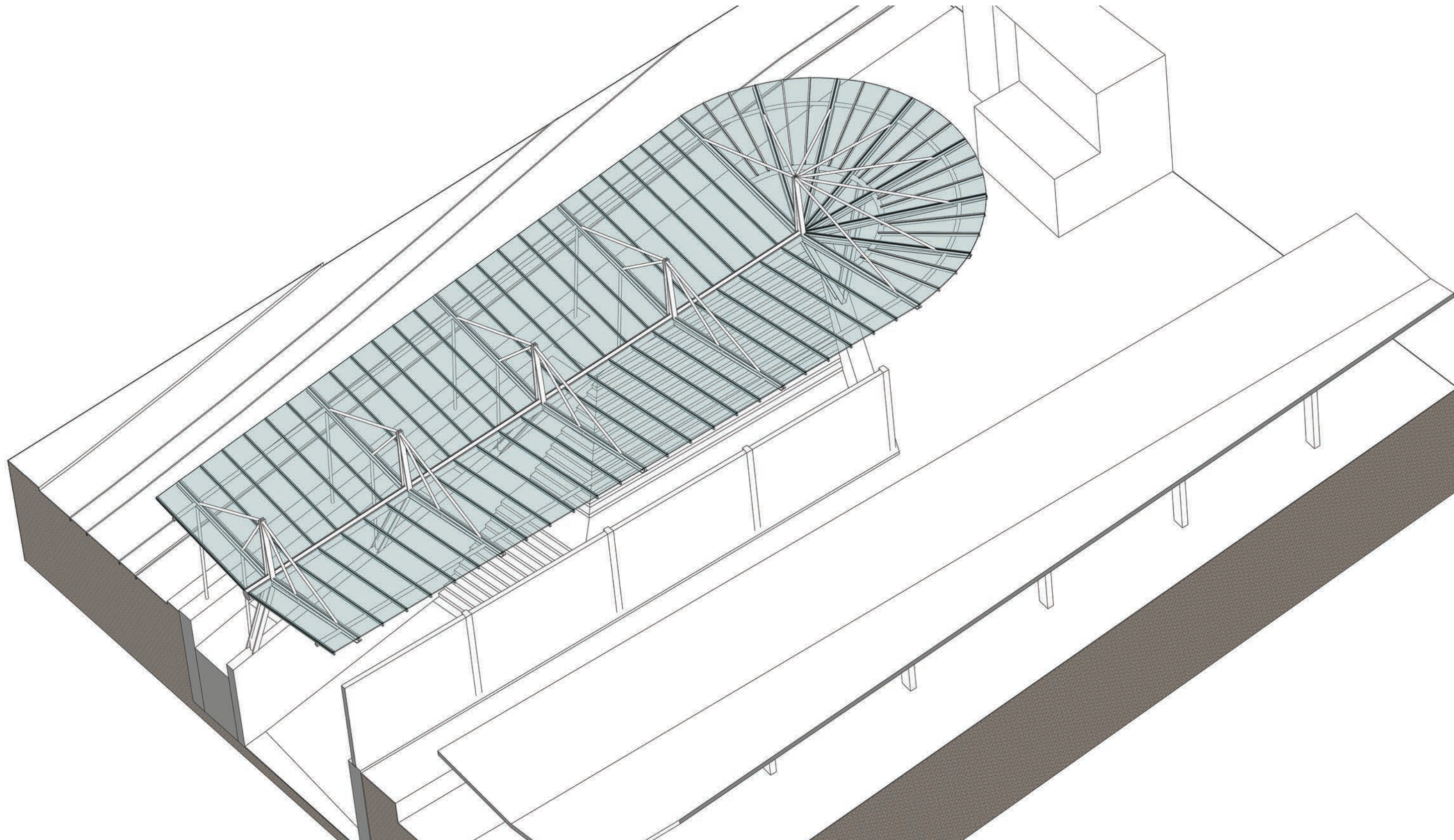


Abb: Schnitt-Perspektive Richtung SO

**ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE
ZUGANG BAHNHOF STERKRADE**

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

18

ENTWURFSZEICHNUNGEN

Stand 20.02.2023



MEIER-EBBERS
ARCHITEKTEN UND INGENIEURE

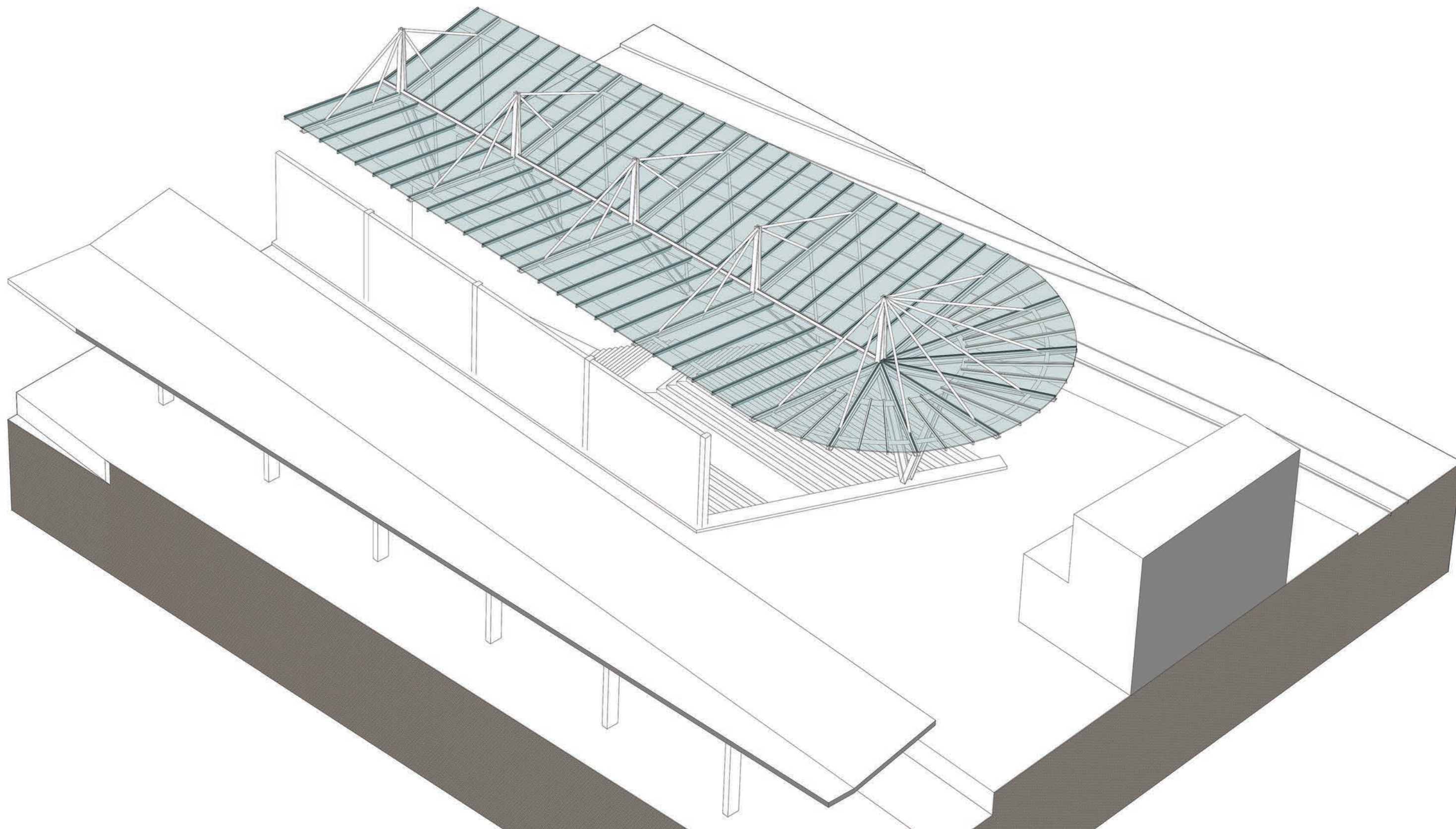


Abb: Schnitt-Perspektive Richtung NO

**ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE
ZUGANG BAHNHOF STERKRADE**

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

19

ENTWURFSZEICHNUNGEN

Stand 20.02.2023

MEIER-EBBERS
ARCHITEKTEN UND INGENIEURE

VISUALISIERUNGEN

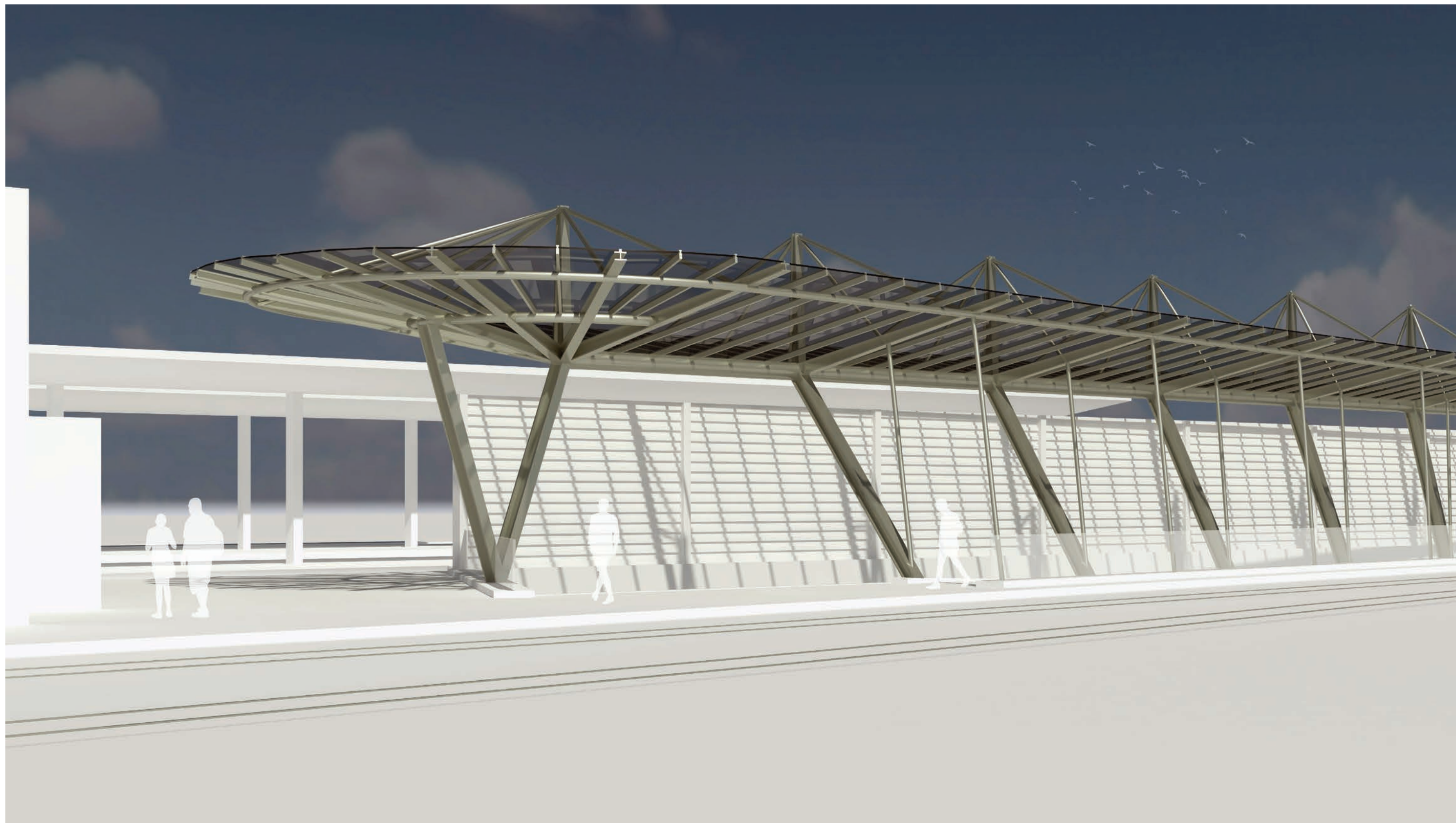


Abb: Visualisierung Treppenanlage

**ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE
ZUGANG BAHNHOF STERKRADE**

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

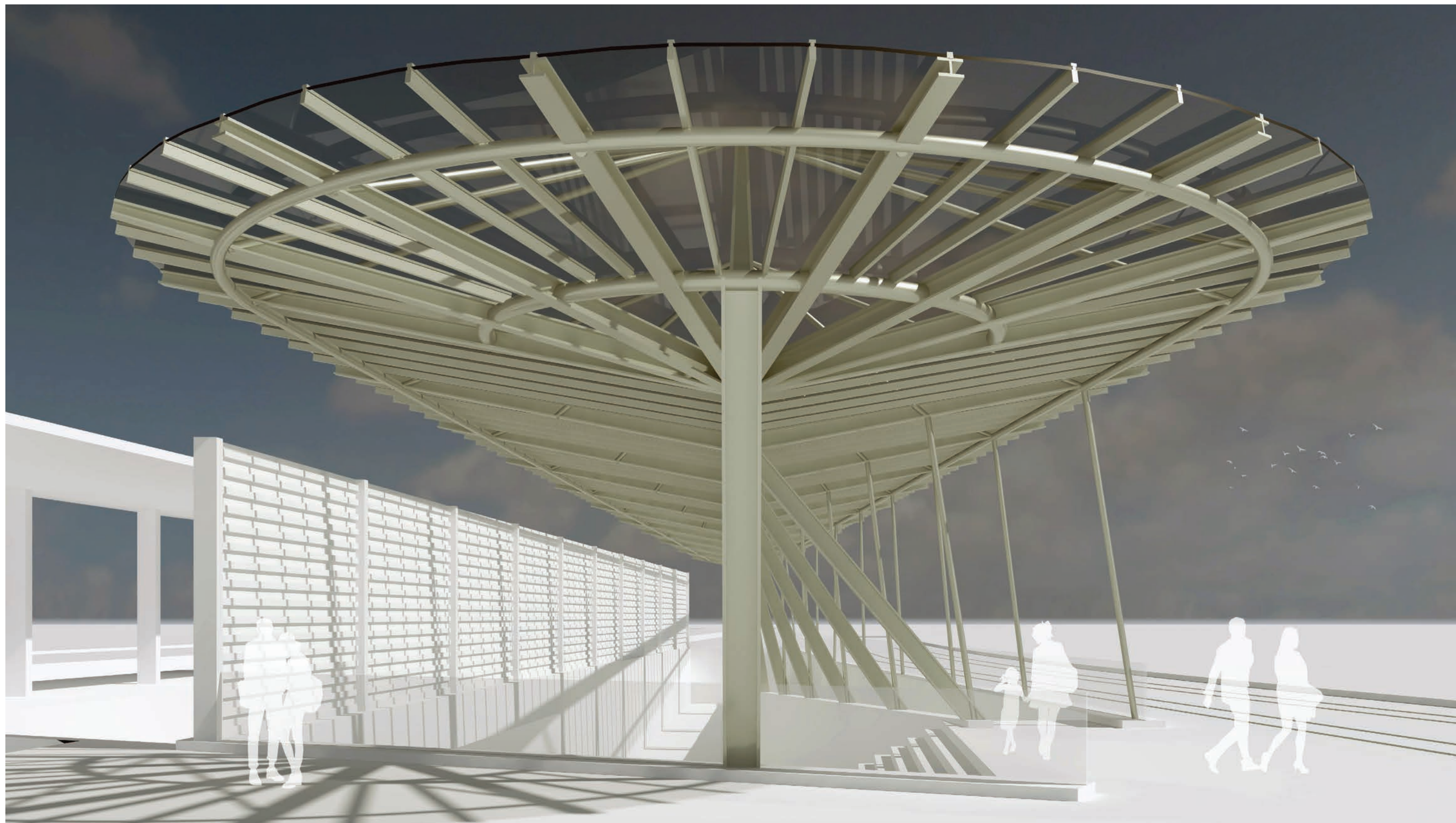


Abb: Visualisierung große Rundung

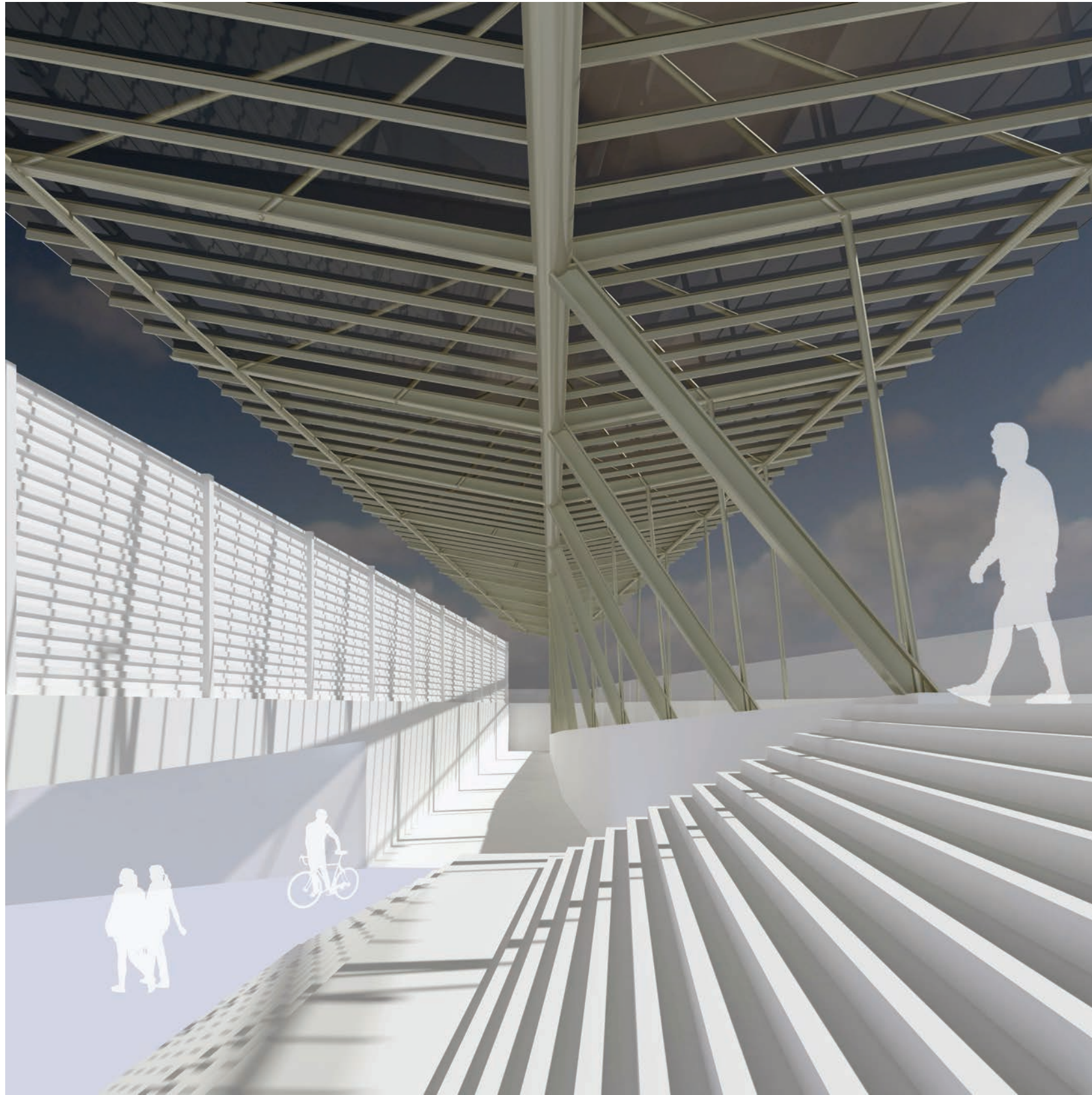


Abb: Visualisierung Untersicht und Stützenstellung

KOSTENRAHMEN

KOSTENRAHMEN - STAND 22.02.2023

Kostengruppen				Kosten	
KG 100	Grundstück			- / -	
KG 200	Herrichten und Erschließen			- / -	
KG 300	Bauwerk - Baukonstruktion			1.163.375,00 €	89,19%
	Herstellung Stahlkonstruktion	130.000 kg	6,50 €	845.000,00 €	
	Montage Stahlkonstruktion	130.000 kg	1,00 €	130.000,00 €	
	VSG-Verglasung Dach	685 m²	275,00 €	188.375,00 €	
KG 400	Bauwerk - technische Anlagen			141.000,00 €	10,81%
	Sanitär Entwässerung bis OK Bodenbelag			66.000,00 €	
	Elektro 30 Leuchten im Bauwerk integriert, Anschluss bauseits			75.000,00 €	
KG 500	Außenanlagen			- / -	
KG 600	Ausstattung und Kunstwerke			- / -	
KG 100-600				1.304.375,00 €	100,00%
KG 700	Baunebenkosten		28%	365.225,00 €	
Gesamtkosten				netto	1.669.600,00 €
				brutto	1.986.824,00 €

Hinweis:
Der Kostenrahmen geht von einem gewöhnlichen Bauablauf und gewöhnlichen Bauzeiten aus. Eventuelle Mehrkosten die aufgrund der Anforderungen der Deutschen Bahn und der Stoag z.B. durch eine Bertiebs- und Bauanweisung (Betra) entstehen sind nicht enthalten.

ABSTIMMUNG WBO

PARAMETER FÜR LAGE DER AUFLAGER

Am 20.10.2022 wurde festgelegt, dass die im Planstand vom 17.09.2022 eingezeichneten Auflagerpunkte nicht einzuhalten sind und die Auflagerpunkte auf der Stützwand 2, Stützwand 3/4/5, Stützwand 6/7 (Mittelwand) und Stützwand 8 frei geplant werden können. Die Stützwand 1 ist als Grenzwand zur Bahntrasse nicht für Auflagerpunkte des Daches freigegeben.

Der finale Vorentwurf der Planung der Überdachung basiert auf CAD-Datei „2022_06_13_ Neumuehler_Straße_Heidstraße_Bhf Sterkrade_Erweiterte Entwurfsplanung_Vorplätze_Übergabe DB“ erhalten von der WBO am 14.10.2022. Da dieser Planungsstand bereits mit der DB abgestimmt wurde, sind Änderungen am Tiefbau nur noch sehr eingeschränkt möglich.

Am 12.12.2022 wurde eine Anpassung der Lage der Mittelwand besprochen, um eine senkrechte Stützenstellung des Tragwerks auf der Wand zu ermöglichen. In der Abwägung aller Argumente wurde diese Möglichkeit verworfen - dem geplanten Verlauf der Wand soll durch Schrägstellung der Stützen und zusätzliche Zug-/ Druckglieder rechen-schaft getragen werden.

Am 16.12.2022 wurde festgelegt, dass die Stützwand 5 und Stützwand 7 im Bereich der Treppenanlage so verlängert werden, dass dem Stützraster folgend, ein weiterer Auflagepunkt auf den Wänden gegründet werden kann.

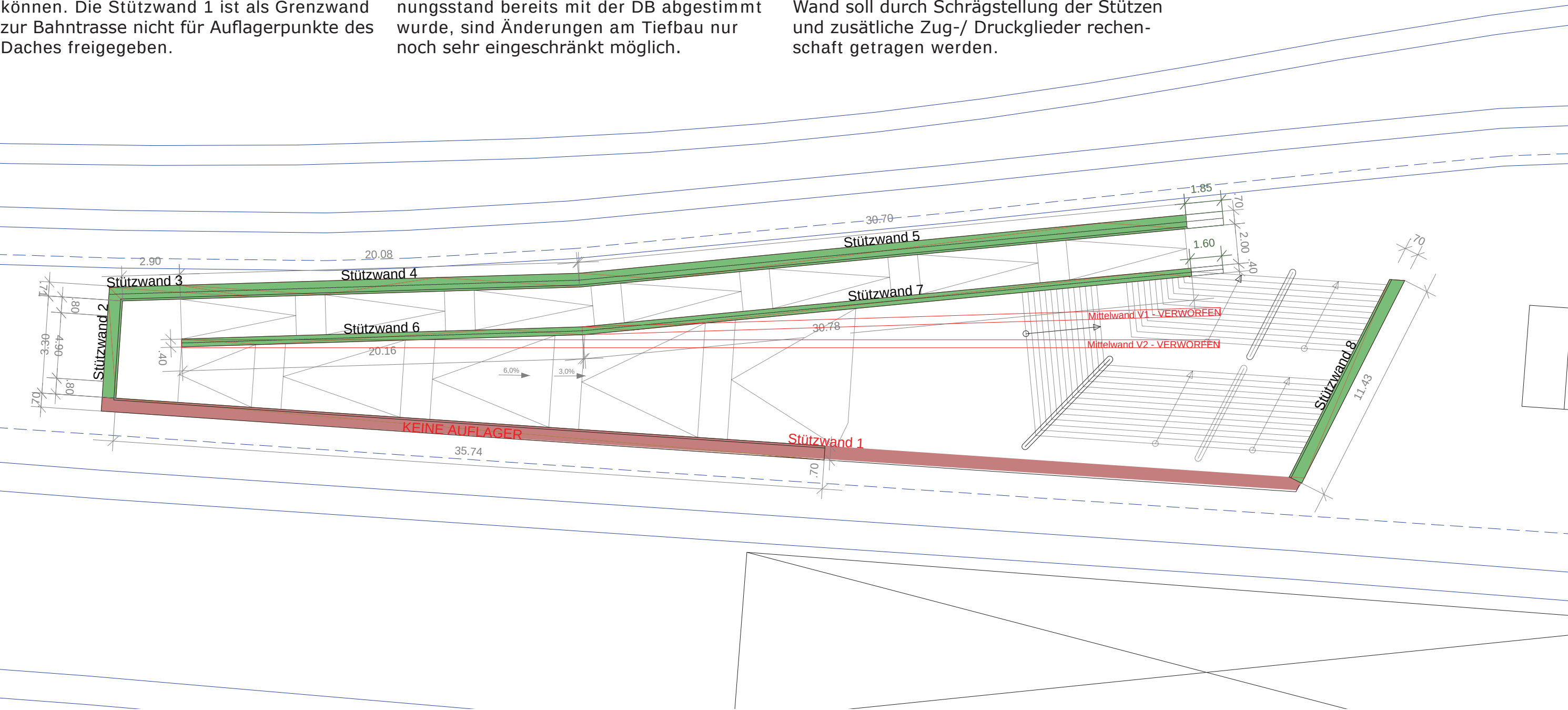


Abb: Grundriss Tiefbau [M 1:200]

ABSTIMMUNG DB

PARAMETER ABSTAND BAHNBAUWERKE

Seitens der DB wurden am 29.09.2022 folgende Richtlinien bereitgestellt:

- 800.0130 - Umgrenzung des lichten Raumes
- 813.0203 - Wetterschutzanlagen bemessen (nur Druck und Sog)
- 813.0206 - Maßnahmen gegen elektrischen Schlag durch Bahnstrom

Es wurde seitens der DB empfohlen, mit dem Dach außerhalb der Lärmschutzwand zu bleiben.

Die Beteiligten haben sich am 03.11.2022 darauf geeinigt dieser Empfehlung zu folgen, da weder statisch noch konstruktiv eine größere Spannweite des Daches notwendig ist.

Sollte in einem weiten Planungsschritt doch entschieden werden, über die Schallschutzwand hinauszuragen, ist insbesondere das Lichtraumprofil „GC“ zu beachten. Dieses ist auf der Folgeseite abgebildet.

Darüber hinaus sind Mindestabstände gegen direktes Berühren, wichtig z.B. bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten des Glasdachs zu berücksichtigen.

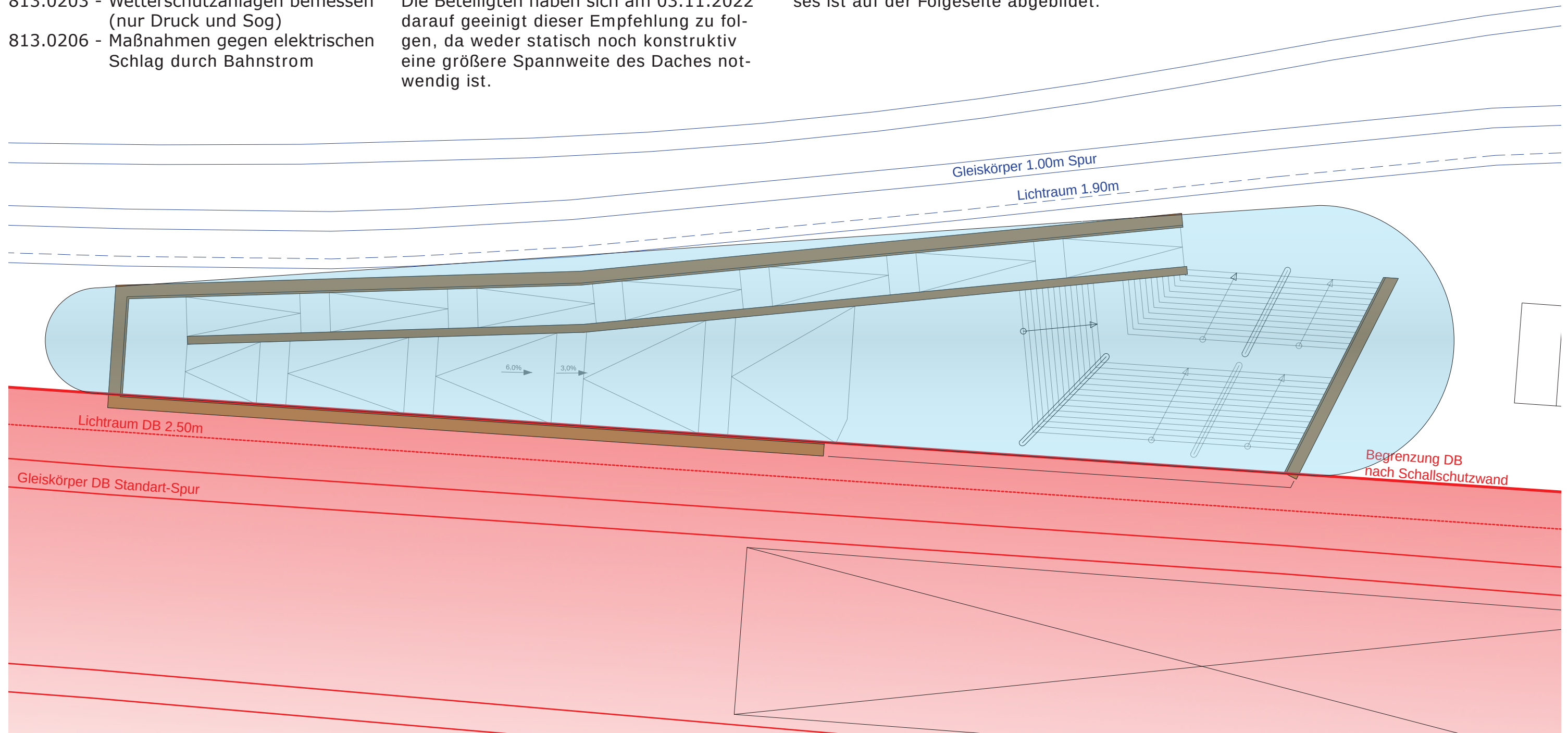


Abb: Grundriss geplante Bahnanlage [M 1:200]

ANTWORT DB AUF RÜCKFRAGEN

Wie ist der neue Verlauf der Gleise festgelegt?

Der Verlauf der neuen Gleise ist in den Planungsunterlagen zum Bf Sterkrade dargestellt.

Wie werden die Gleise zukünftig zugänglich sein? Aufgrund der Unterlagen ist zu vermuten, dass alle Gleise nur noch über die neue Unterführung zugänglich sein werden. Hintergrund: Lage und Länge des neuen Daches in Bezug auf eine evtl. direkte Zugänglichkeit der Gleise von der Seite Sterkrade.

Die Gleise werden über zwei Mittelbahnsteige erschlossen, daher Zugänglichkeit nur über die PU.

Welche Stützwände dürfen statisch und/oder konstruktiv für das Dach genutzt werden?

Diese Frage ist von der hier planenden WBO zu beantworten

Angabe welche Bestandsgebäude erhalten bleiben in Bezug auf die Lage und die Größe des Daches.

Diese Frage ist von der Stadt zu beantworten

Angabe der DB wie die Bahnsteigüberdachungen konstruktiv und gestalterisch konzipiert sind.

Es sind Dächer vom Typ „Zwiesel“ vorgesehen z.B. Evolution, bahnsteigdach, systemdach für bahnsteige, bahnsteigüberdachung, bahnsteigdächer, überdachungssysteme bahn, überdachung haltestellen, bodenheim, ÖPNV-Überdachungen, Überdachung Busbahnhof, Dächer für den Öffentlichen Raum, Bahnsteigdach (heringinternational.com)

Aus welchem Material ist die Schallschutzwand?

Aus Aluminium

Angabe des Mindestabstandes zwischen baulichen Anlagen der DB und anderen baulichen Anlagen wie des Daches.

Diese ergeben sich aus verschiedenen Richtlinien, z.B. für Lichtraumprofil GC der Züge und Rettungswege neben den Gleisen etc. Kurz: **Am Besten außerhalb der Lärmschutzwand bleiben, das ist unkritisch.**

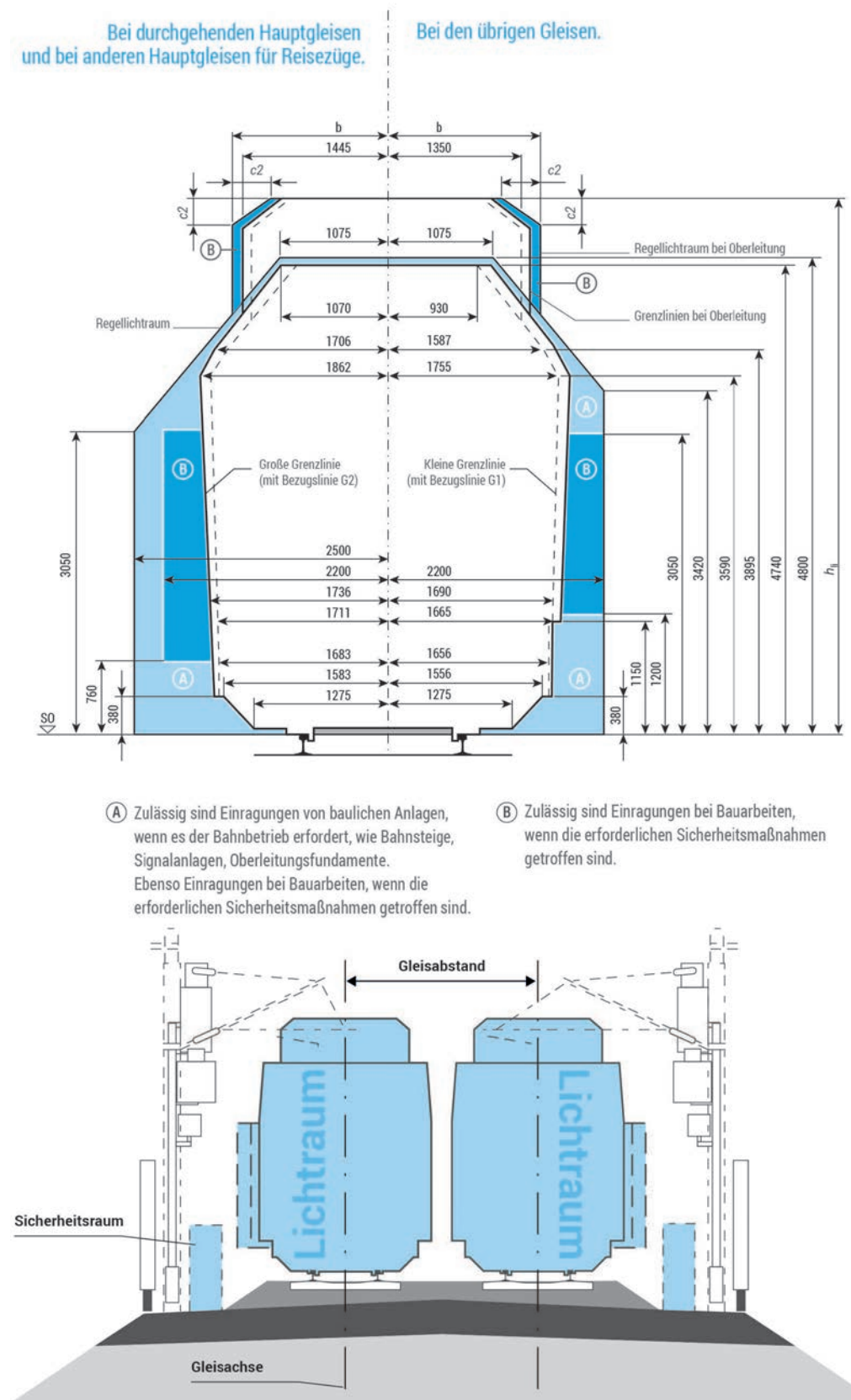
Benötigte Unterlagen von der Deutschen Bahn

- Oberleitungslageplan inkl. der Höhen der Oberleitungen
 - Bahnenergieleitungslage- und Höhenplan Bestand und zukünftig nach Umbau
- Liefern wir Ihnen zu (nächste Woche)

Angabe des Abstandes zu Bahnenergieleitungen

Grundsätzlich muss im Betrieb das Lichtraumprofil „GC“ freigehalten werden. Zudem gibt es Mindestabstände gegen direktes Berühren, wichtig z.B. bei Inspektions- und Reinigungsarbeiten des (Glas?)-Dachs. Hier ist es ratsam, einen Oberleitungsfachplaner einzubeziehen.

Abb: Lichtraumprofile



ABSTIMMUNG STOAG

PARAMETER ABSTAND STOAG S-BAHN TRASSE

Seitens der STOAG wurden am 03.11.2022 folgende Unterlagen bereitgestellt:

Bhf Sterkade 01032019, Vermessung (PDF))
Lageplan (DWG
ÖPNV-Trasse, Fahrdrachhöhe (PDF)
Querschnitt Strecke IIb, km 0+325 bzw. 13+145 (PDF)

Es wurde seitens der SOTAG empfohlen, mit dem Dach außerhalb der Flurstücksgrenze der Fahrtrasse der S-Bahnen zu bleiben.

Die Beteiligten haben sich am 16.11.2022 darauf geeinigt dieser Empfehlung zu folgen, da weder statisch noch konstruktiv eine größere Spannweite des Daches notwendig ist.

Sollte in einem weiten Planungsschritt doch entschieden werden, über diese Grenze hinauszugehen, ist eine Absprache mit der STOAG notwendig, da die vorhandenen Zeichnungen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht ausreichen, um belastbare Aussagen zur gebauten Situation zu treffen.

Als Orientierung dient der Streckenquerschnitt der Neubaustrecke IIb, in dem auch die Oberleitungs-Konstruktion nachrichtlich enthalten ist.

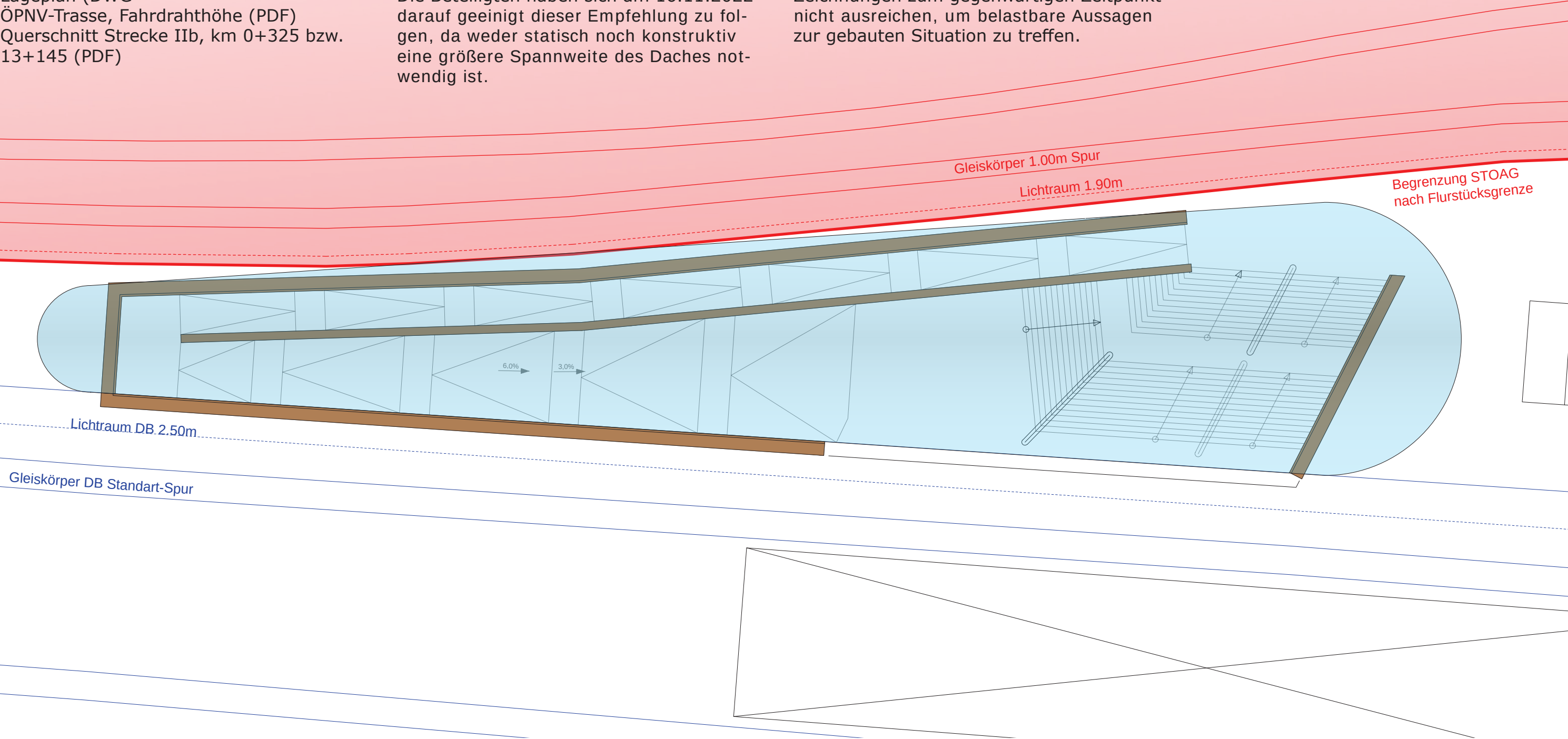


Abb: Grundriss Flurstück STOAG [M 1:200]

ANTWORT STOAG AUF RÜCKFRAGEN

Lage der Schienen?
Die genaue Lage der Schienen ist nicht erfasst.

Lage und Höhe der Oberleitungen inkl. der dafür notwendigen konstruktiven Systeme?
Höhe Fahrleitung – können aus den übergebenen Unterlagen entnommen werden.

Notwendigen Abstände zu Schienen, Oberleitungen, sowie Grenzen des Baufeldes?
Besteht die Möglichkeit oberhalb der Oberleitungen zu überbauen, also das geplante Dach über die Oberleitungen hinweg auskragen zu lassen?
Die BOStrab gilt im **Gesamten Bereich bis zu unserer Grundstücksgrenze**. Bei Nass Reinigung in der Nähe von Oberleitungen sogar darüber hinaus. Bei der Planung eines Daches muss unbedingt beachtet werden, dass bei einer Nass Reinigung ihres Daches auch der Strom an unserer Oberleitung abgeschaltet werden muss.

Fahrdrahthöhe im Bereich BF-Sterkrade

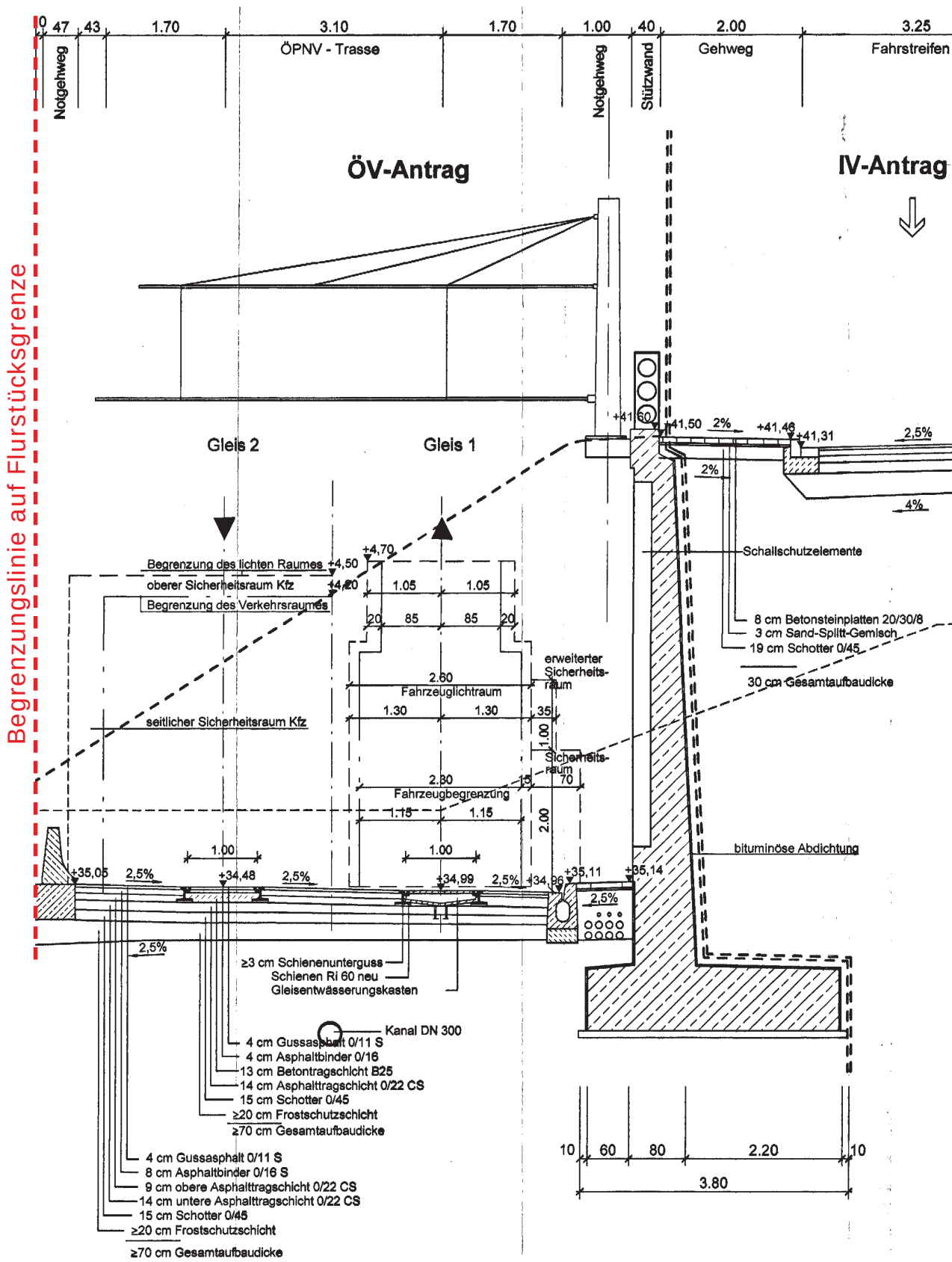
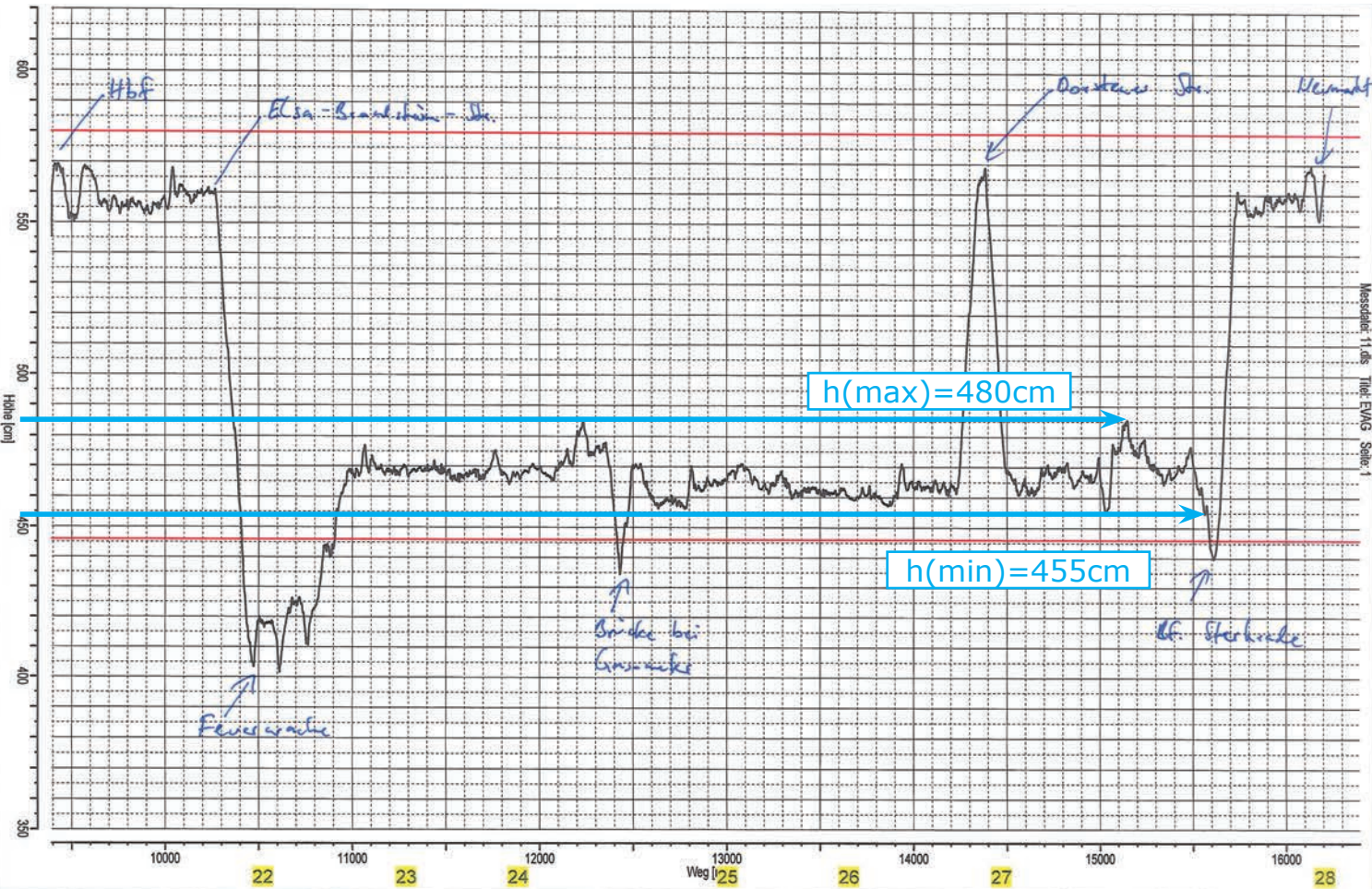


Abb: Systemschnitt und Leitungshöhe STOAG

MODULARE FELDERANZAHL

Länge des Daches modular anpassbar

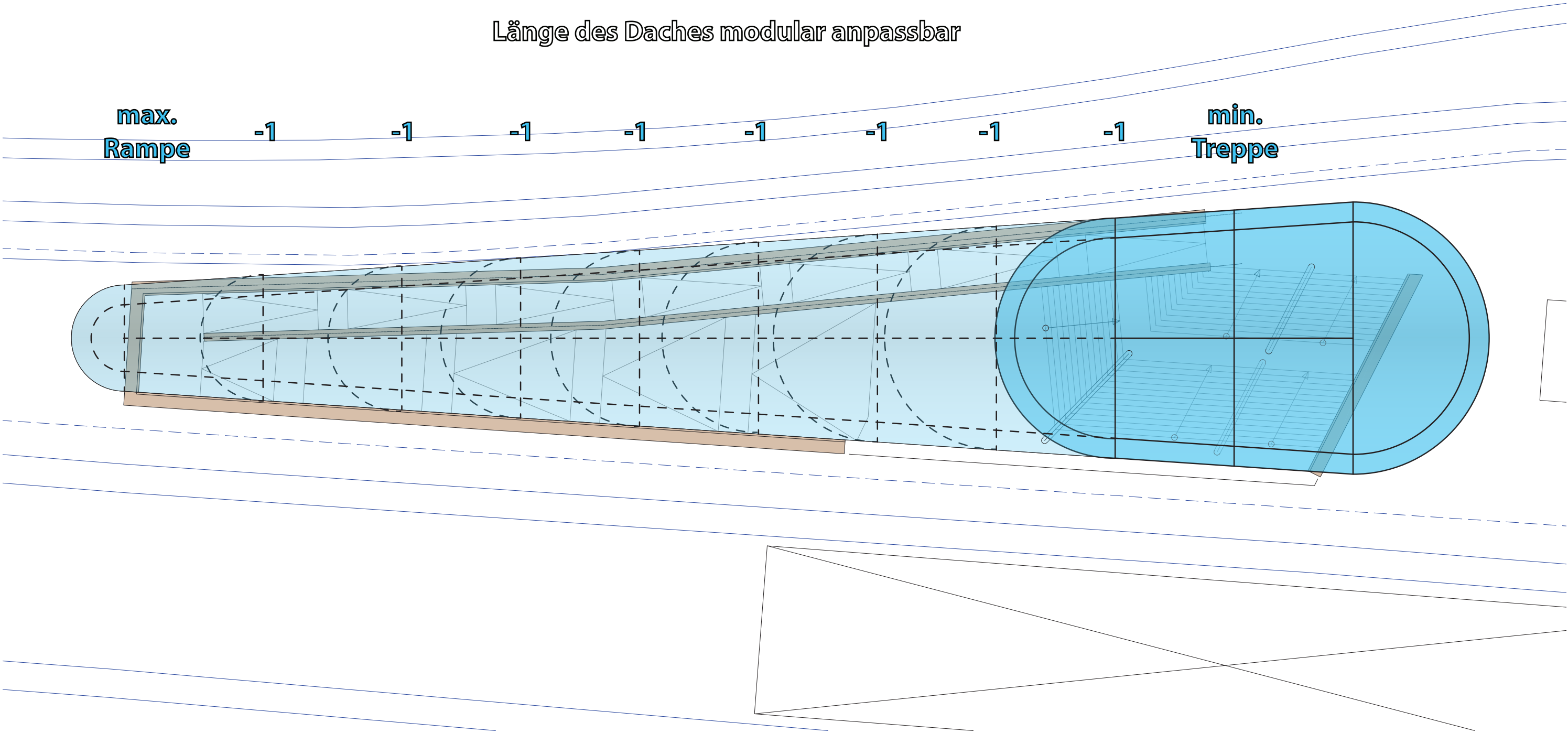


Abb: Grundriss [M 1:200]

ZWISCHENVARIANTEN - GENESE

19.10.2022 - Auftakttermin

5 Konzeptansätze

Problemstellung

- senkrechte Stütze auf Mittelwand
- asymmetrisches Dach
- Abschluss Kopfseite mit Kreis ungelöst
- Nebenträger 90° zur Hauptträgerlage
- Überschreitung Nebenträger ungelöst

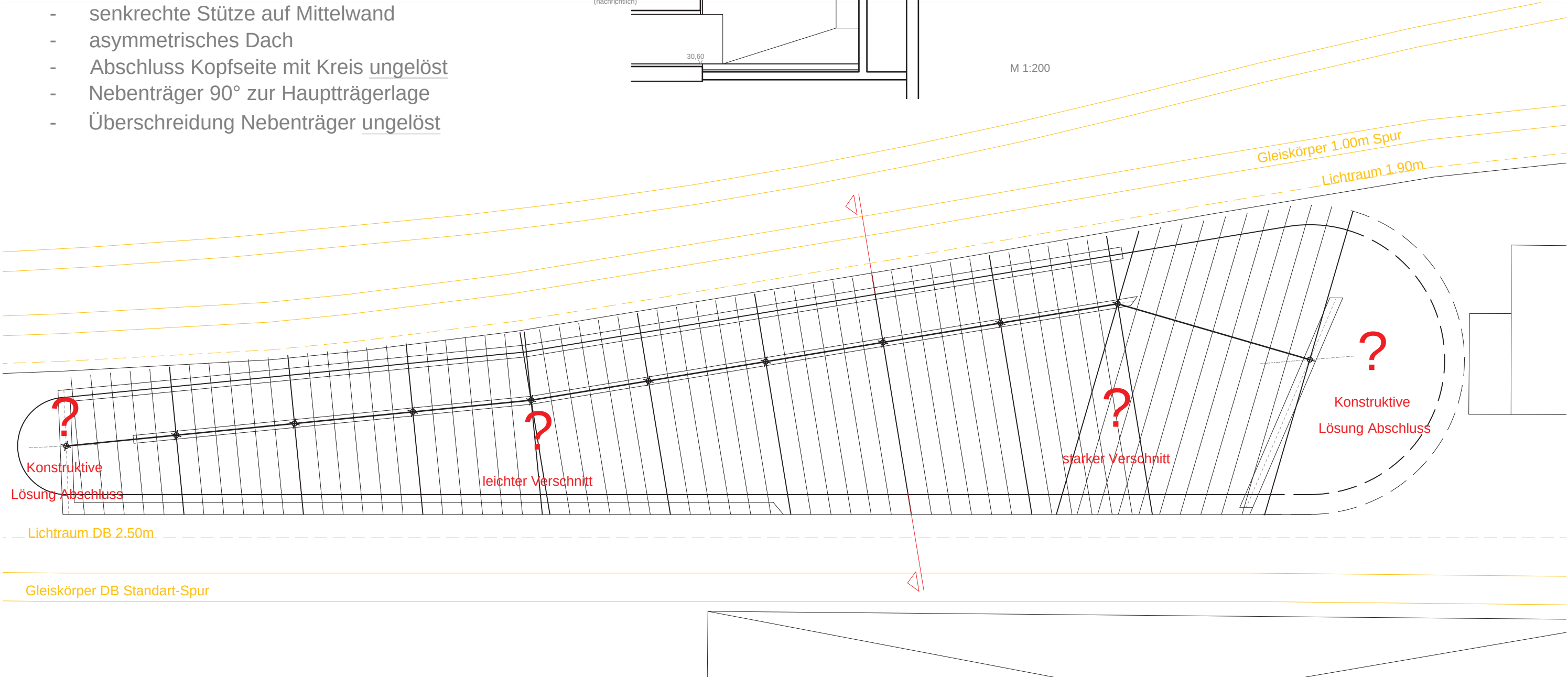
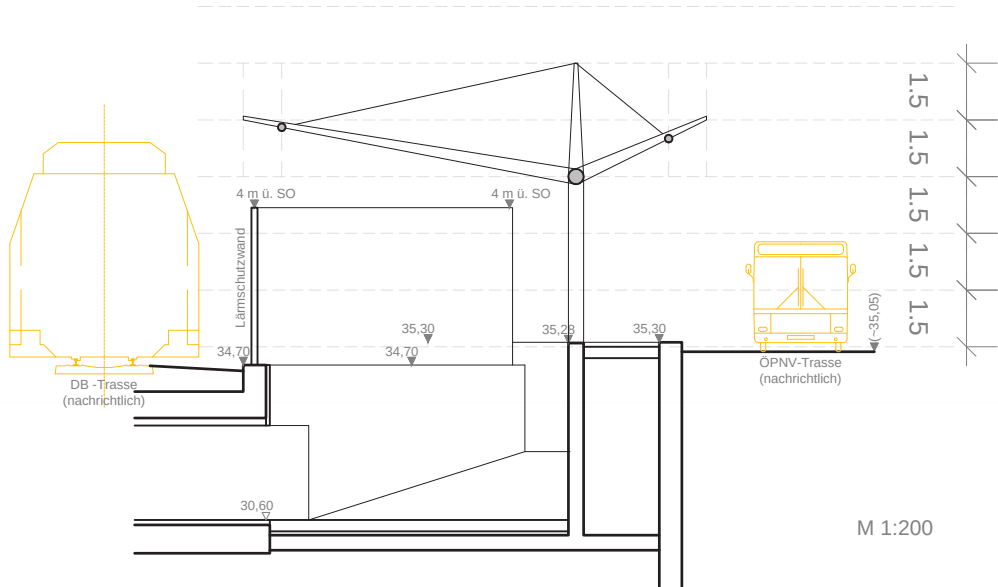


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

19.10.2022 - Auftakttermin

5 Konzeptansätze

Variante 1

- senkrechte Stützen auf Mittelwand
- asymmetrisches Dach
- Abschluss Kopfseite mit Kreis
- Nebenträger nicht überall 90° zur Hauptträgerlage
- Nebenträger immer parallel zueinander

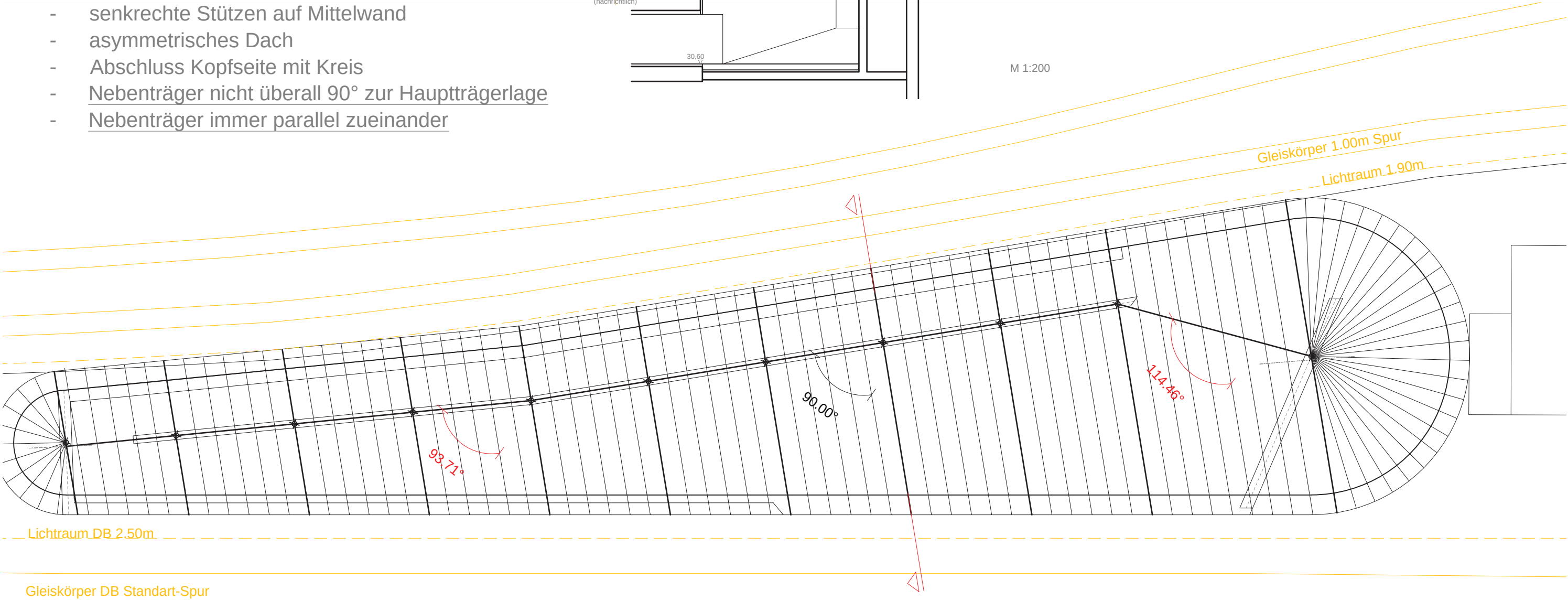
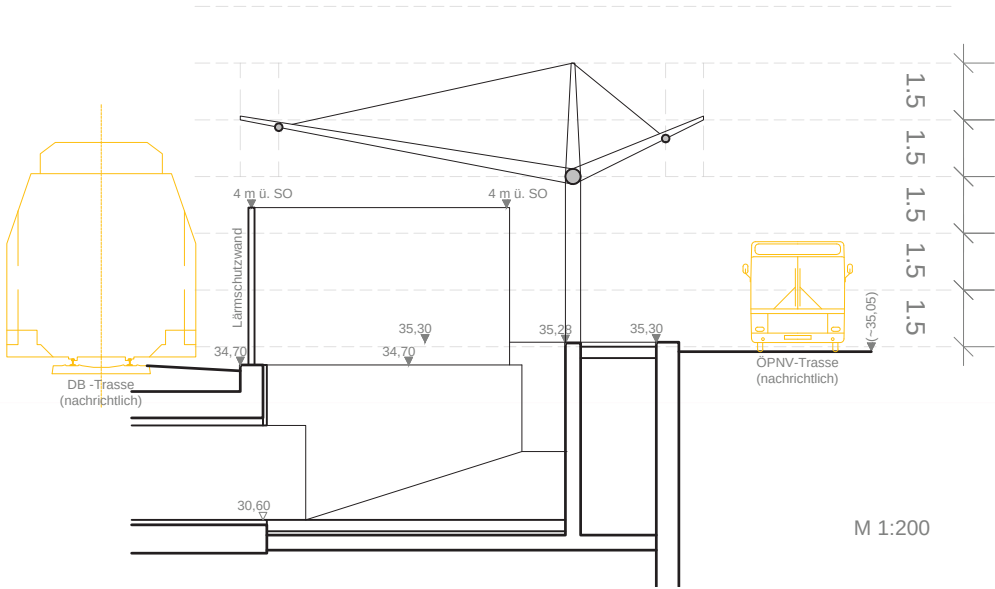


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

19.10.2022 - Auftakttermin

5 Konzeptansätze

Variante 2

- senkrechte Stütze auf Mittelwand
- asymmetrisches Dach
- Abschluss Kopfseite ohne Kreis
- Nebenträger 90° zur Hauptträgerlage
- Überschreidung Nebenträger ungelöst

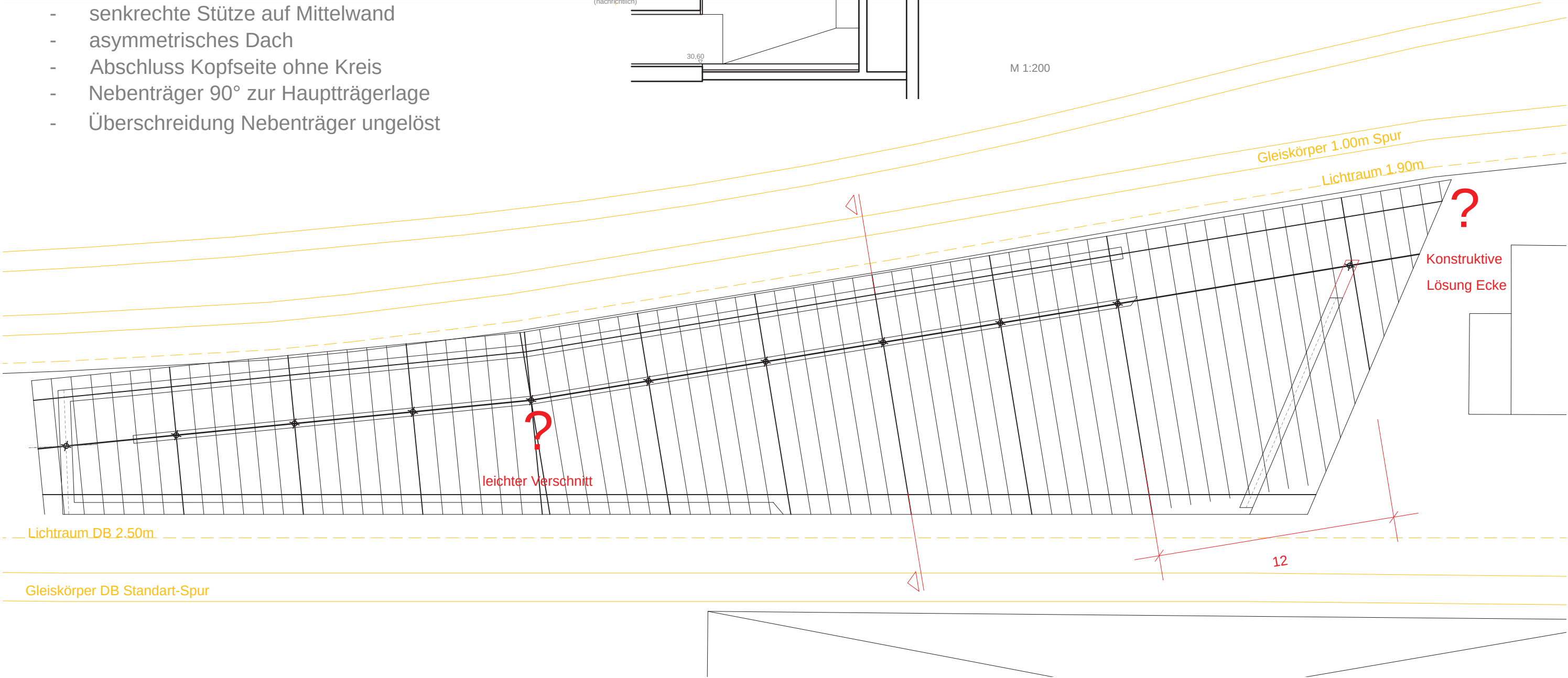
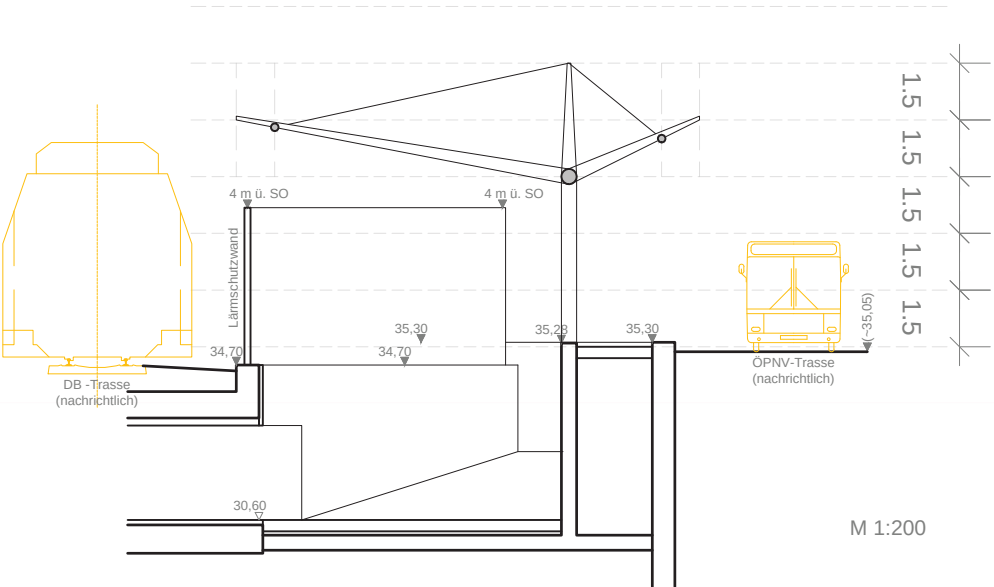


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

19.10.2022 - Auftakttermin

5 Konzeptansätze

Variante 3

- senkrechte Stütze auf Mittelwand
- asymmetrisches Dach
- Abschluss Kopfseite ohne Kreis
- Nebenträger 90° zur Hauptträgerlage
- Überschreidung Nebenträger ungelöst

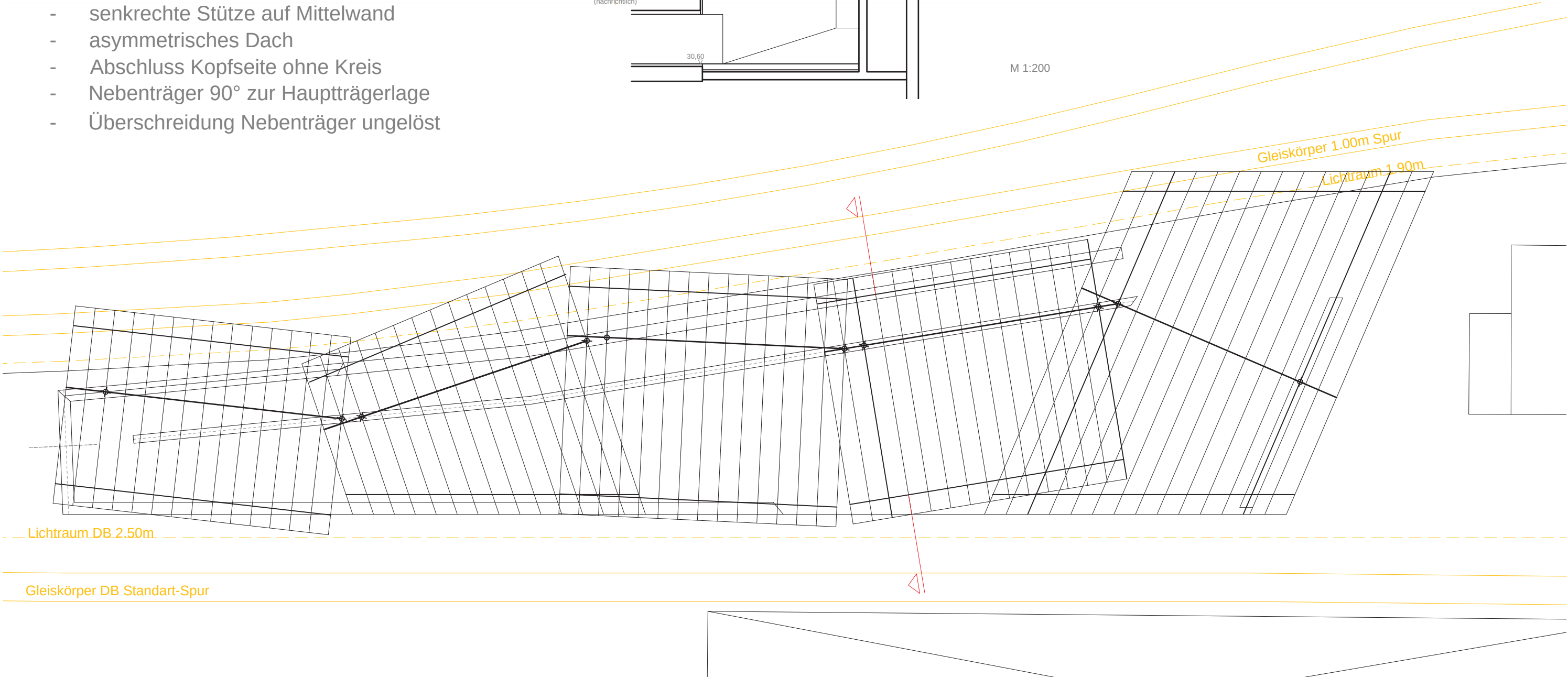
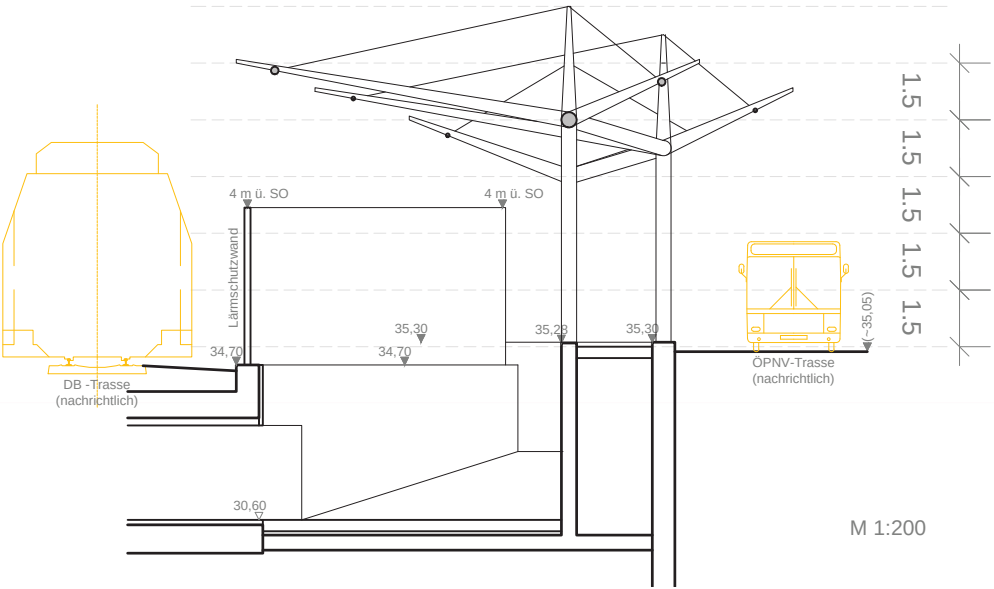


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

19.10.2022 - Auftakttermin

5 Konzeptansätze

Variante 4

- Schräge Stütze
- symmetrisches Dach
- ohne Knick zur Straßenbahn
- 1.00m Feldbreite Nebenträger

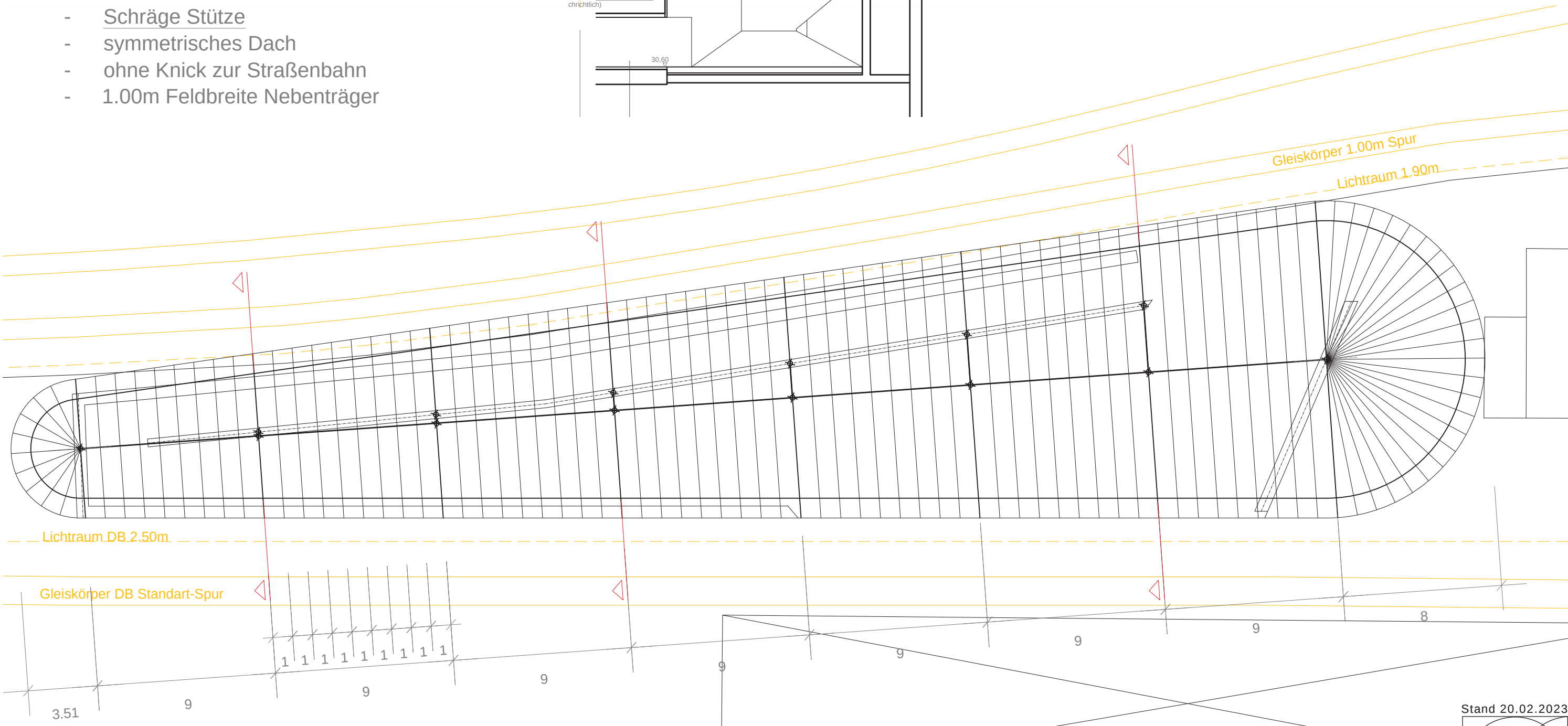
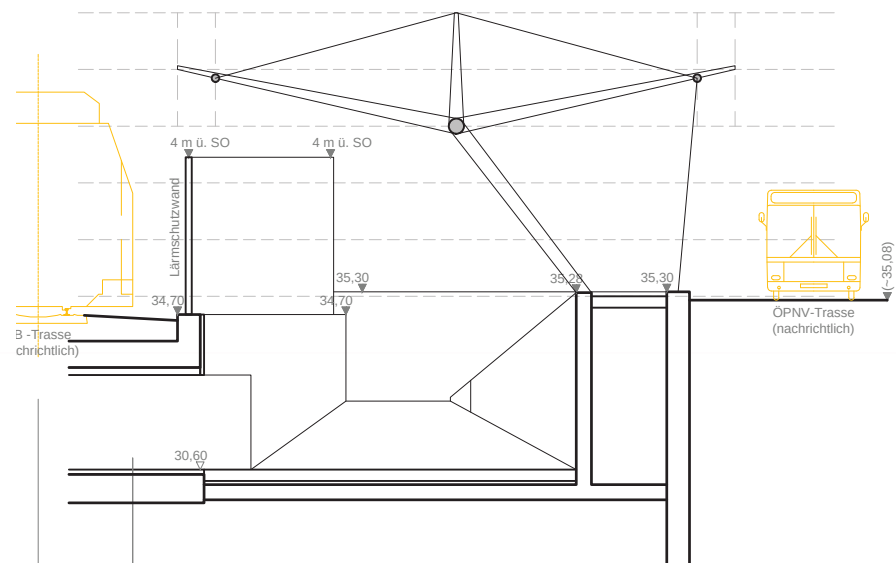


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

19.10.2022 - Auftakttermin

5 Konzeptansätze

Variante 5

- "sternförmiges" Tragwerk (umgedrehter V-Rahmen)
- symmetrisches Dach
- ohne Knick zur Straßenbahn
- 1.00m Feldbreite Nebenträger

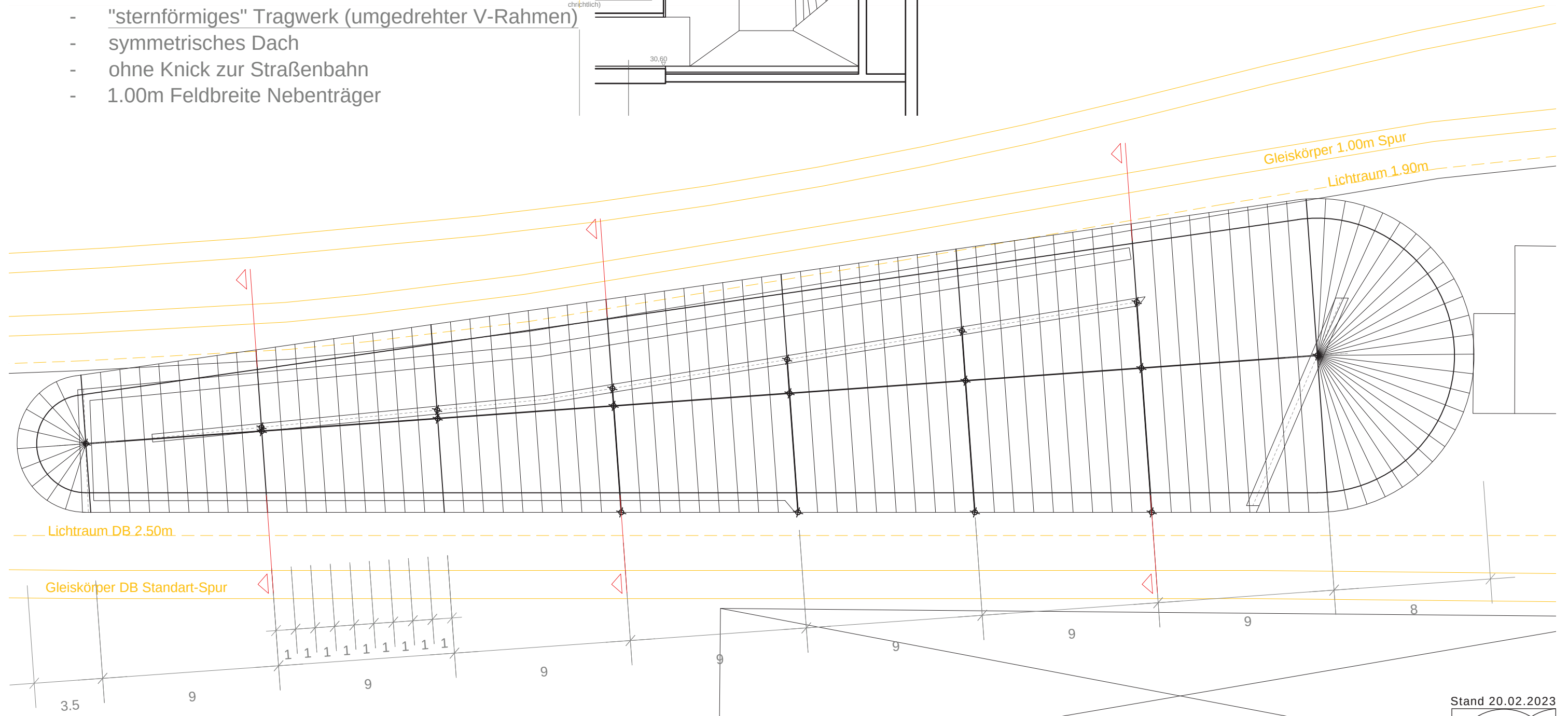
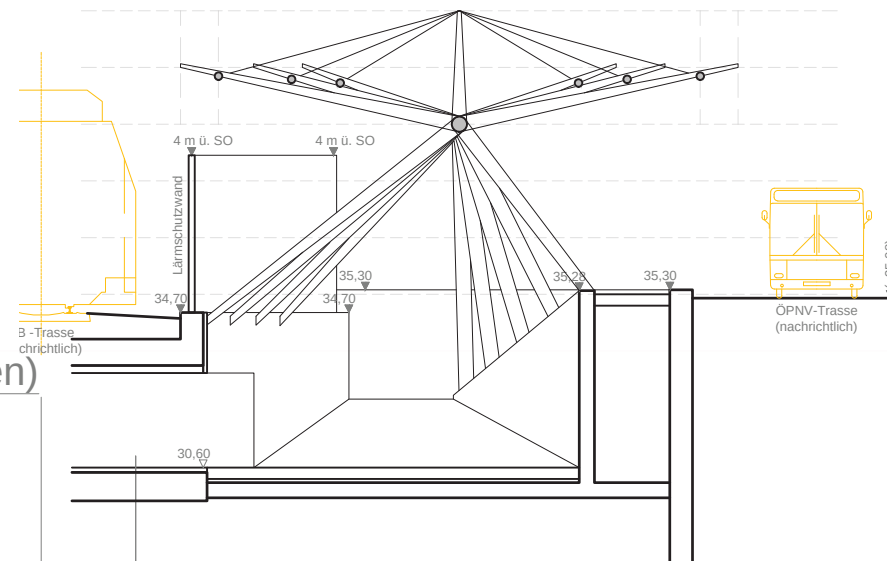


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

19.10.2022 - Auftakttermin

5 Konzeptansätze

Variante 4 / 5 Alternativ

- Schräge Stütze
- symmetrisches Dach
- ohne Knick zur Straßenbahn
- 1.50m Feldbreite Nebenträger

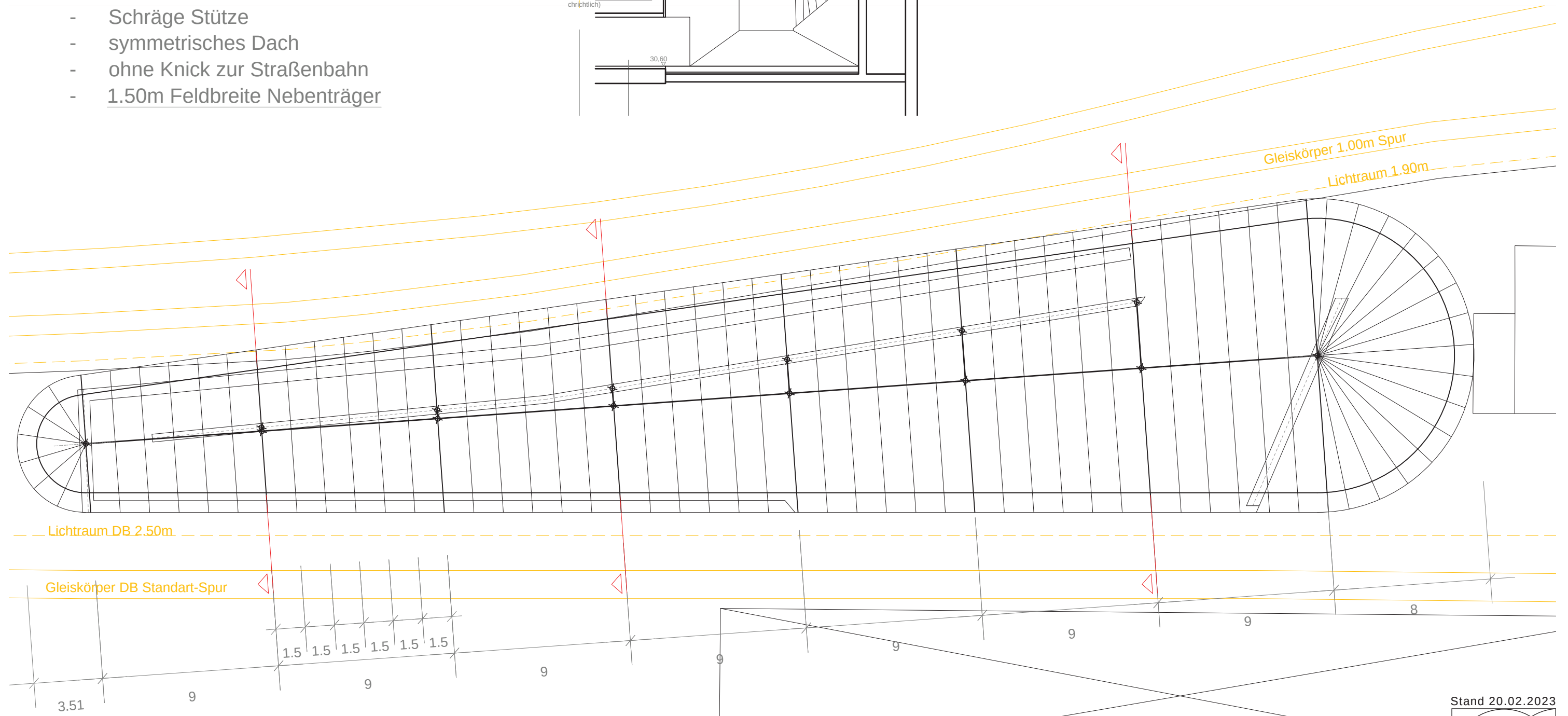
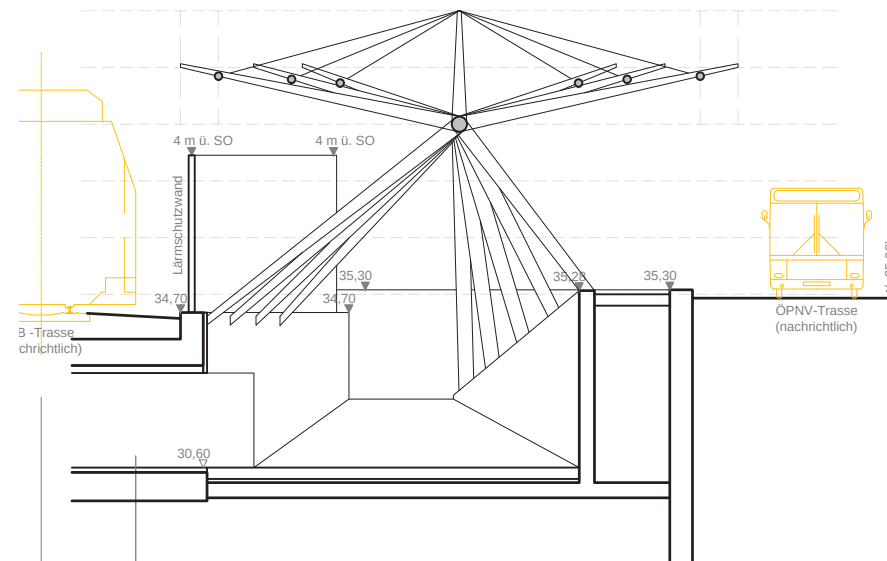


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

20.10.2022: Festlegung auf 2 Konzeptansätze

Variante 1

- senkrechte Stütze auf Mittelwand
- asymmetrisches Dach
- Abschluss Kopfseite ohne Kreis
- Nebenträger 90° zur Hauptträgerlage
- Überschreidung Nebenträger ungelöst

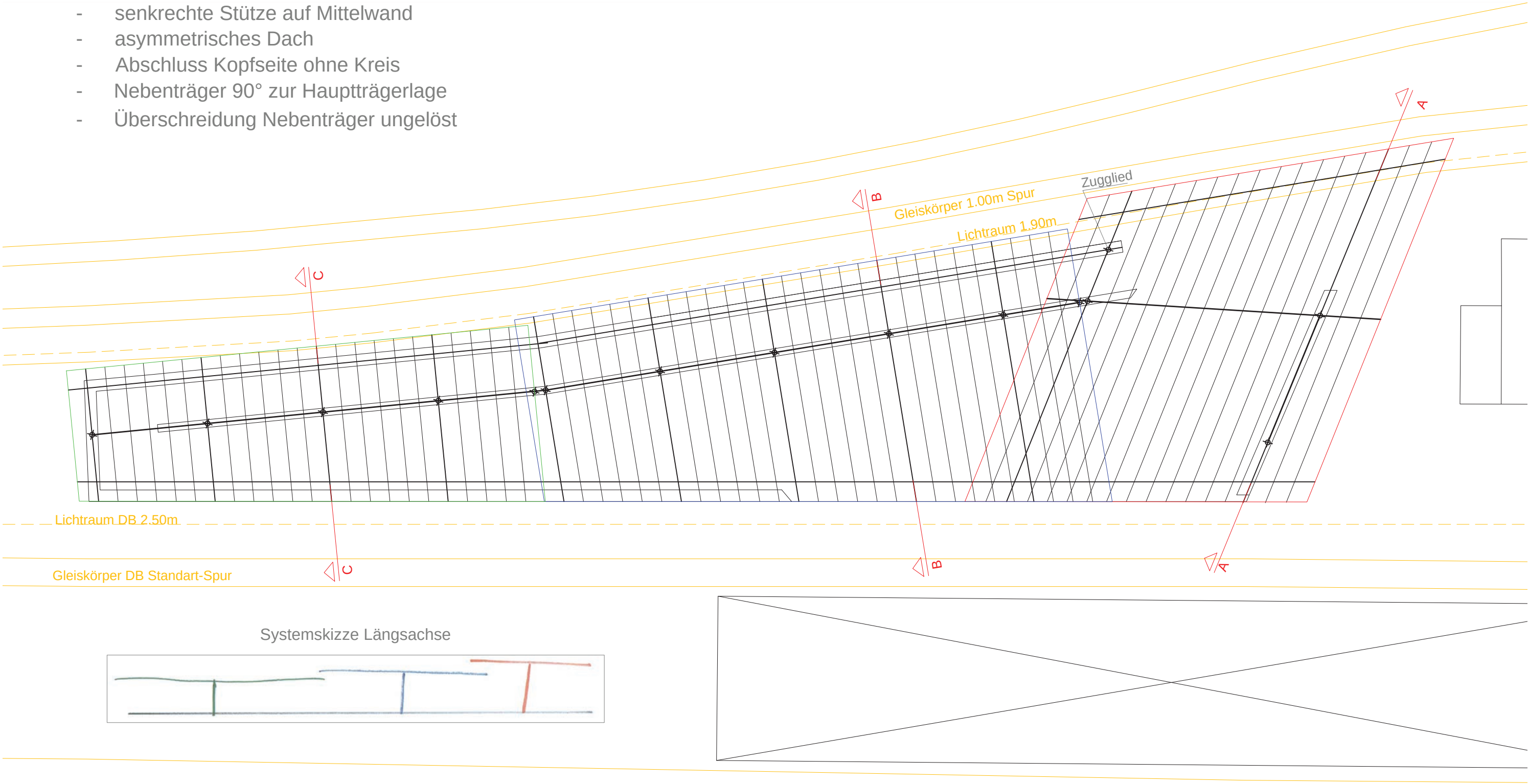


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

20.10.2022: Festlegung auf 2 Konzeptansätze

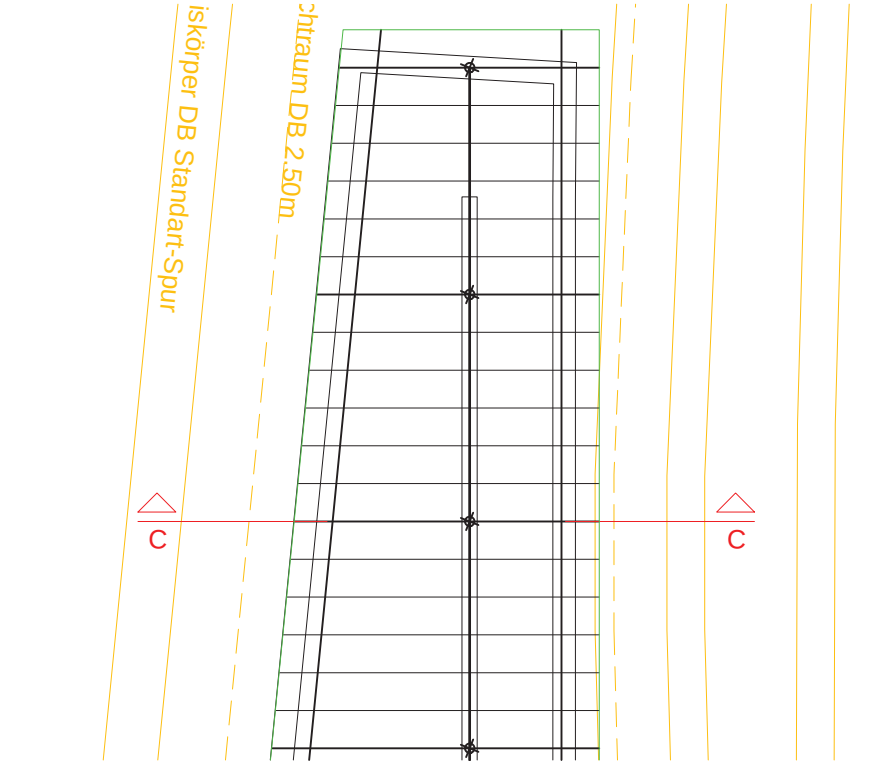
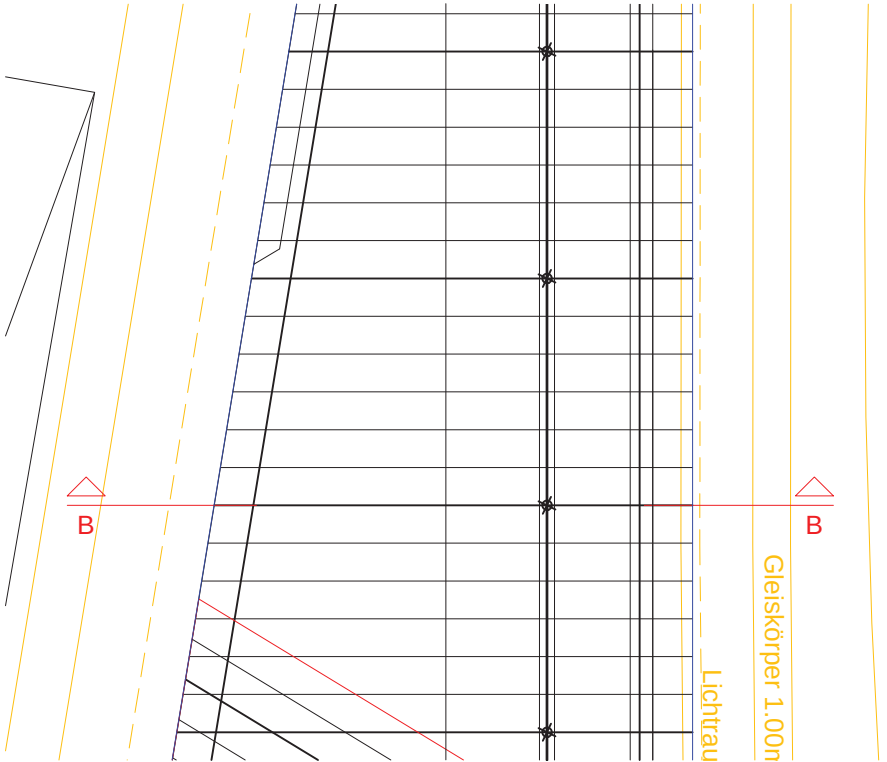
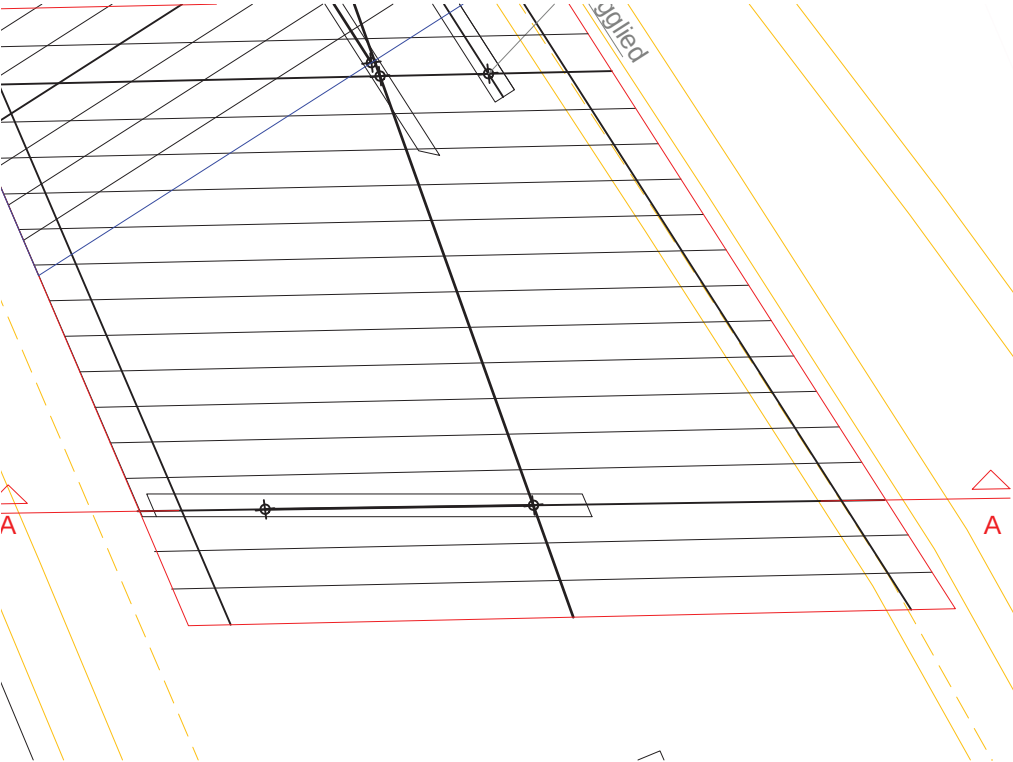
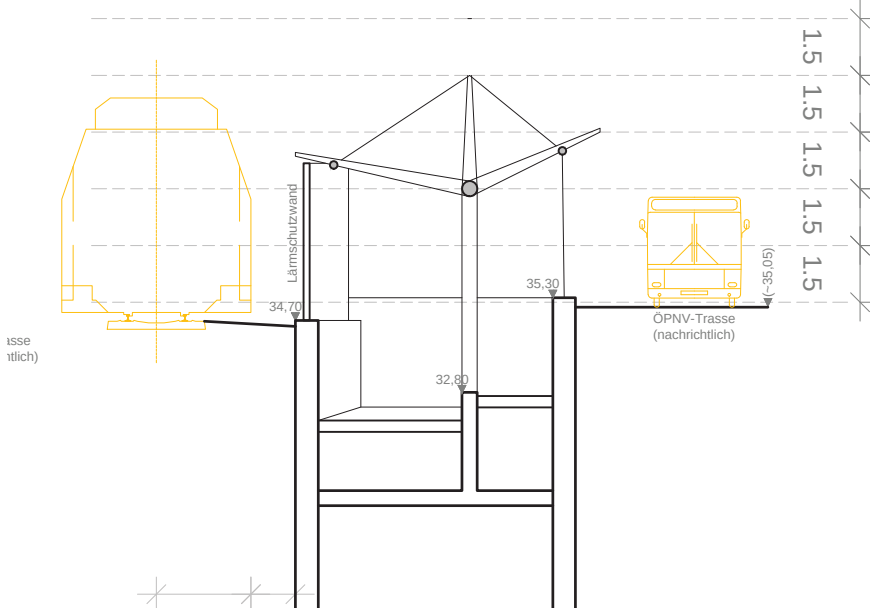
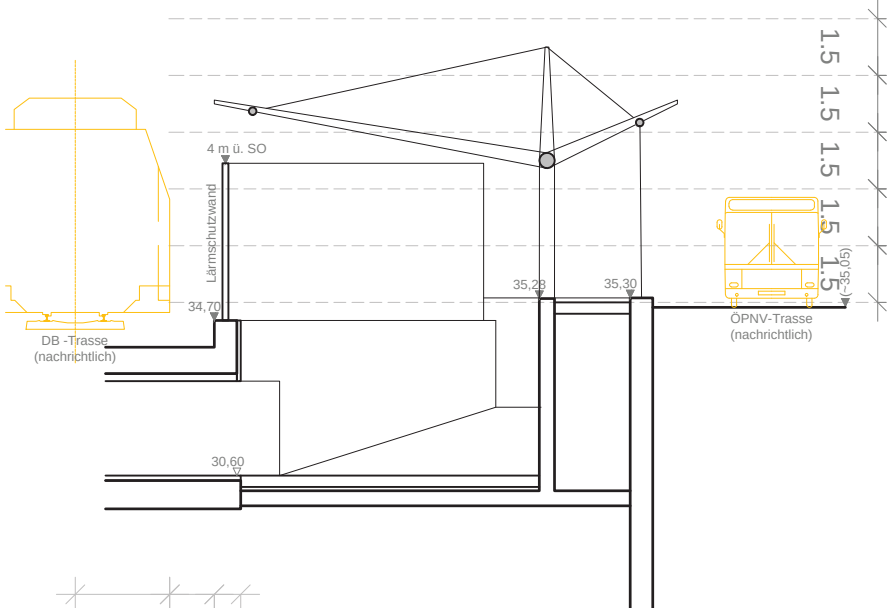
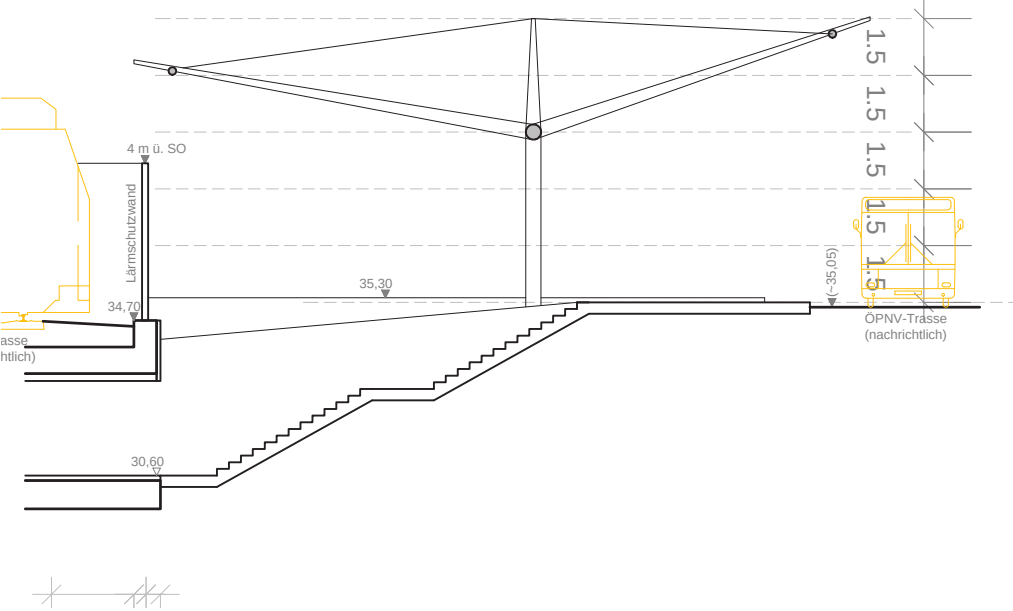


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

Variante 2

- Schräge Stütze
- symmetrisches Dach
- ohne Knick zur Straßenbahn
- 1.00m Feldbreite Nebenträger

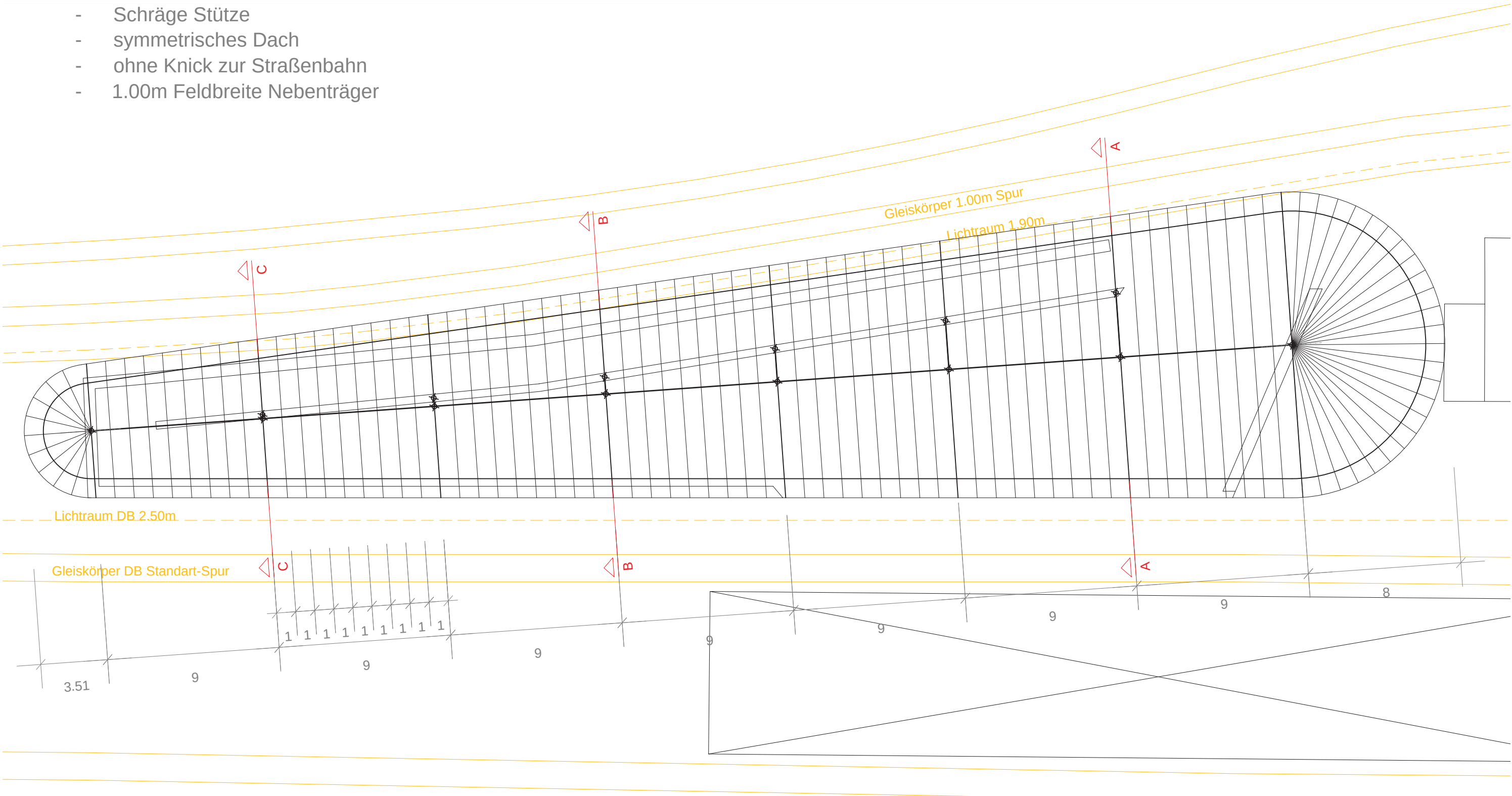


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

20.10.2022: Festlegung auf 2 Konzeptansätze

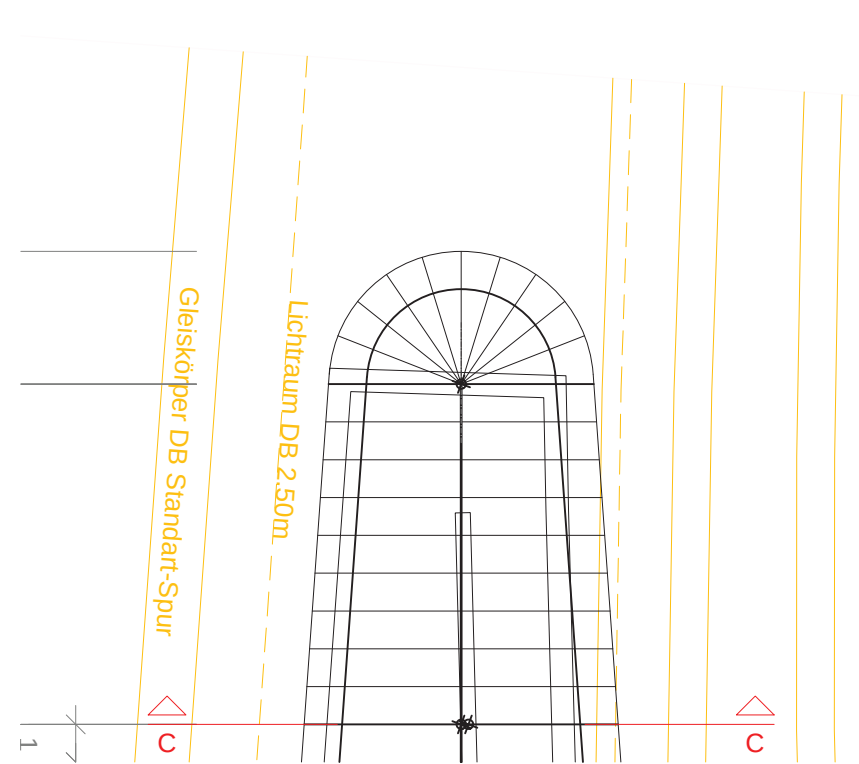
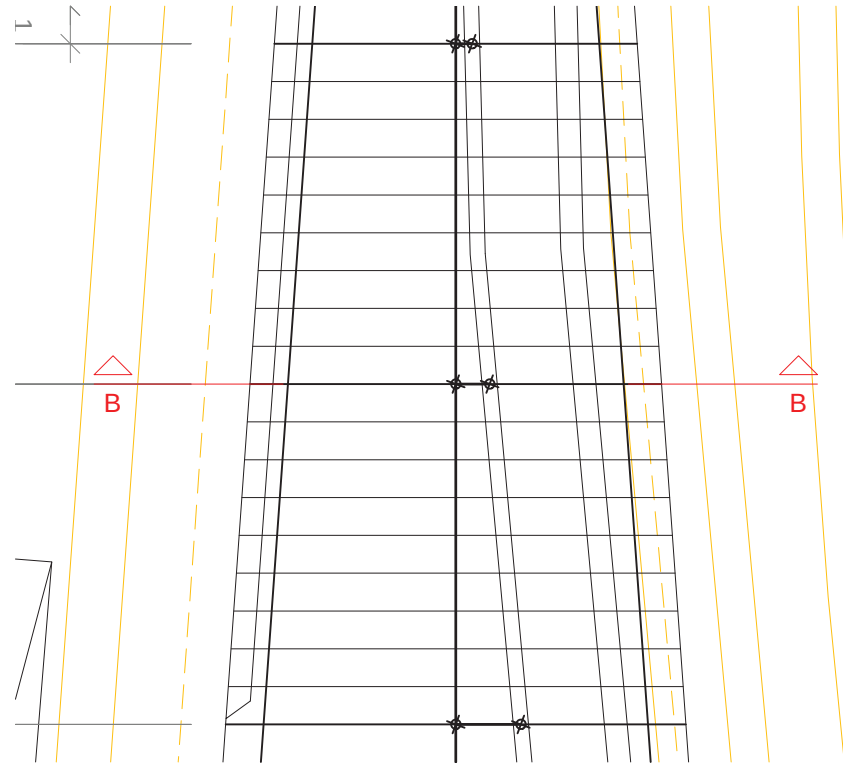
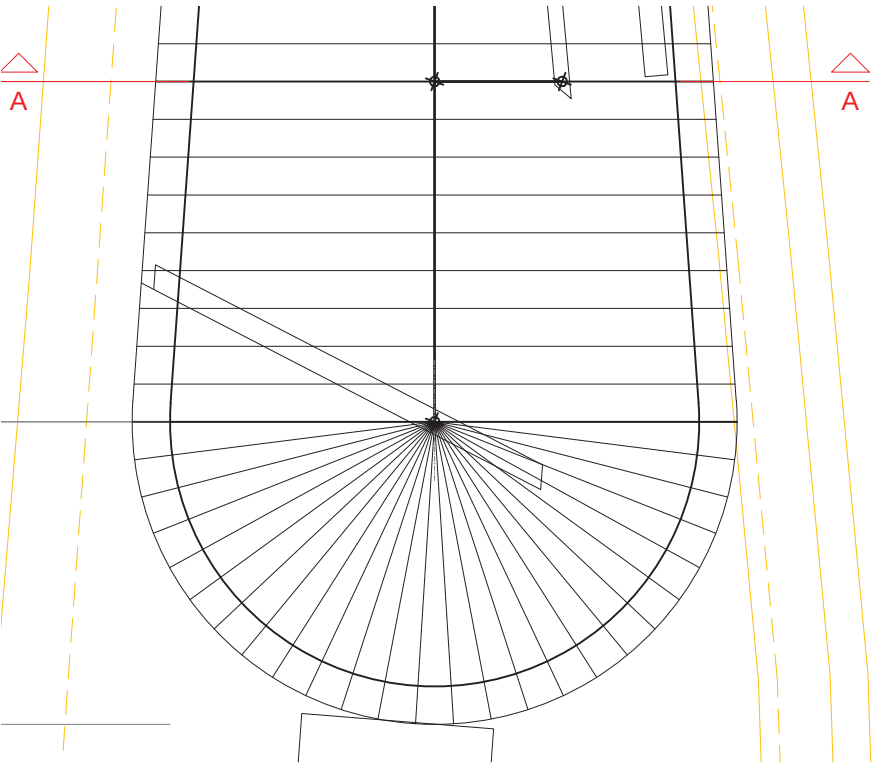
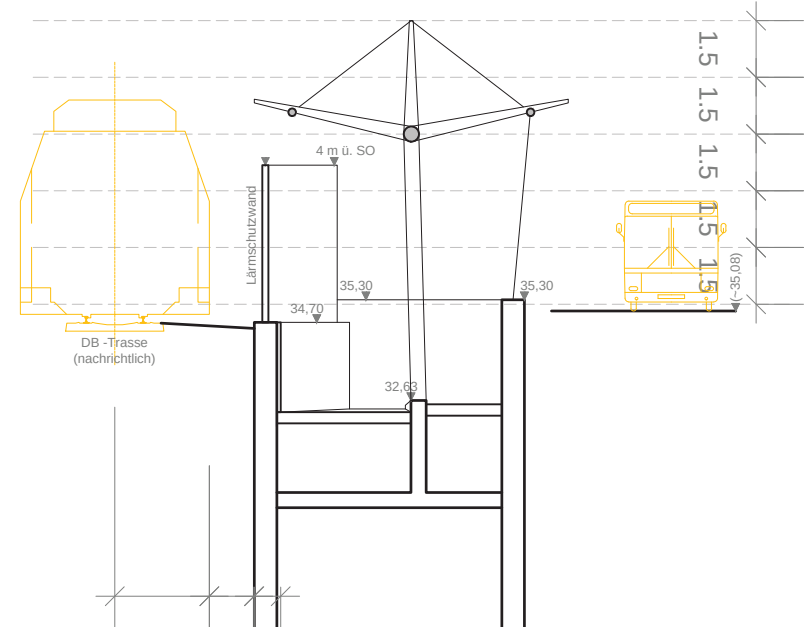
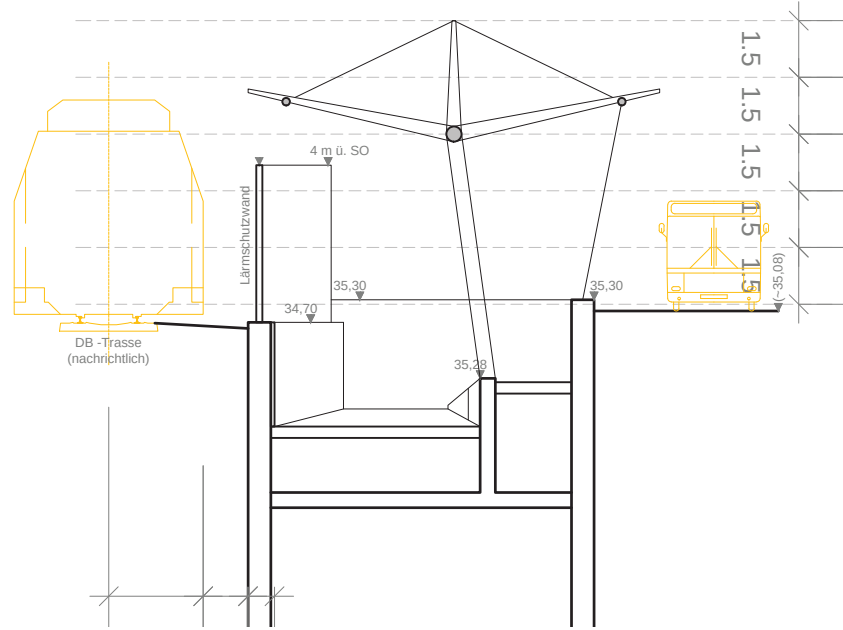
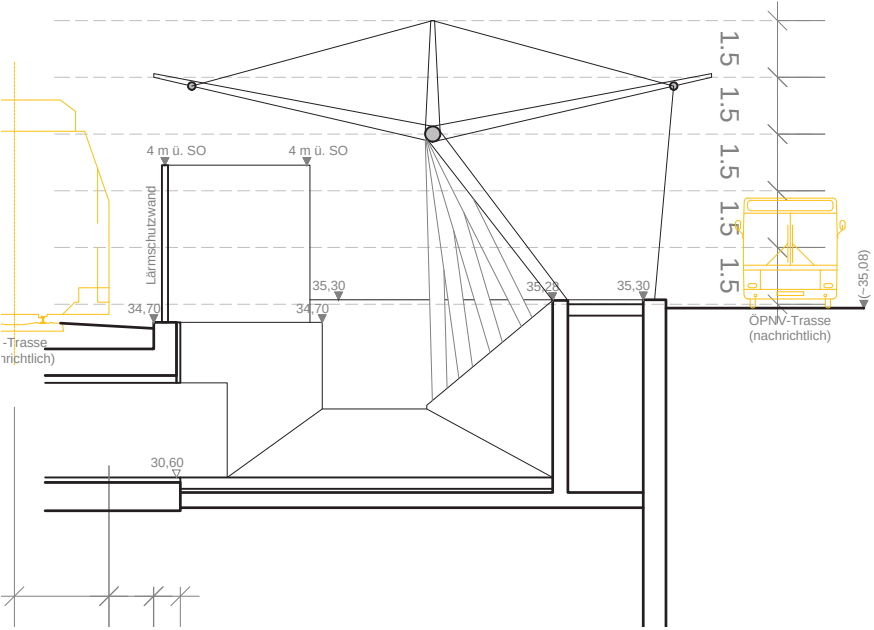


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

Statische Anpassung (extra Zug-/Druckglied)

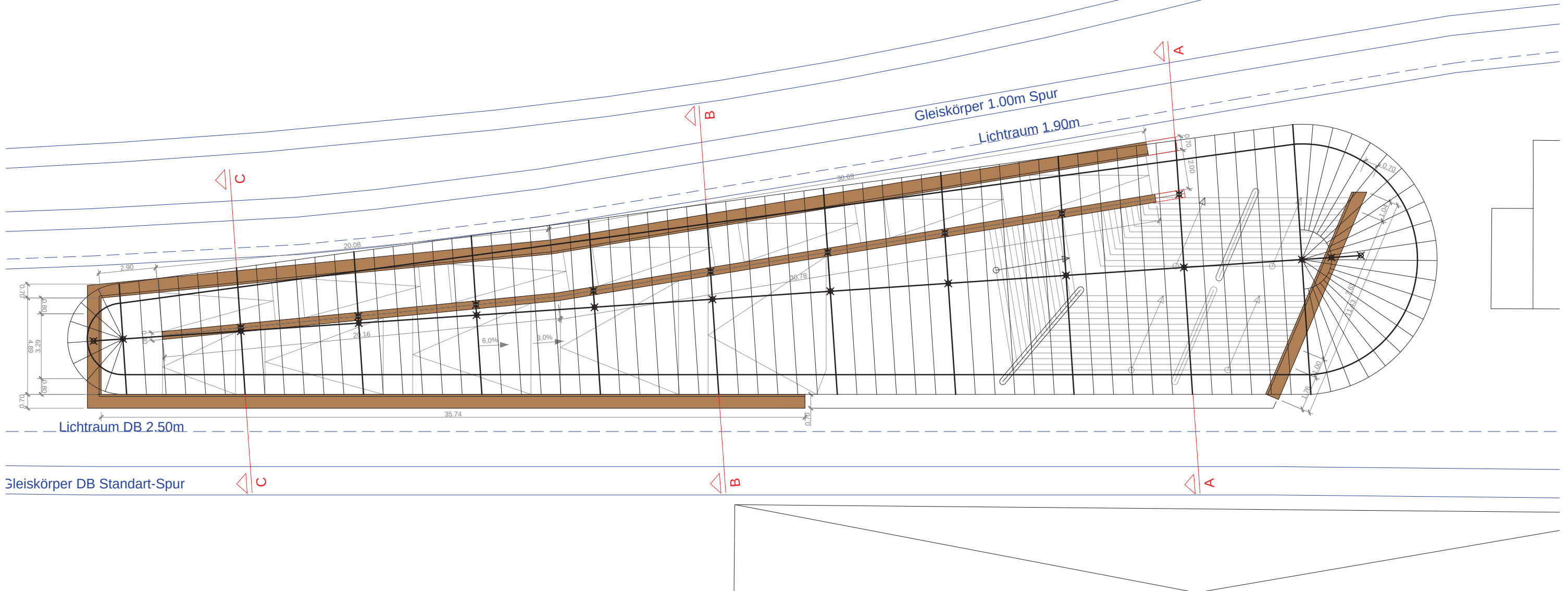
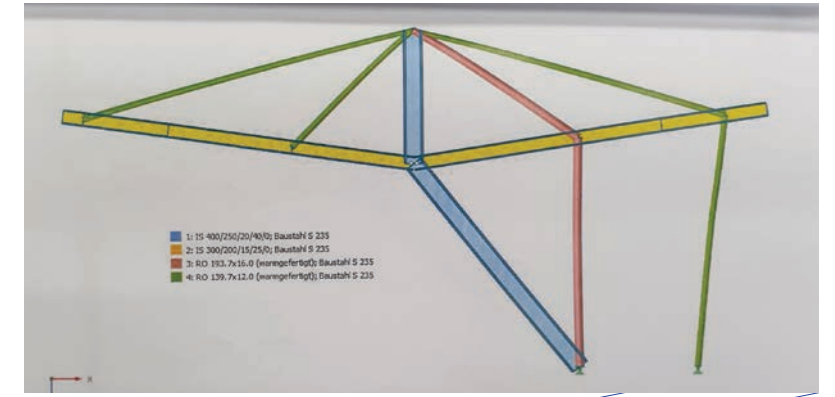


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

ÜBERDACHUNG TREPPENANLAGE ZUGANG BAHNHOF STERKRADE

SBO Servicebetriebe Oberhausen
Bahnhofstraße 66, 46145 Oberhausen

48

ZWISCHENVARIANTEN - GENESE

Stand 20.02.2023



MEIER-EBBERS
ARCHITEKTEN UND INGENIEURE

12.12.2022: Festlegung auf 1 Konzeptansatz

Varianten Raster-Abstände

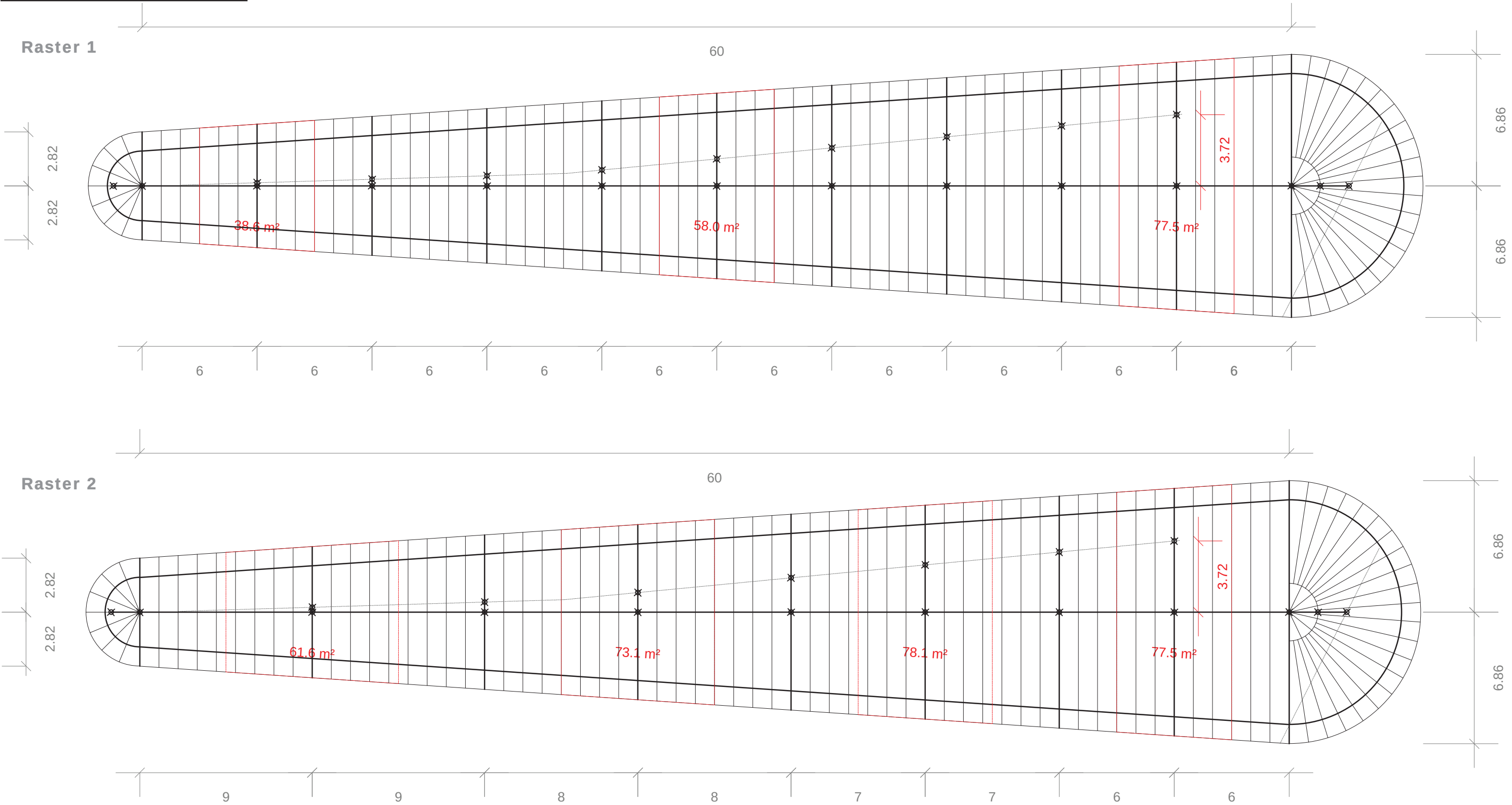


Abb: Grundriss Raster 1 + Raster 2 [M 1:200]

12.12.2022: Festlegung auf 1 Konzeptansatz
Variante Lage Mittelwand (verworfen)

Veränderung Mittelwand Variante 1

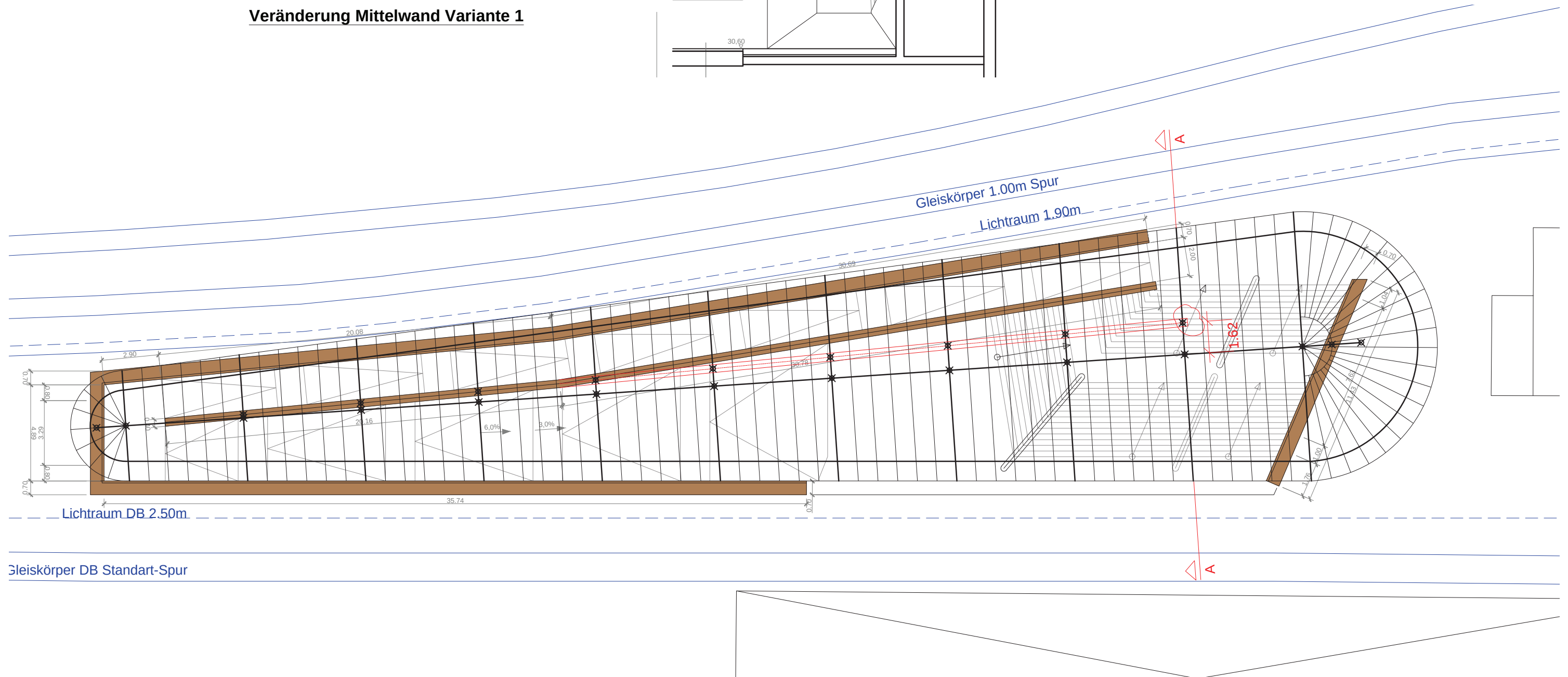
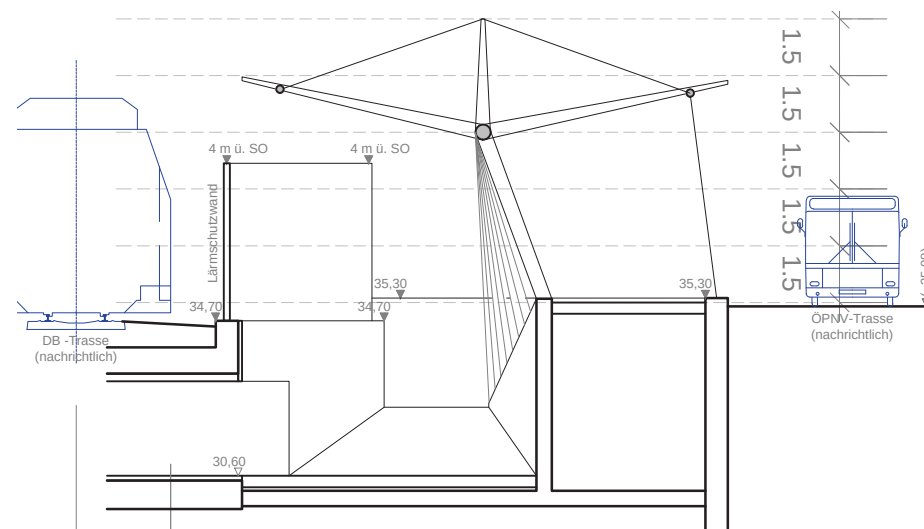


Abb: Grundriss und Schnitt [M 1:200]

Variante Lage Mittelwand (verworfen)

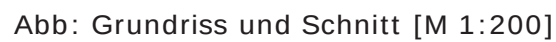
Technical drawing of a building section showing a roof structure, a chimney, and various trasses (DB, OPNV) with dimensions and levels.

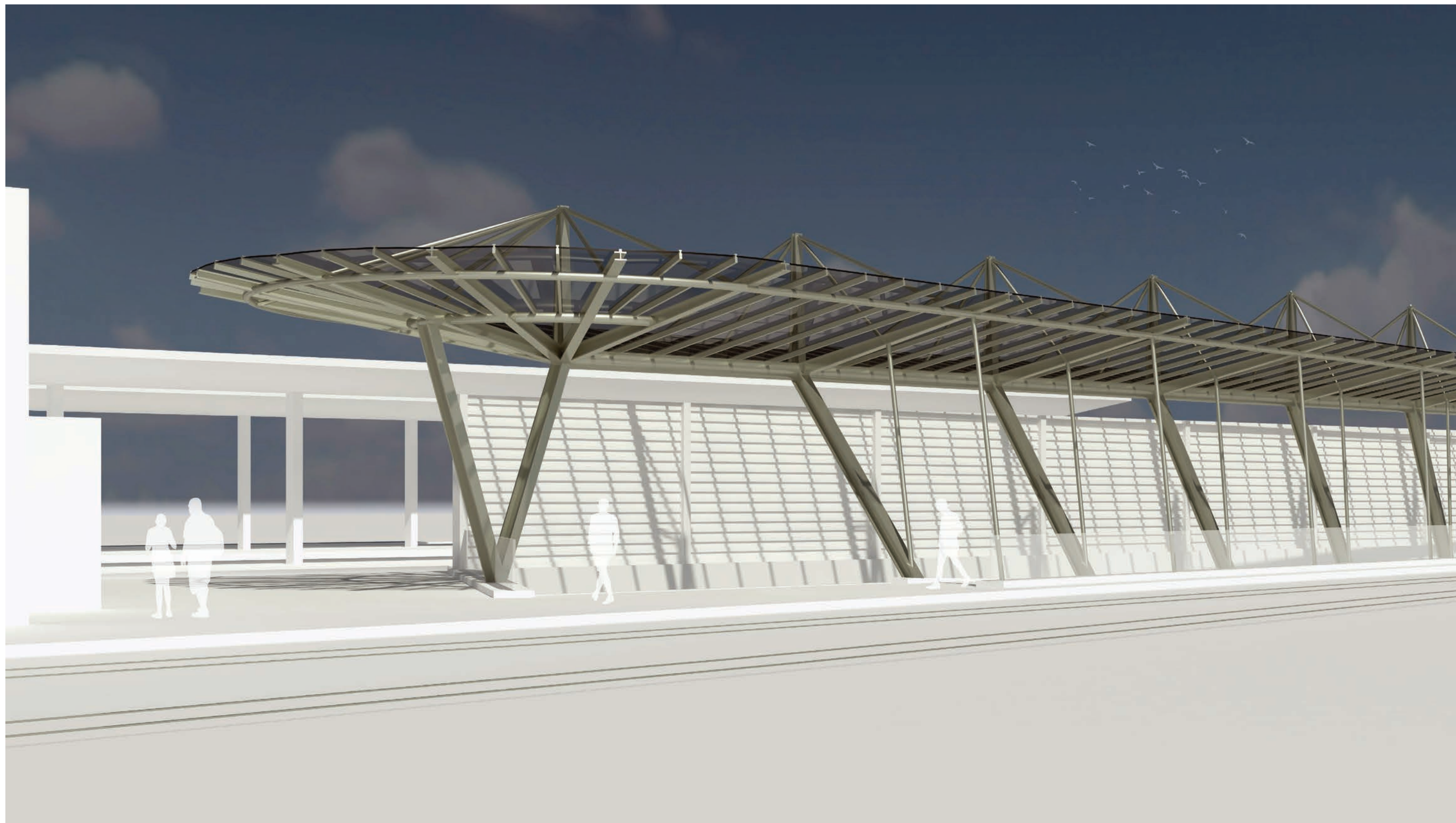
Dimensions and Levels:

- Roof height: 1.5 m (multiple segments)
- Chimney height: 4 m ü. SO (above ground level)
- DB-Trasse (nachrichtlich) level: 34.70
- OPNV-Trasse (nachrichtlich) level: 35.30
- Ground level: 30.60

Structural Elements:

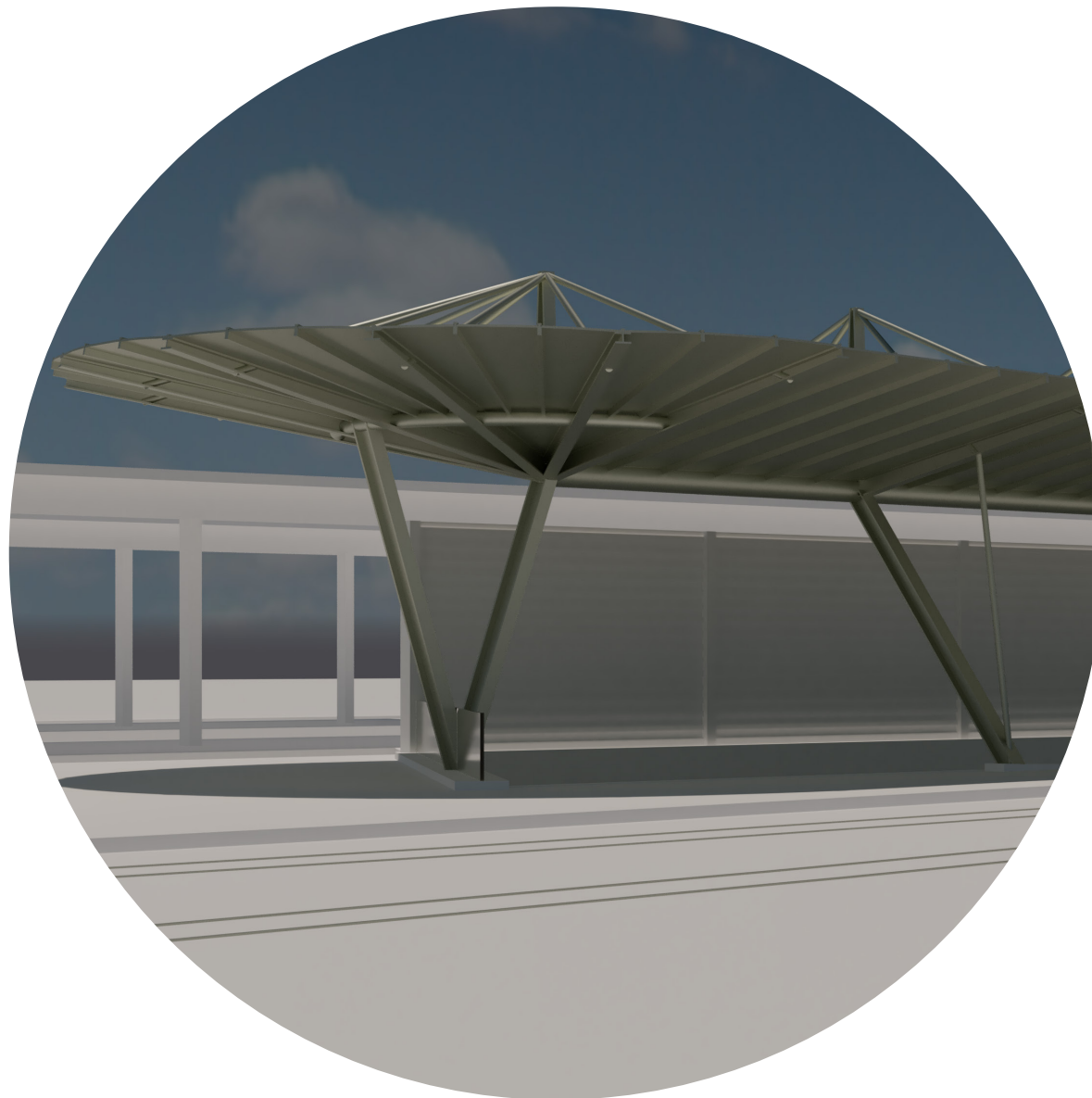
- Roof structure with a central chimney.
- DB-Trasse (nachrichtlich) and OPNV-Trasse (nachrichtlich) trasses.
- Lauschwand (launched wall) structure.





ÜBERDACHUNG TREPPEN- UND RAMPENANLAGE

ZUGANG BAHNHOF STERKRADE



ENTWURFSANPASSUNG ZUR KOSTENREDUKTION

INHALTSVERZEICHNIS

03	OPTION 1 - ANPASSUNG STATIK
04	OPTION 2 - KÜRZUNG DER ÜBERDACHUNG
06	OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS
15	VERGLEICH - ERFÜLLUNG WETTBEWERBSZIELE
16	BEWERTUNG DER OPTIONEN - FAZIT

OPTION 1 - ANPASSUNG DES STATISCHEN SYSTEMS

Die Grenzen des Baufelds ergeben sich aus den Vorgaben der DB und der STOAG.

Die DB gibt vor, möglichst nicht über die geplante Schallschutzwand zu ragen.

Die STOAG gestattet eine Bebauung bis zur Flurstücksgrenze der S-Bahn Gleise.

Die Auflagerpunkte richten sich nach dem von der WBO mit der DB abgestimmten Planstand der Rampen- und Treppenanlage. Stützwand 1 ist von Auflagern freizuhalten.

Eine **Anpassung des Statischen Systems** ist aufgrund der Restriktionen bei der Wahl der Auflagerpunkte **nicht möglich!**

Für weitere Details siehe: „Dokumentation Machbarkeitsstudie“ vom 20.02.2023 (S. 27-33)

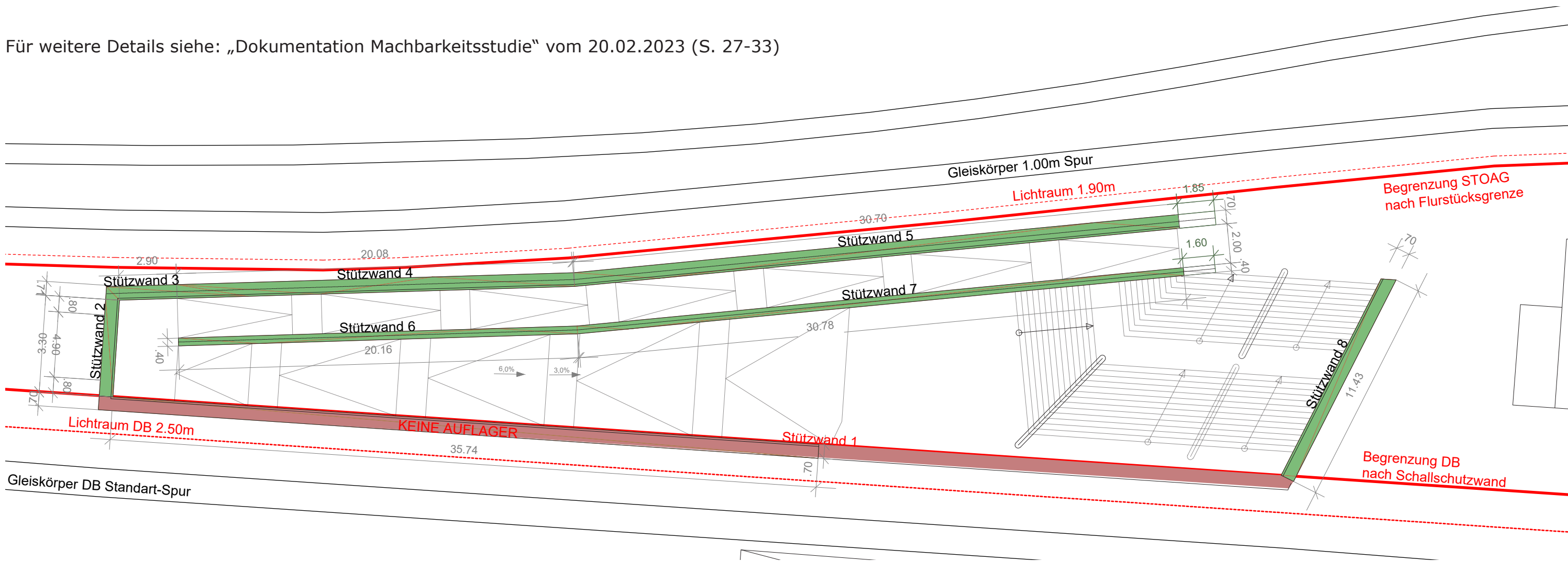


Abb: Baufeld, Grenzen, Tiefbau [M 1:200]

OPTION 2 - KÜRZUNG DER ÜBERDACHUNG

Eine **Anpassung der Länge des Dachs** ist statisch und konstruktiv modular denkbar, würde aber eine **Ungleichbehandlung von Menschen mit Behinderung** auslösen, welche auf die Nutzung der Rampenanlage angewiesen sind.

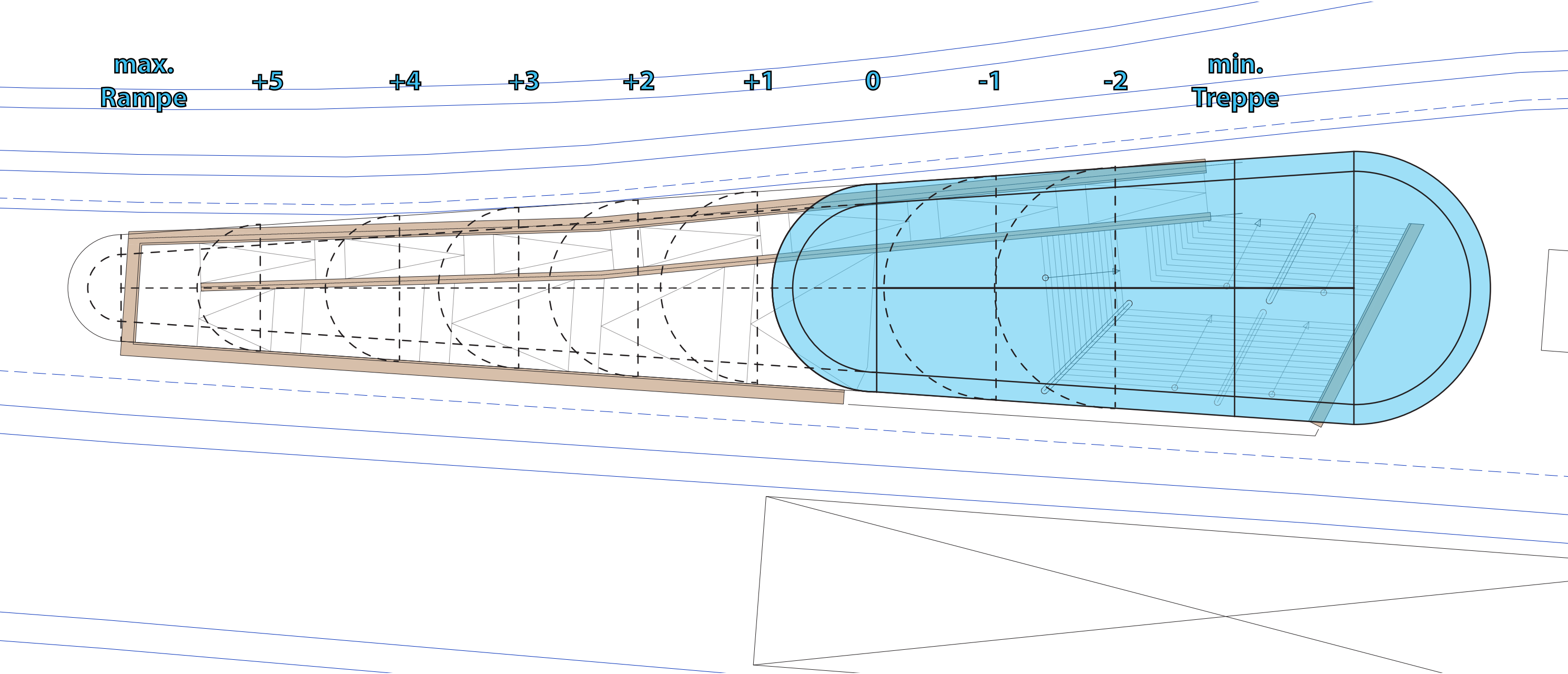


Abb: Grundriss [M 1:200]

OPTION 2 - KÜRZUNG DER ÜBERDACHUNG
(KOSTENAUFSTELLUNG)

Kostengruppen		Kosten		
KG 100	Grundstück	- / -		
KG 200	Herrichten und Erschließen	- / -		
KG 300	Bauwerk - Baukonstruktion		1.163.375,00 € 794.125,00 €	89%
	Herstellung Stahlkonstruktion	130.000 kg 80.000 kg	6,50 € 7,50 €	845.000,00 € 600.000,00 €
	Montage Stahlkonstruktion	130.000 kg 80.000 kg	1,00 € 1,00 €	130.000,00 € 80.000,00 €
	VSG-Verglasung Dach	685 m² 415 m²	275,00 € 275,00 €	188.375,00 € 114.125,00 €
KG 400	Bauwerk - technische Anlagen		141.000,00 € 89.100,00 €	11%
	Sanitär		66.000,00 €	
	Entwässerung bis OK Bodenbelag		39.600,00 €	
	Elektro		75.000,00 €	
	30 20 Leuchten im Bauwerk integriert, Anschluss bauseits		49.500,00 €	
KG 500	Außenanlagen	- / -		
KG 600	Ausstattung und Kunstwerke	- / -		
KG 100-600			1.304.375,00 € 883.225,00 €	100%
KG 700	Baunebenkosten	28% 33%	365.225,00 € 291.464,25 €	

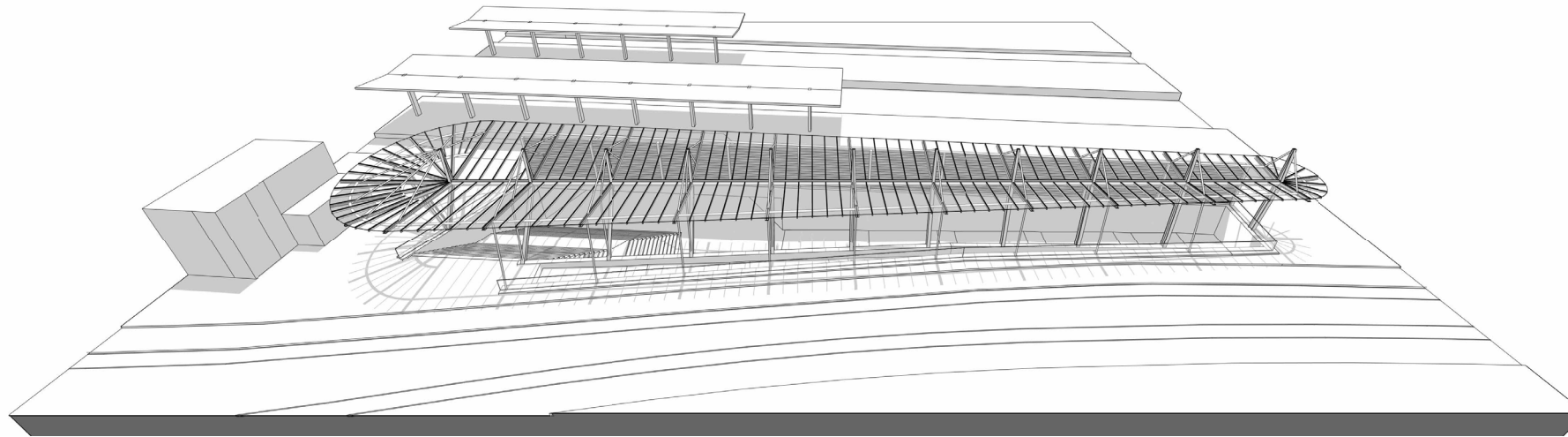
netto alt	1.669.600,00 €	
netto neu	1.174.689,25 €	
Einsparung	494.910,75 €	(30%)
brutto alt	1.986.824,00 €	
brutto neu	1.397.880,21 €	
Einsparung	588.943,79 €	(30%)

Hinweis:
Der Kostenrahmen geht von einem gewöhnlichen Bauablauf und gewöhnlichen Bauzeiten aus. Eventuelle Mehrkosten die aufgrund der Anforderungen der Deutschen Bahn und der Stoag z.B. durch eine Bertiebs- und Bauanweisung (Betra) entstehen sind nicht enthalten.

Abb: Grundriss [M 1:200]

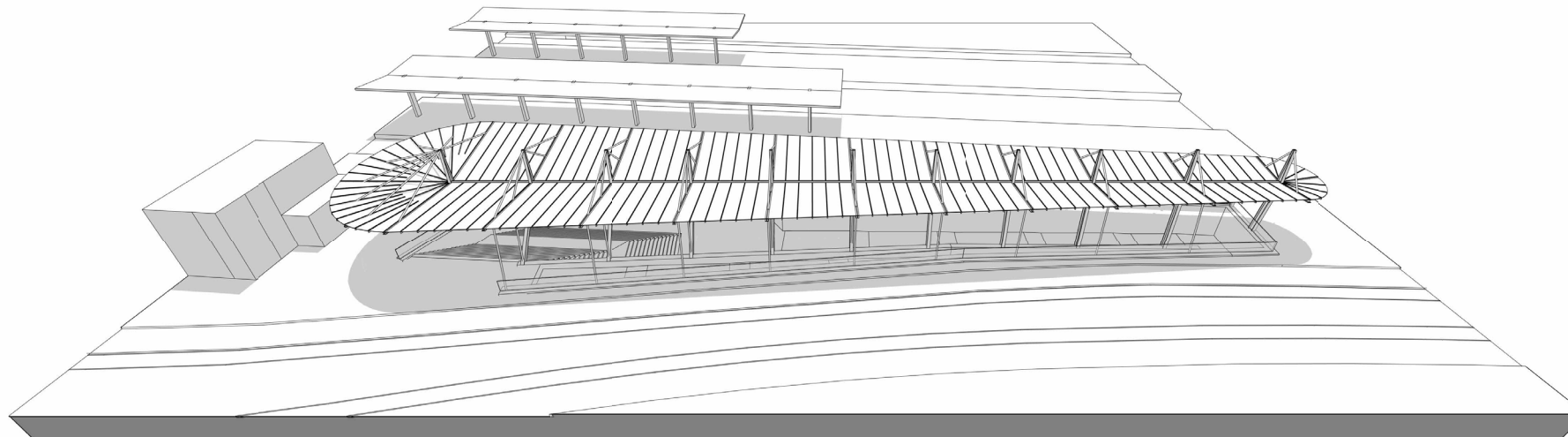
OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS

Option 3-A
(Entwurf)



Das Tragwerk lässt sich statisch
nur in Stahl ausführen.

Option 3-B
Voll opak



Austausch der Überkopfverglasung
durch Aluverbundpaneele möglich.

Option 3-C
Halb Glas,
Halb opak

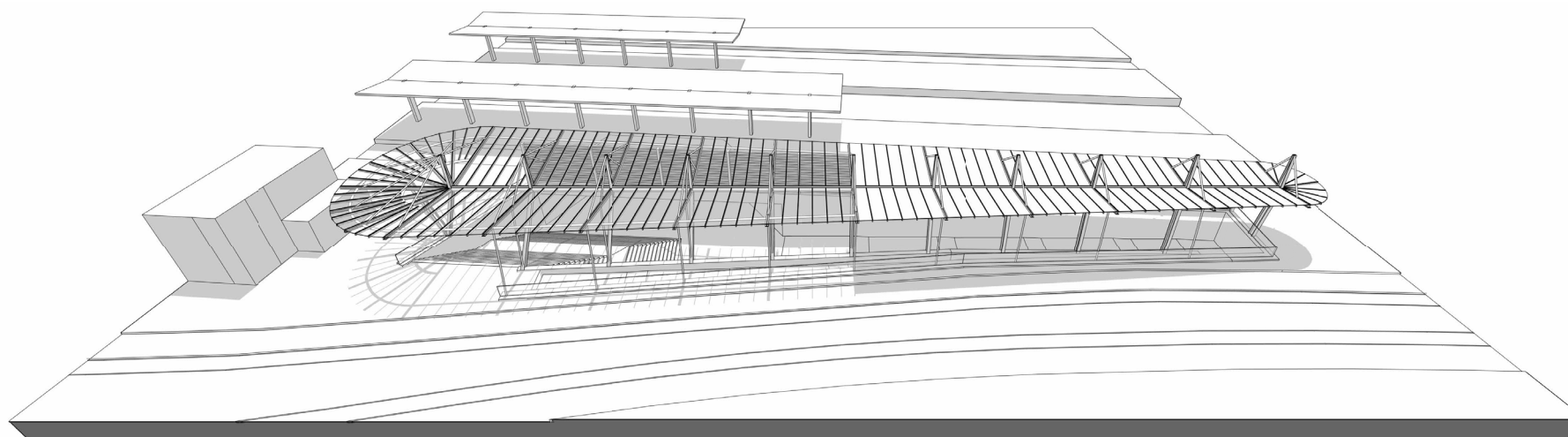
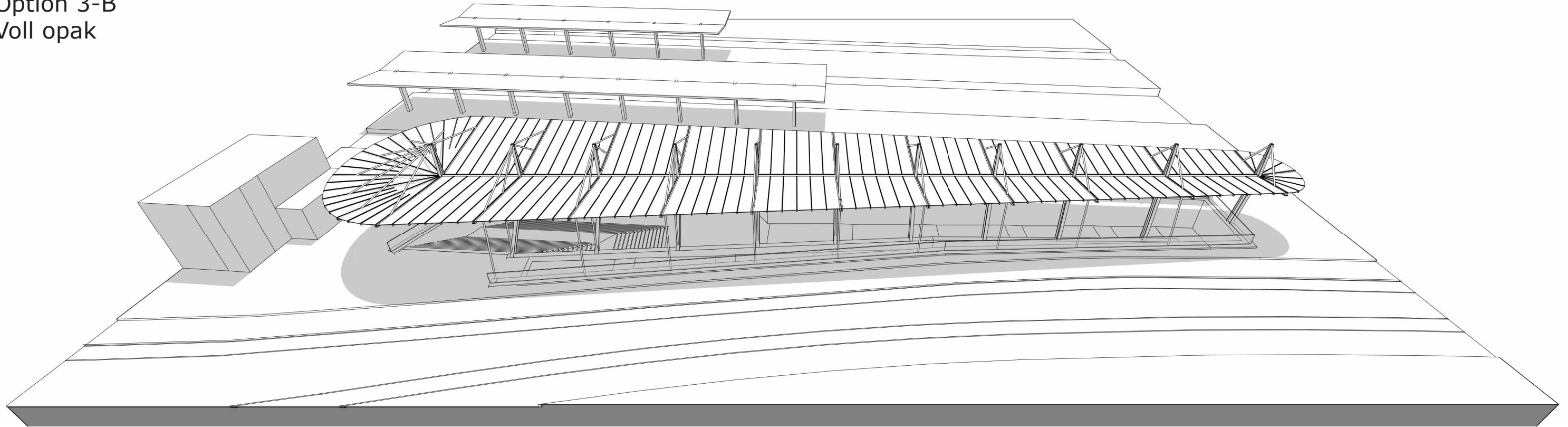


Abb: Grundriss [M 1:200]

OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS

Option 3-B
Voll opak



Kostenauswirkungen:

- Kosteneinsparung Materialänderung: ca. 90.000 - 100.000 Euro (ca. 5%)
- Kosteneinsparung Unterhaltung: nicht zu erwarten

Unabhängig von der Reinigung der Dachfläche ist eine jährliche Wartung/Reinigung der Regenentwässerung vorzusehen. Die überschaubare Kosteneinsparung des geringeren Reinigungsrythmus der Paneele wird voraussichtlich durch deutlich höhere Kosten der Ausleuchtung der schlechter belichteten Angsträume zunichte gemacht.

Abb: Grundriss [M 1:200]

OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS (KOSTENAUFSTELLUNG)

Kostengruppen				Kosten
KG 100	Grundstück			- / -
KG 200	Herrichten und Erschließen			- / -
KG 300	Bauwerk - Baukonstruktion			1.163.375,00 € (89%) 1.101.725,00 €
	Herstellung Stahlkonstruktion	130.000 kg	6,50 €	845.000,00 €
	Montage Stahlkonstruktion	130.000 kg	1,00 €	130.000,00 €
	VSG-Verglasung Dach	685 m²	275,00 €	188.375,00 €
	Aluminium Verbundplatte	685 m²	185,00 €	126.725,00 €
KG 400	Bauwerk - technische Anlagen			141.000,00 € (11%)
	Sanitär			66.000,00 €
	Entwässerung bis OK Bodenbelag			
	Elektro			75.000,00 €
	30 Leuchten im Bauwerk integriert, Anschluss bauseits			
KG 500	Außenanlagen			- / -
KG 600	Ausstattung und Kunstwerke			- / -
KG 100-600				1.304.375,00 € (100%) 1.242.725,00 €
KG 700	Baunebenkosten			28% 365.225,00 € 28% 347.963,00 €

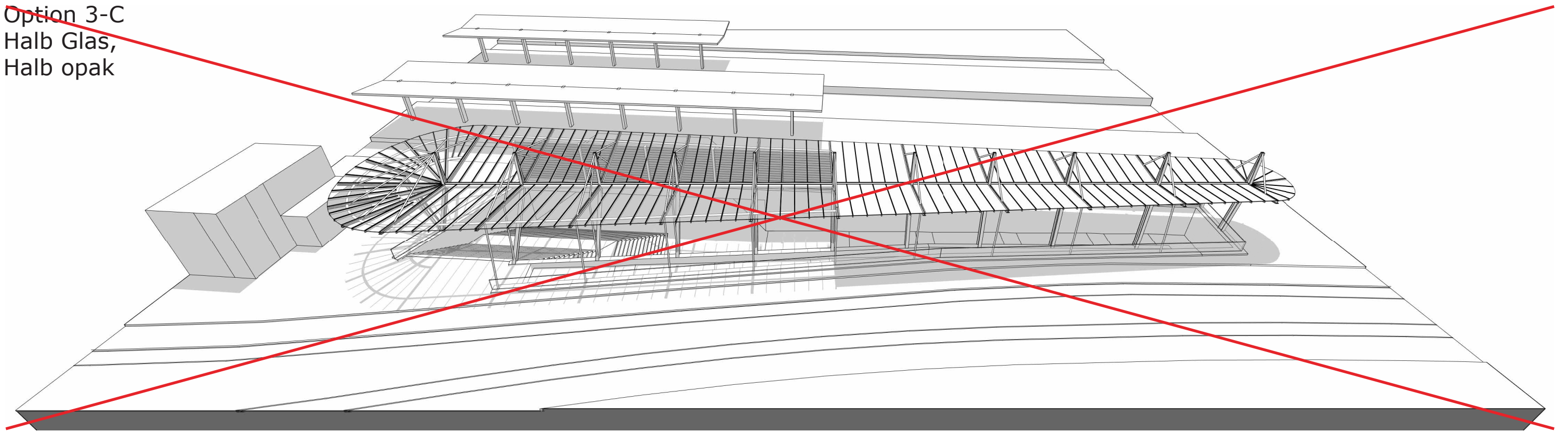
Gesamtkosten		netto alt	1.669.600,00 €
		netto neu	1.590.688,00 €
		Einsparung	78.912,00 € (5%)
		brutto alt	1.986.824,00 €
		brutto neu	1.892.918,72 €
		Einsparung	93.905,28 € (5%)

Hinweis:
Der Kostenrahmen geht von einem gewöhnlichen Bauablauf und gewöhnlichen Bauzeiten aus. Eventuelle Mehrkosten die aufgrund der Anforderungen der Deutschen Bahn und der Stoag z.B. durch eine Bertiebs- und Bauanweisung (Betra) entstehen sind nicht enthalten.

Abb: Grundriss [M 1:200]

OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS

Option 3-C
Halb Glas,
Halb opak



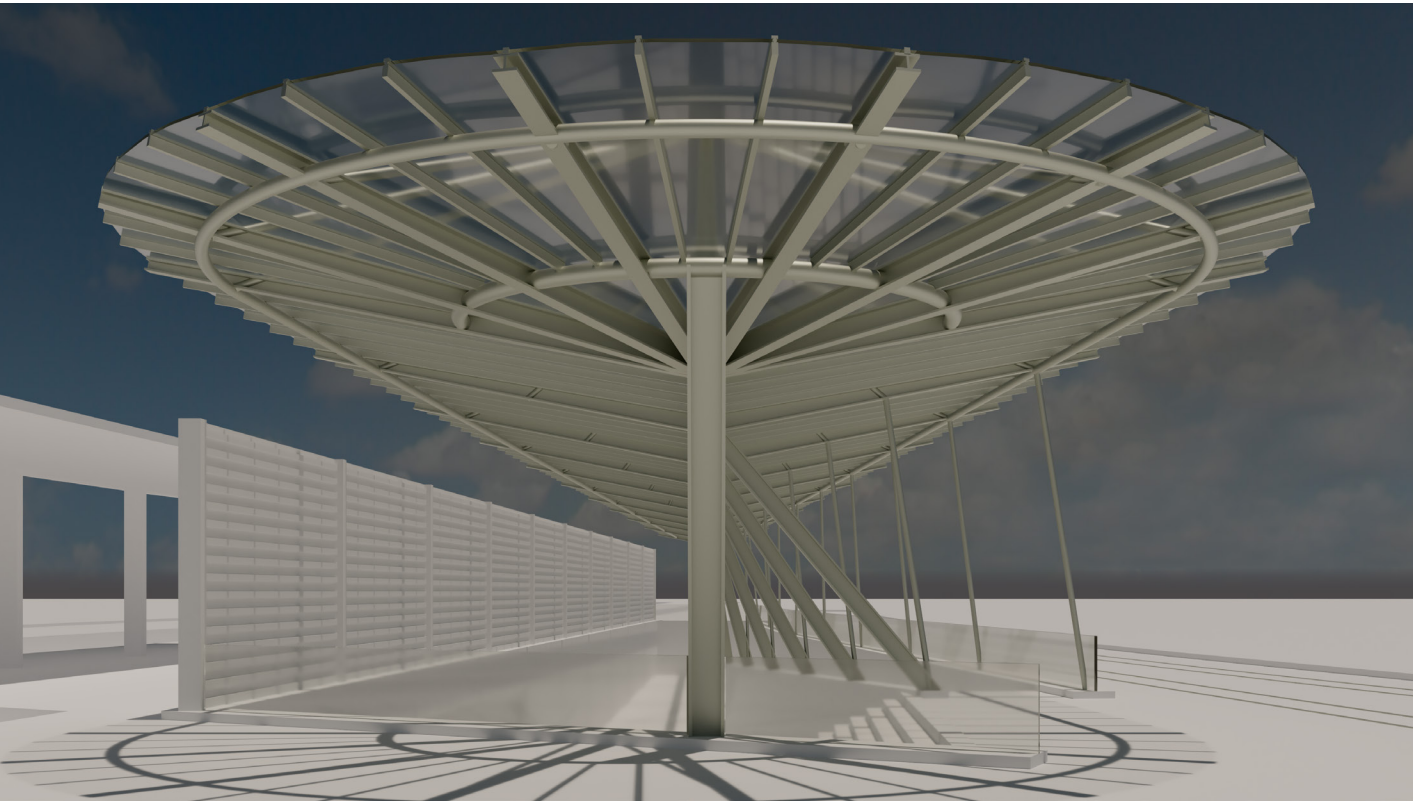
Kostenauswirkungen:

- Kosteneinsparung Materialänderung: ca. 30.000 - 40.000 Euro (ca. 2%)
- Kosteneinsparung Unterhaltung: nicht zu erwarten

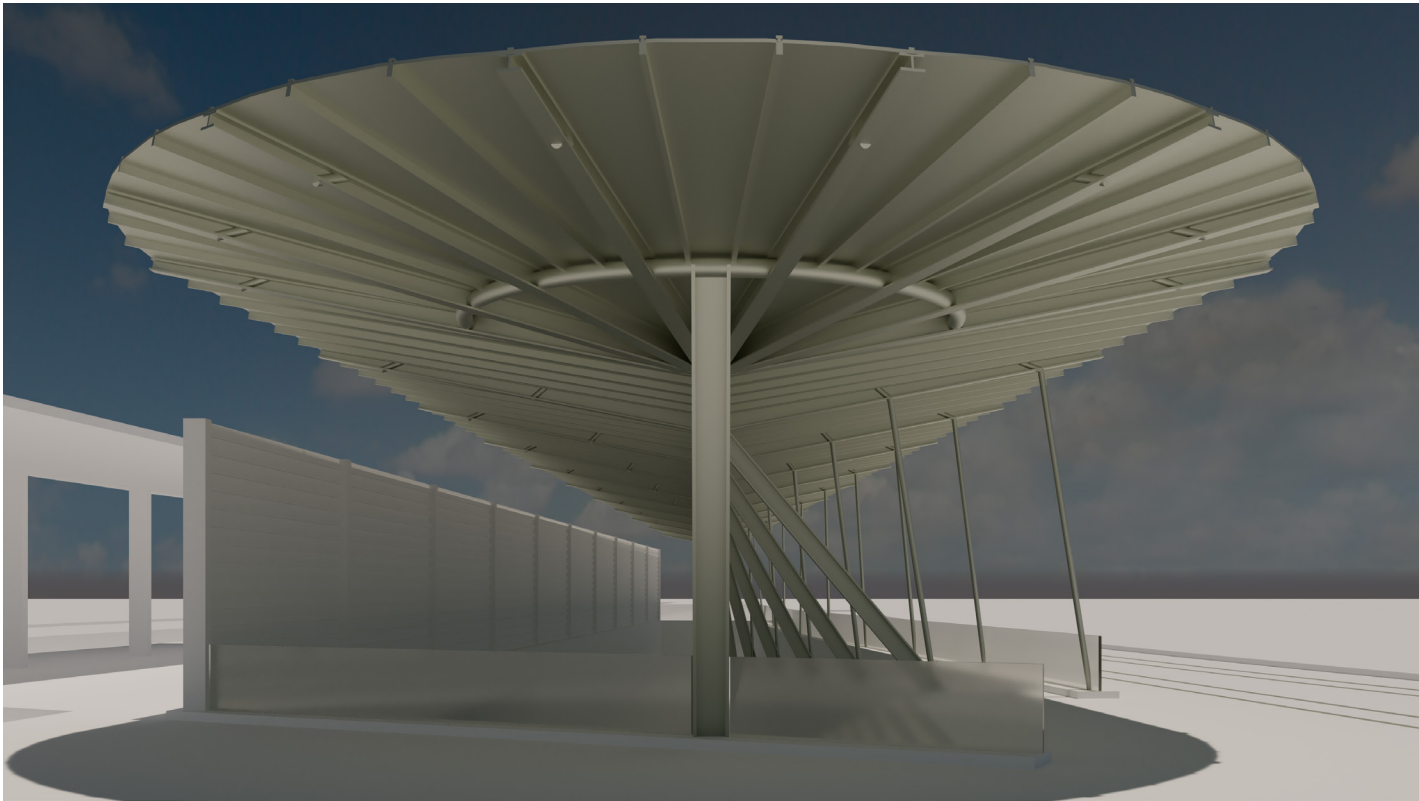
Die Kosteneinsparung dieser Variante ist so marginal, dass diese aufgrund des fragwürdigen Erscheinungsbilds nicht näher betrachtet wird.

Abb: Grundriss [M 1:200]

OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS - VERGLEICH LICHTEINFALL

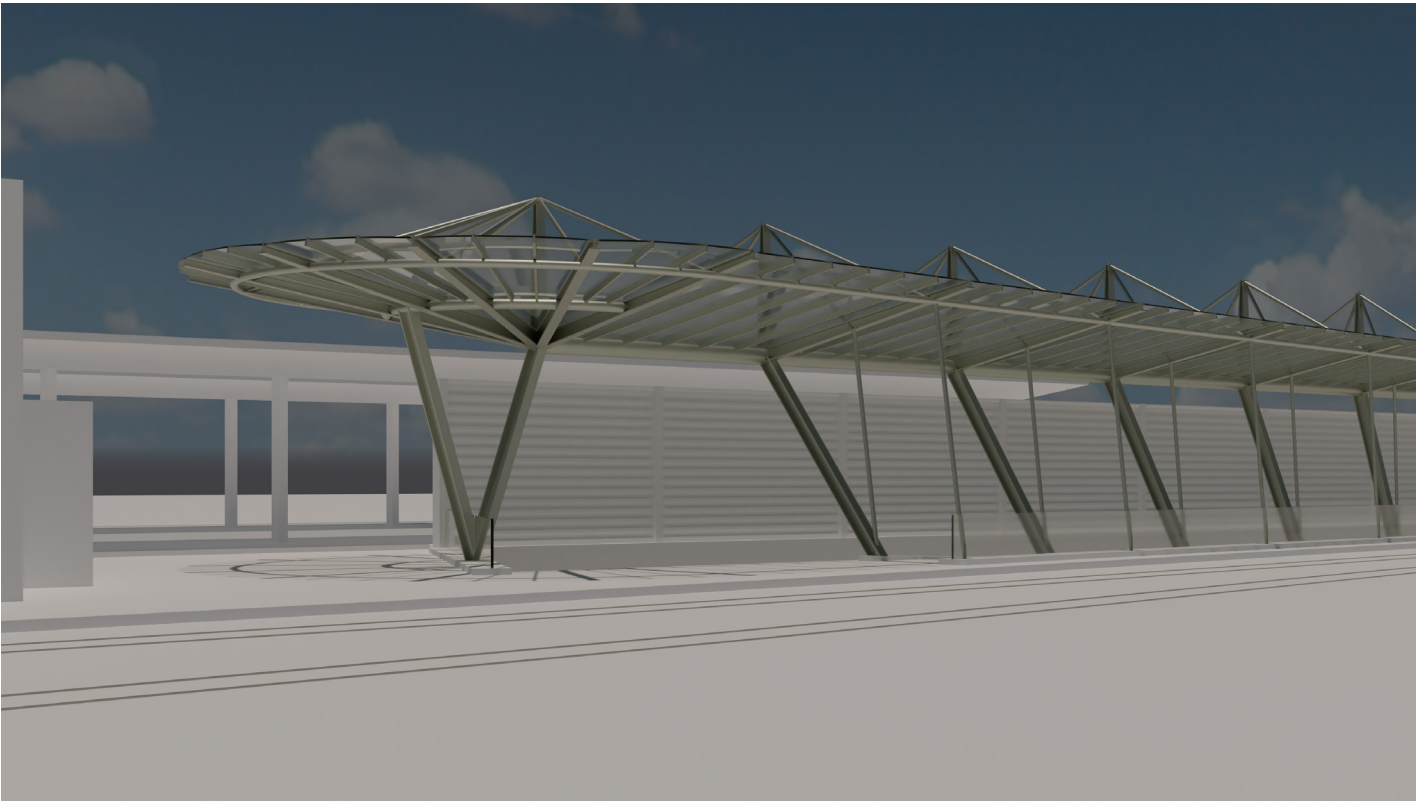


Option 3-A
Voll Glas

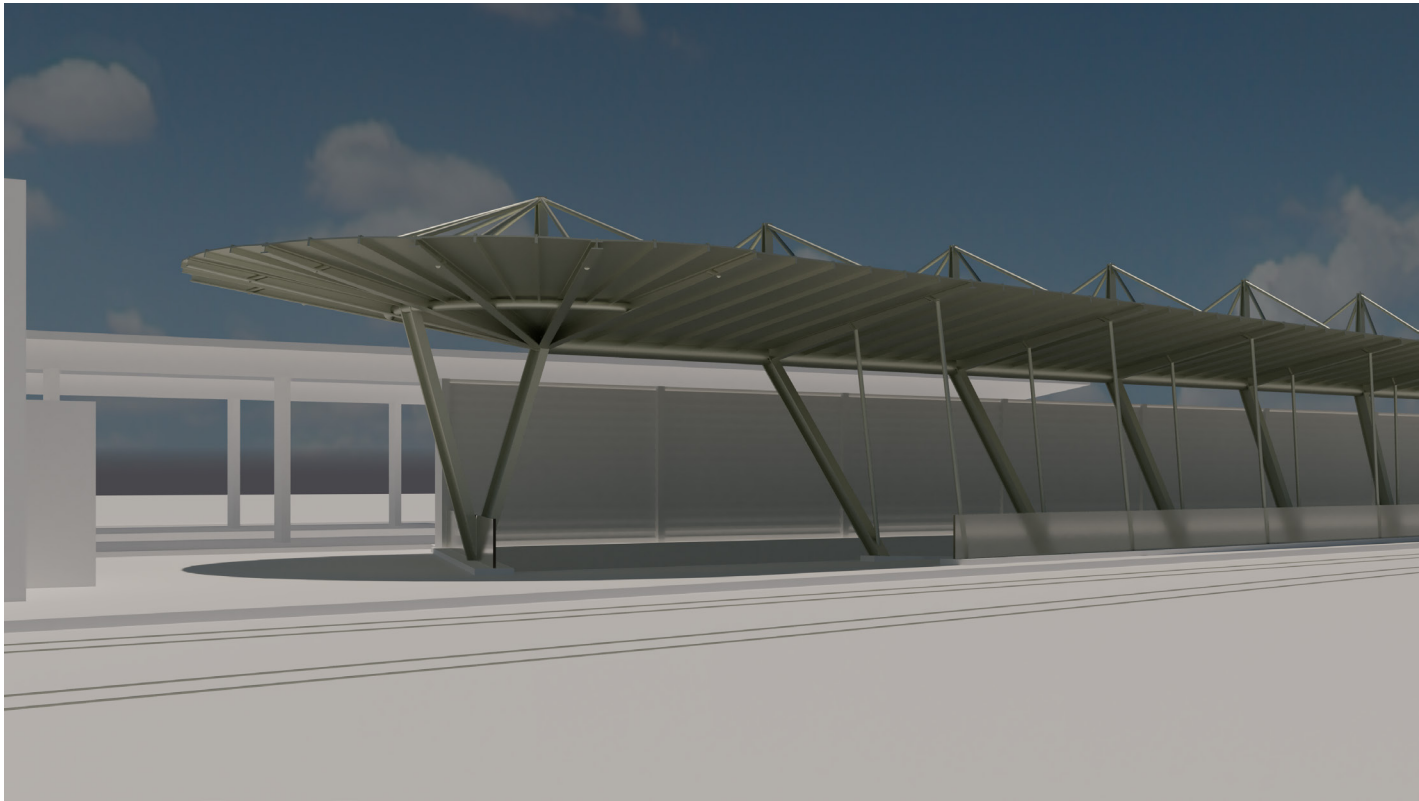


Option 3-C
Voll opak

OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS - VERGLEICH LICHTEINFALL

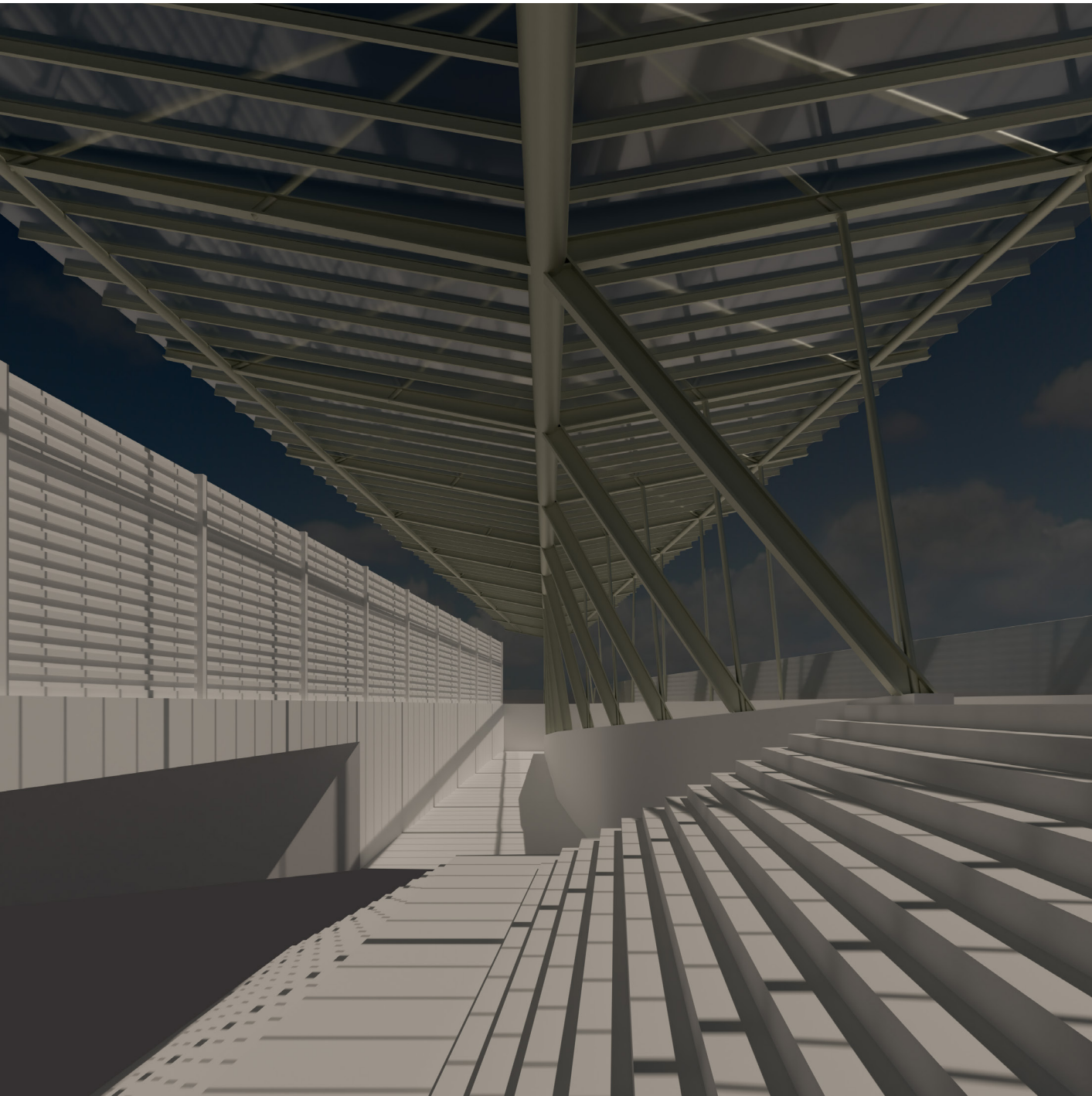


Option 3-A
Voll Glas

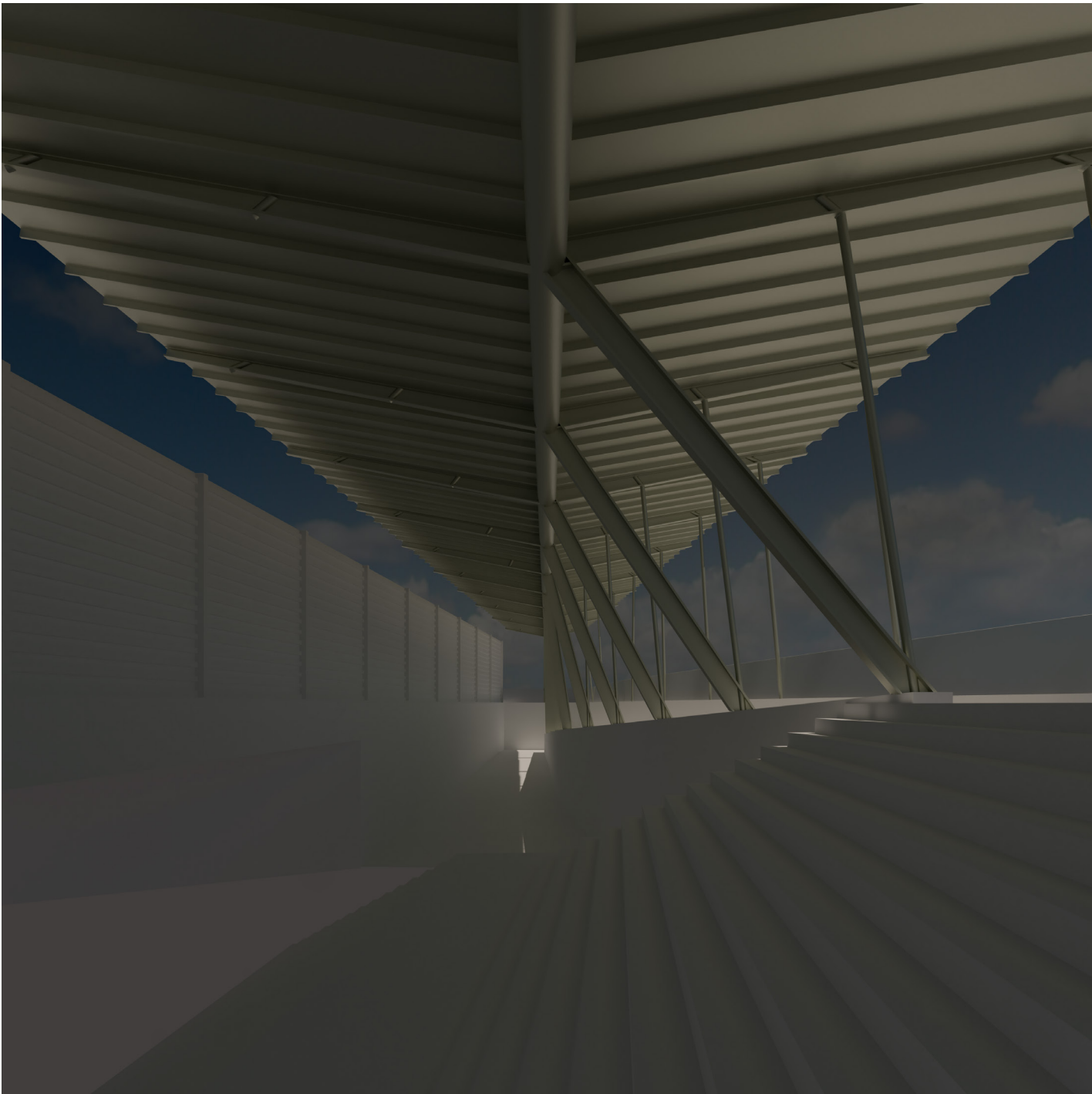


Option 3-C
Voll opak

OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS - VERGLEICH LICHTEINFALL

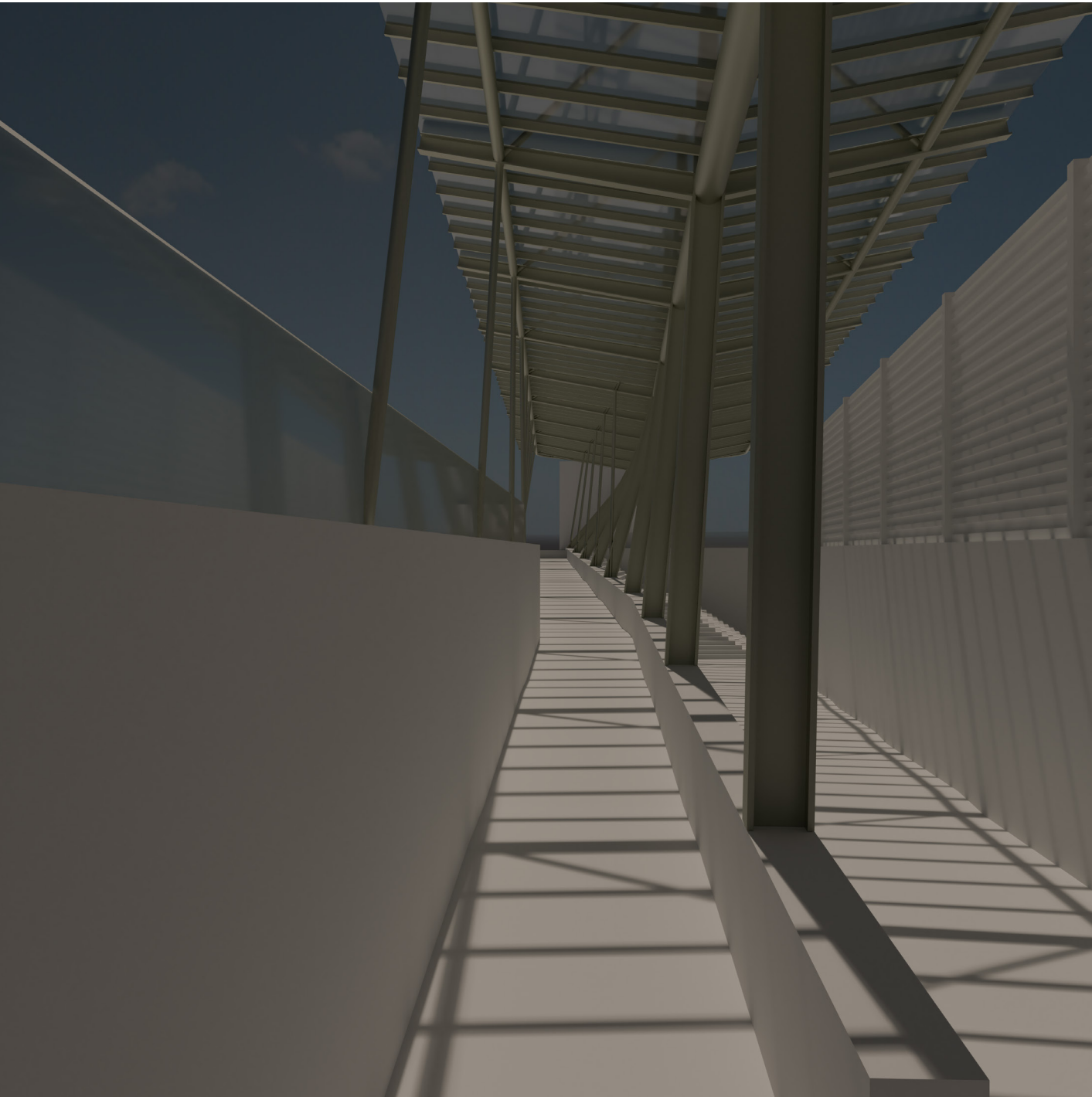


Option 3-A
Voll Glas

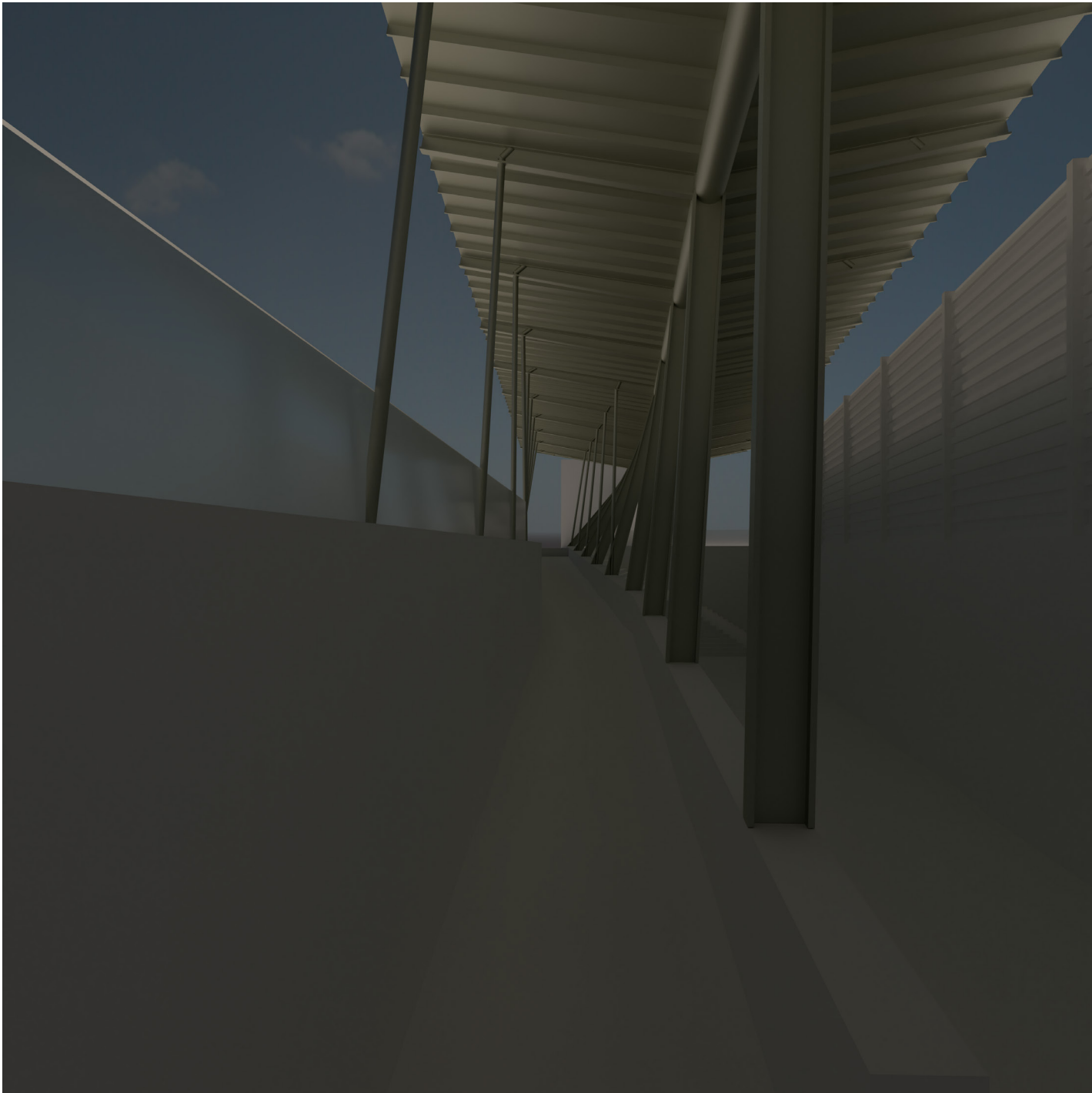


Option 3-C
Voll opak

OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS - VERGLEICH LICHTEINFALL

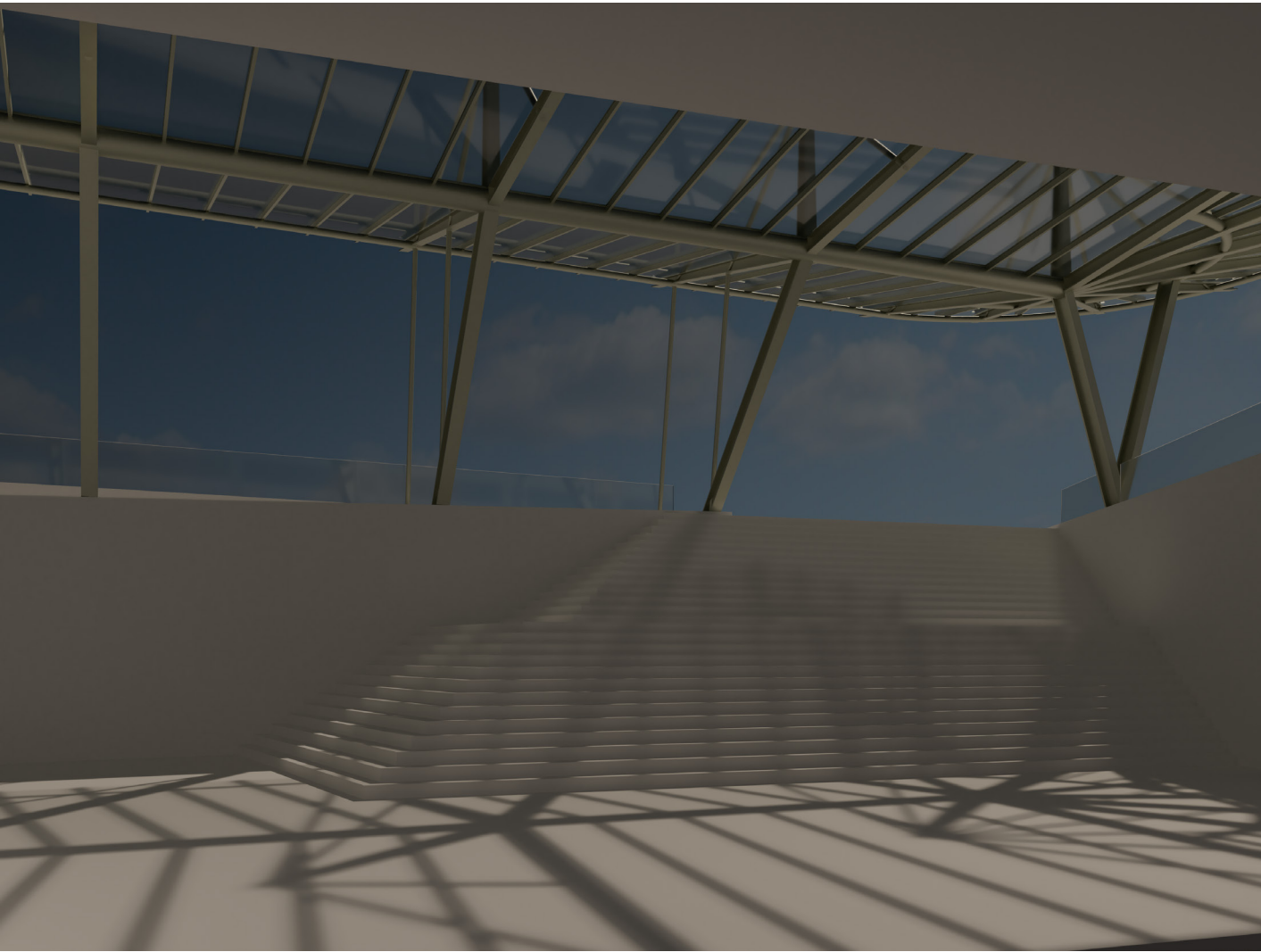


Option 3-A
Voll Glas

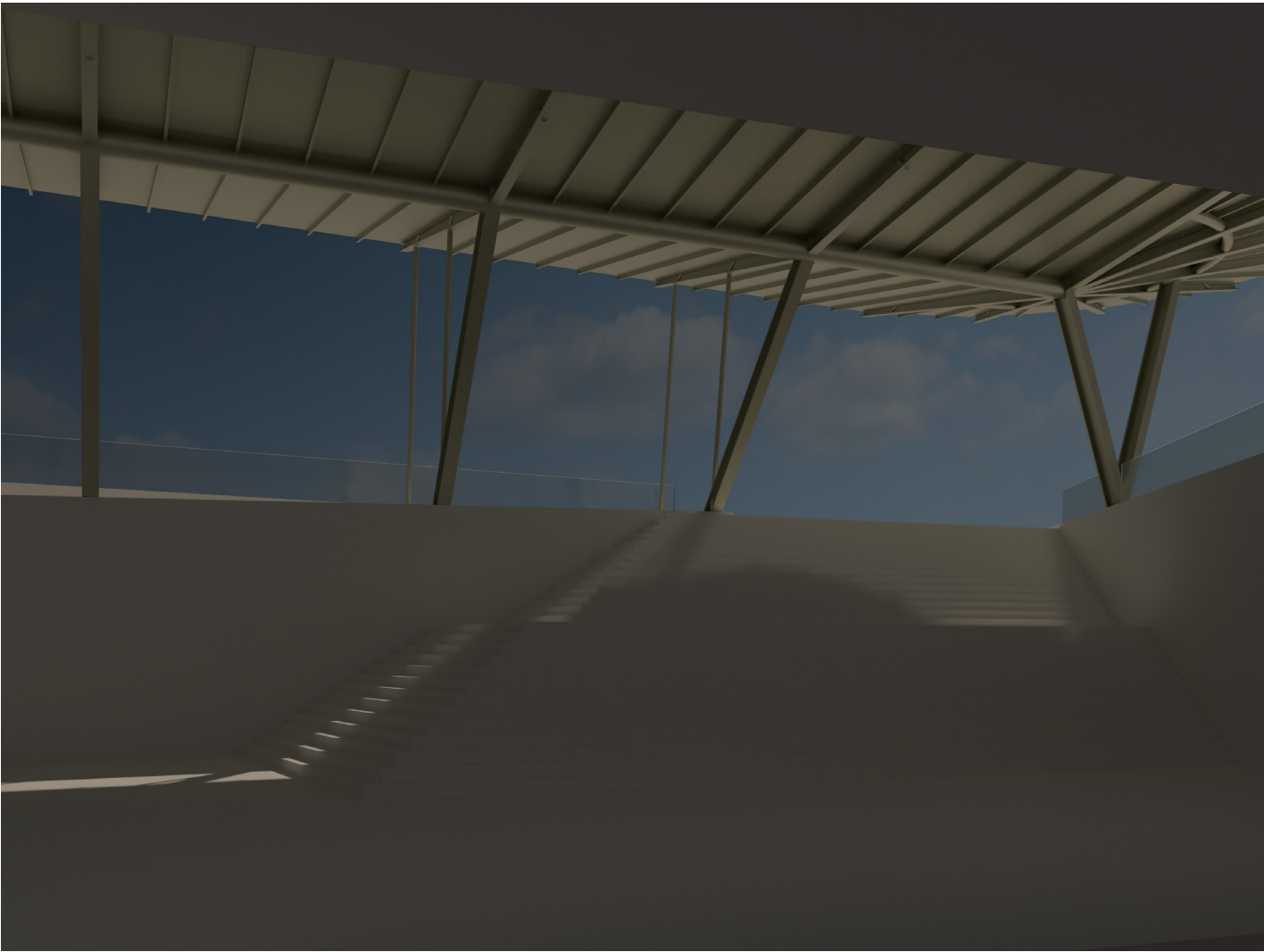


Option 3-C
Voll opak

OPTION 3 - ÄNDERUNG DES MATERIALS - VERGLEICH LICHTEINFALL



Option 3-A
Voll Glas



Option 3-C
Voll opak

VERGLEICH - ERFÜLLUNG WETTBEWERBSZIELE

	Entwurf Vollständig Glas	Option 2 Kürzung Überdachung	Option 3-B Vollständig Opak / Paneel
Tageslichteinfall Angstraum	+	+	-
Ensemblewirkung ÖPNV-Knoten	+	0	-
Auffindbarkeit Wahrnehmbarkeit Adressbildung	+	0	0
Repräsentation Eingang zur Stadt	+	0	-
Aufenthaltsqualität unter Dach	+	-	-

BEWERTUNG DER OPTIONEN - FAZIT

	Option 2 Kürzung Überdachung	Option 3-B Vollständig Opak / Paneel
Kostenreduktion	ca. 590.000 Euro (ca. 30%)	ca. 95.000 Euro (ca. 5%)
Bewertung	Statisch und konstruktiv umsetzbar. Erfüllt Wettbewerbsziele mit Einschränkung. Verstößt gegen Gleichbehandlungsgrundsatz.	Erhebliche Qualitätseinbußen. Verfehlung der Wettbewerbsziele. Vergleichsweise geringen Kosteneinsparungen.

- > Eine Änderung des statischen Systems ist nicht möglich (Option 1)
- > Eine Kürzung der Überdachung (Option 2) erzeugt signifikante Kosteneinsparung, ist aber politisch kaum durchsetzbar
- > Austausch der Verglasung durch Aluverbundpaneele (Option 3) bringt geringe Kosteneinsparung, die im krassen Missverhältnis zu den Qualitätseinbußen steht

Fazit: Wir empfehlen die Überdachung entsprechend des erarbeiteten Planungsstands umzusetzen.

