

Monheimer Kulturwerke GmbH  
**Kulturraffinerie K714 Monheim**

Bürgerinformation 06.03.2020



# Wie alles anfang

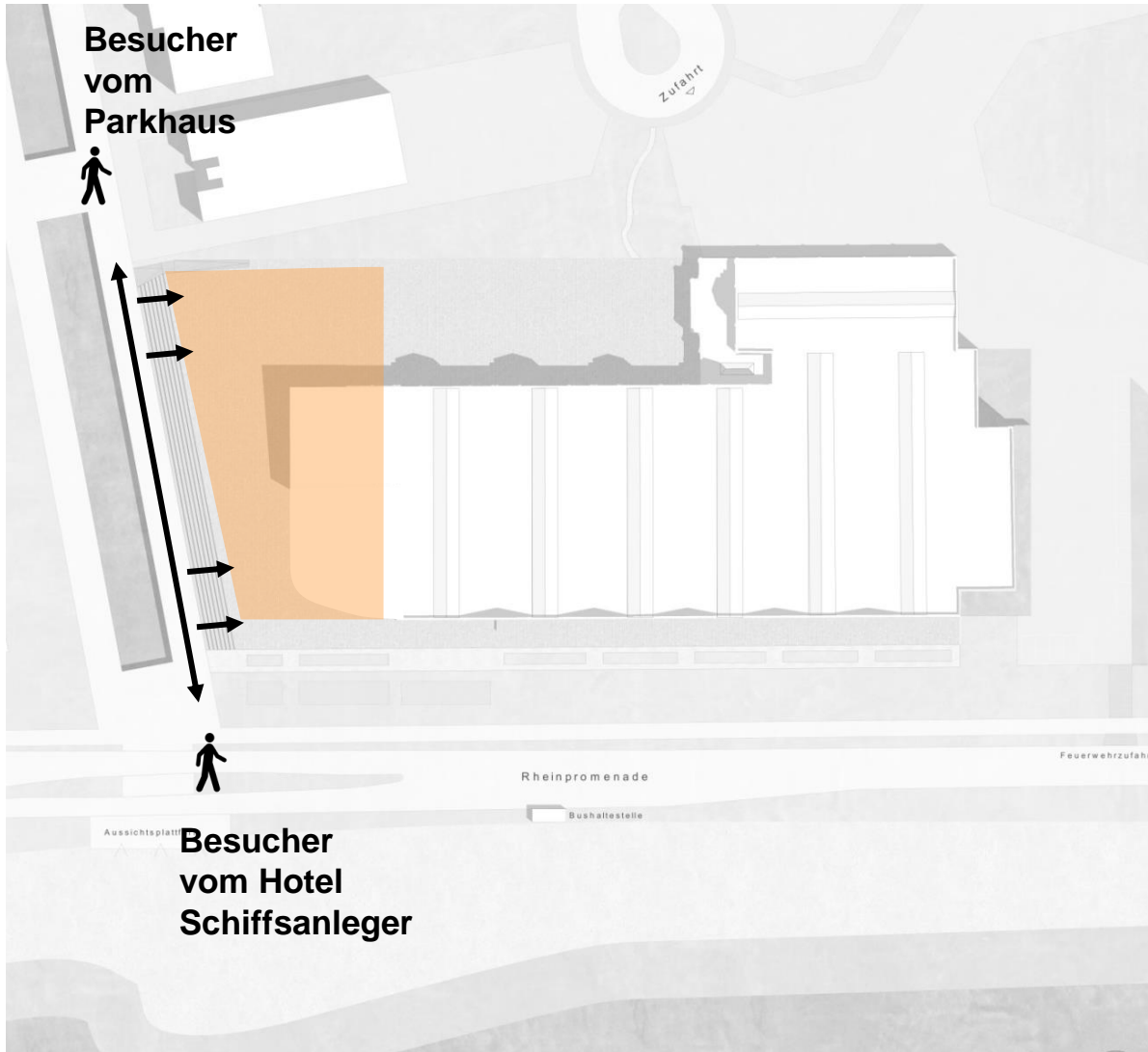
# Planung Anfang 2019



## Besonderheiten des Ortes

- Direkte Lage am Rhein
- Wasserachse als Rückgrat des sich im Wandel befindenden Quartiers
- Infrastrukturell gut erschlossen
- Einrichtungen wie die Gastronomie auf dem Monberg, ein neugebautes Hotel sowie ein Schiffsanleger in der Nähe steigern die Attraktivität des Standortes zusätzlich

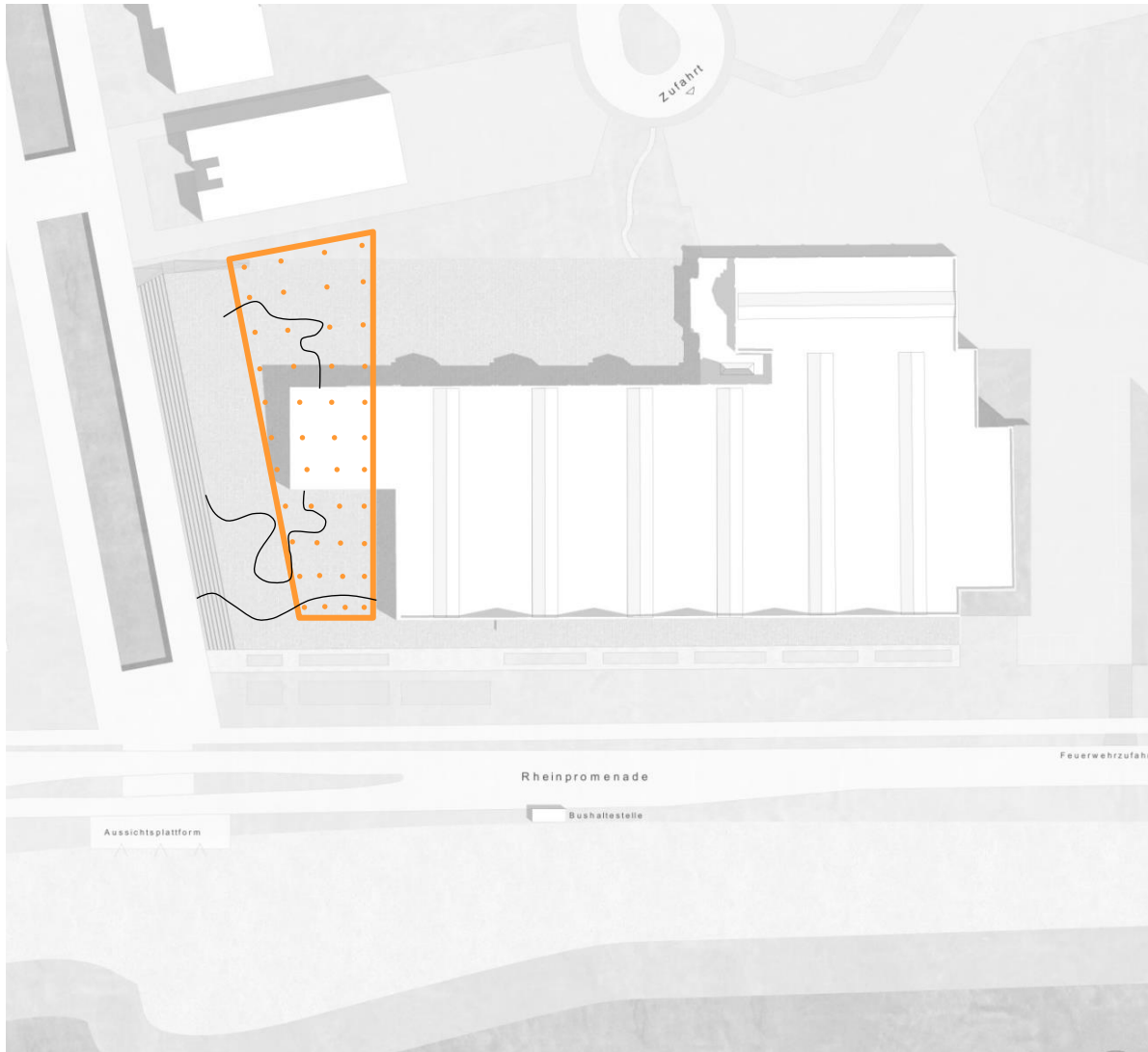
# Planung Anfang 2019



- Besucher kommen entlang der Wasserachse vom Parkhaus, vom Hotel oder vom Schiffsanleger
- sollten auf einem angemessenen Vorplatz ankommen

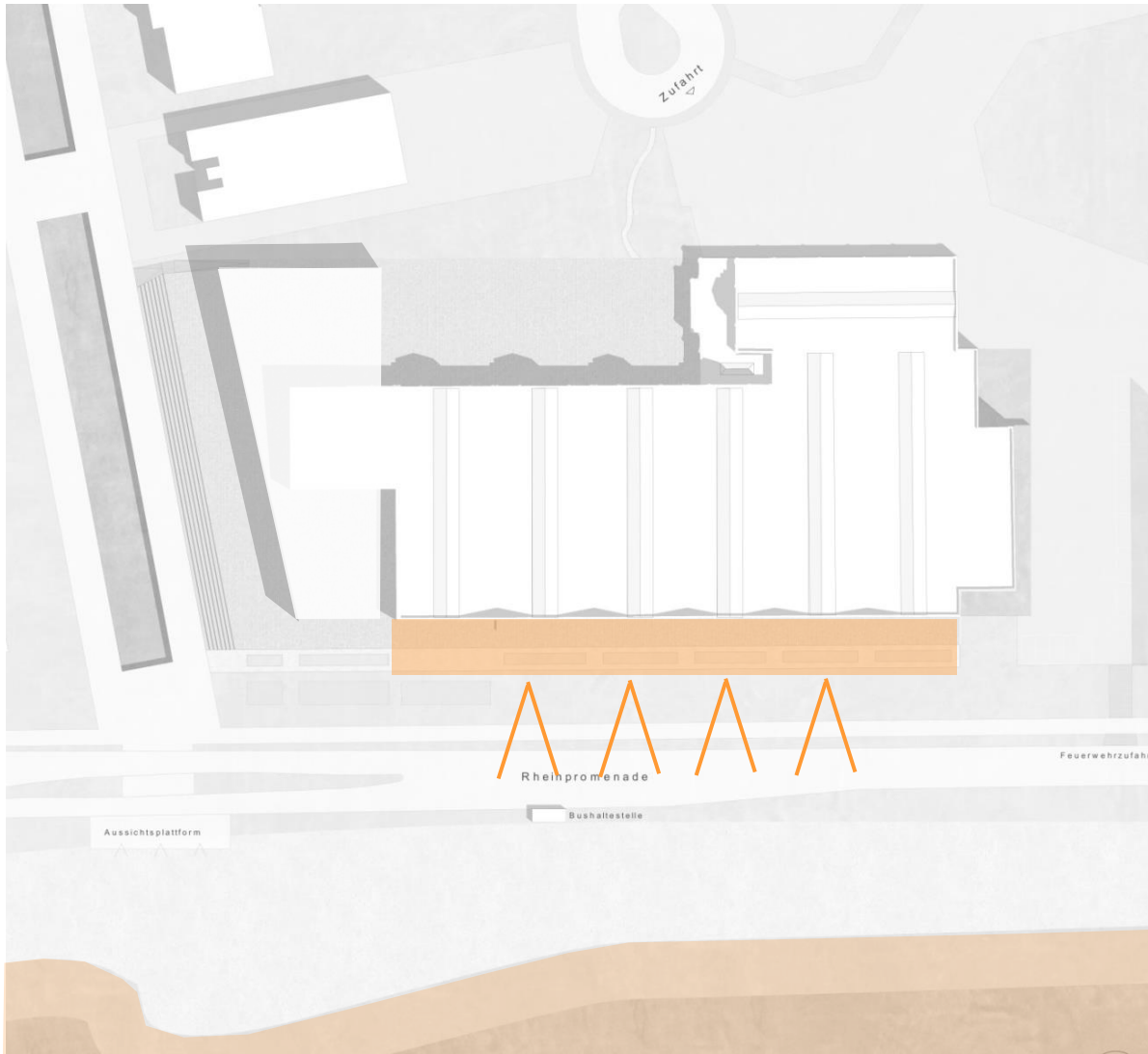


# Planung Anfang 2019



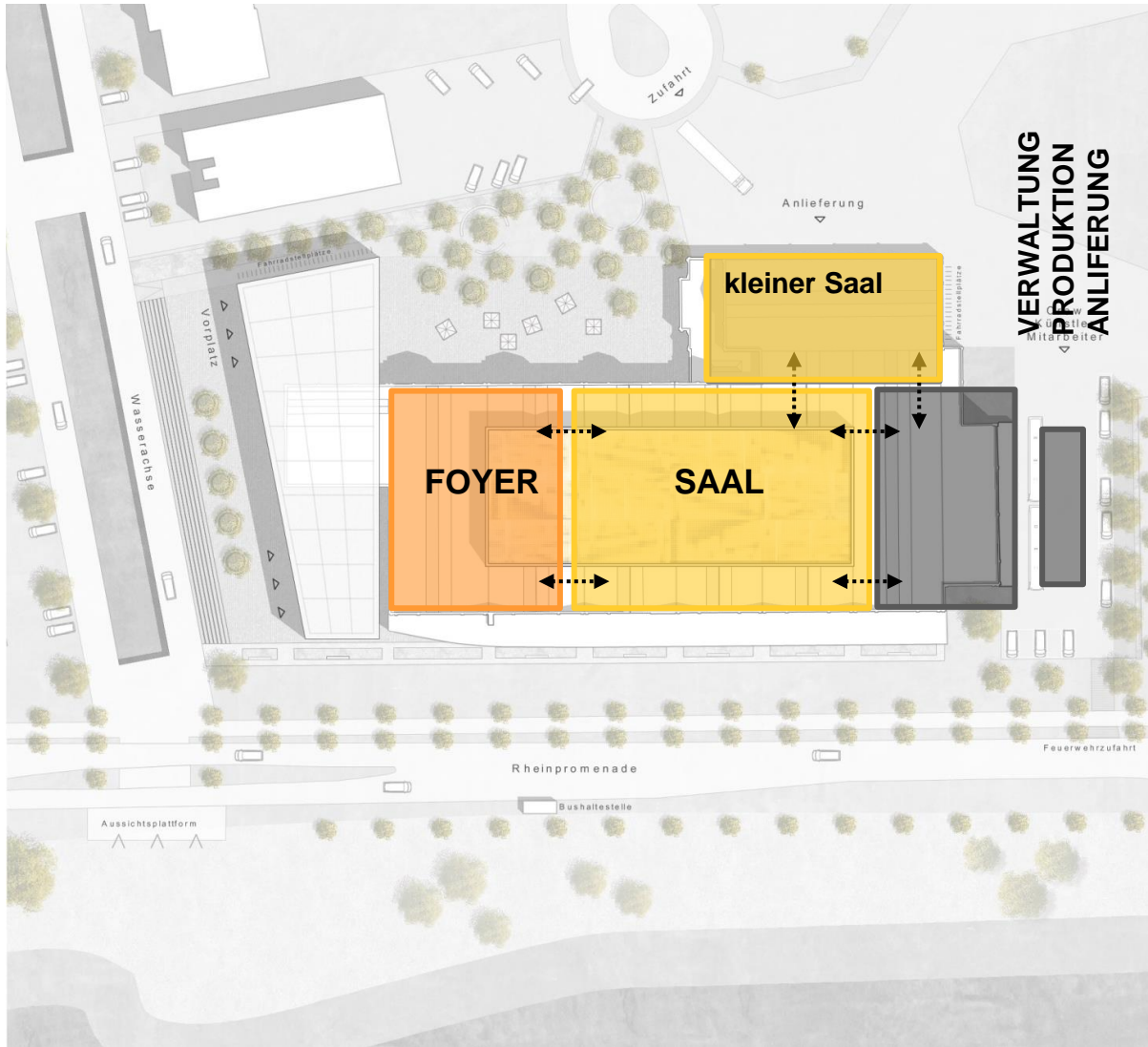
- das Vordach dient als Signet im Stadtraum
- führt regengeschützt zum Eingang und gliedert die Freiflächen in

# Planung Anfang 2019



- das Vordach dient als Signet im Stadtraum
- führt regengeschützt zum Eingang und gliedert die Freiflächen in
- östliches Sommerfoyer, direkt aus Foyer und Saal zu begehen
- und rheinseitige Ausblicksterrasse





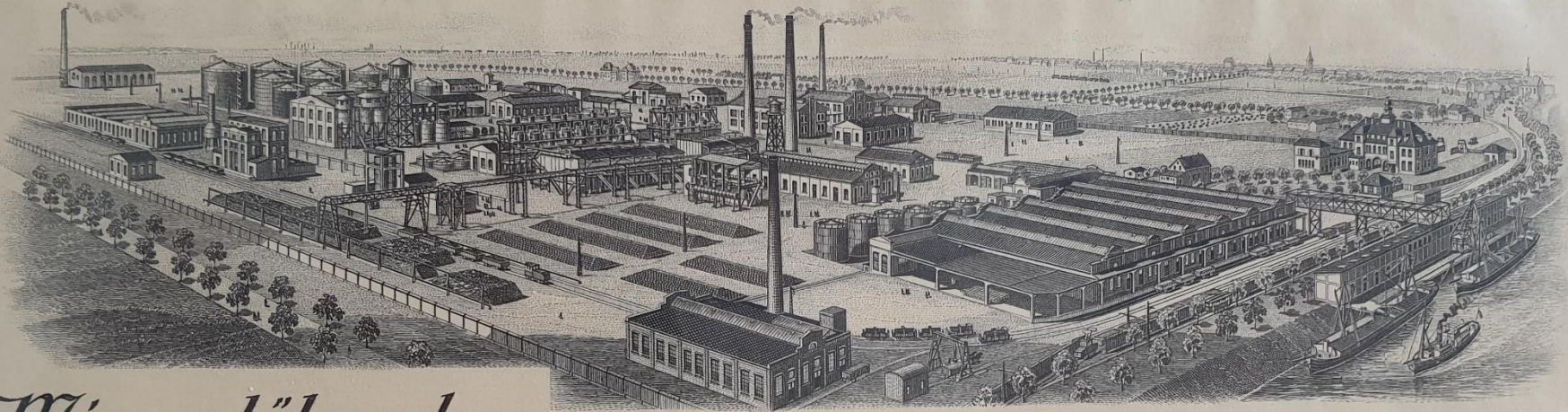


# Historisches

1



# Bestandsgebäude



## Mineralölwerke Rhenania

Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
Verwaltung: Düsseldorf

Raffinerie Monheim a. Rhein b. Düsseldorf

TELEGRAMM-ADRESSE: RHENAOL  
SCHLÜSSEL: STAUDT u. HUNDIUS, LIEBER, A.B.C.  
4 u. 5 AUSGABE  
FERNRUF 5805-5808.

Geschäftsstunden: 8½ bis 5½ Uhr, Sonnabends bis 2 Uhr.

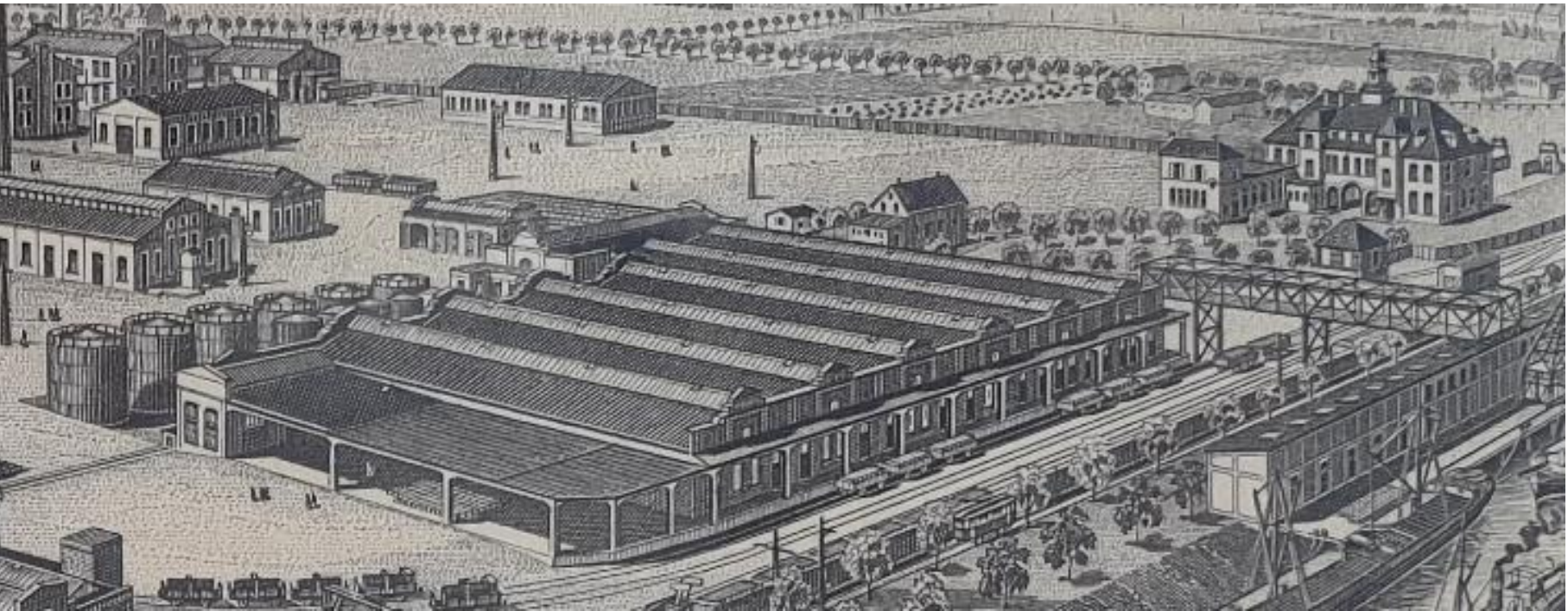
**Baujahr  
1913-1915**

Düsseldorf, den  
Hansahaus Postfach 612

19



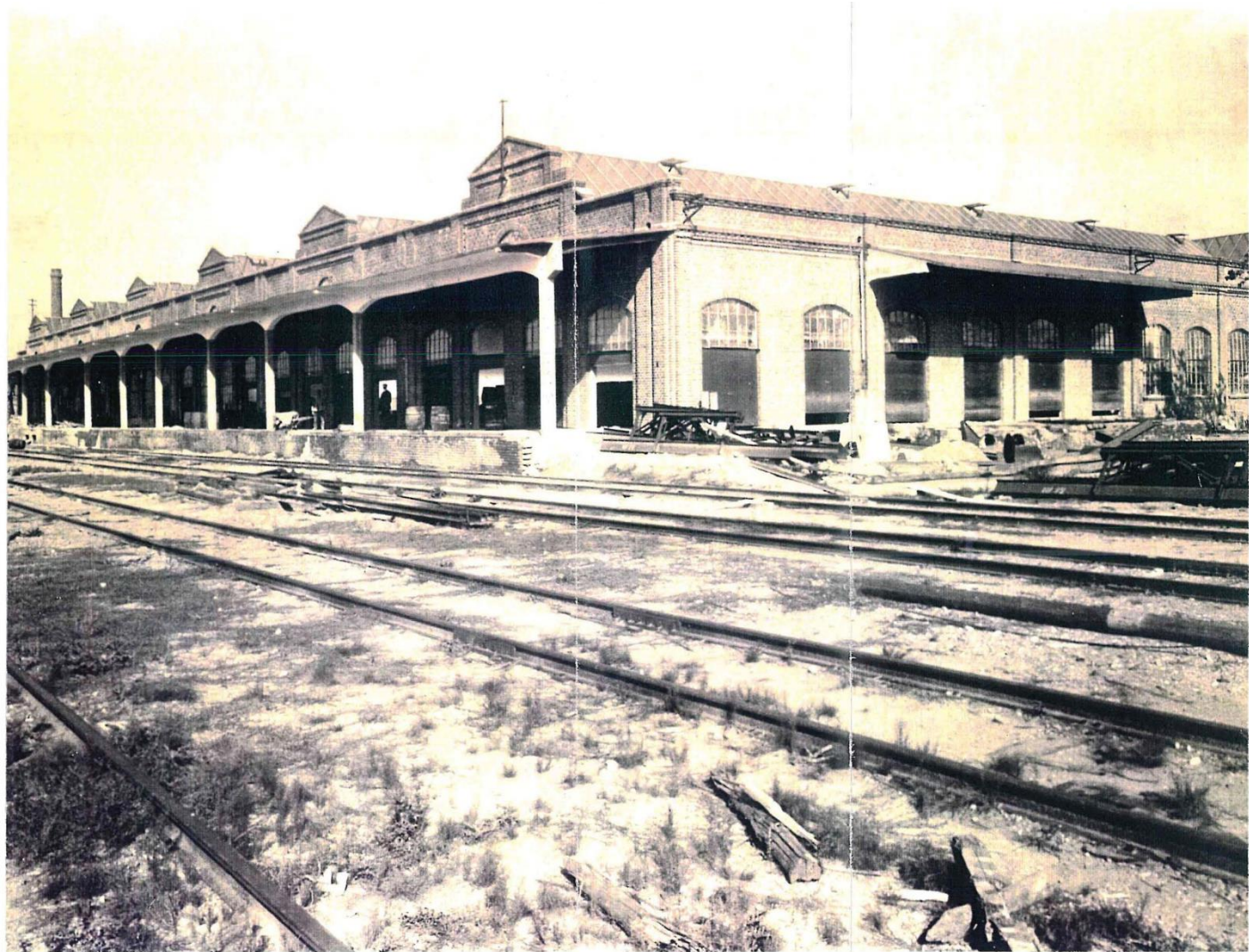
# Bestandsgebäude



**Baujahr  
1913-1915**



# Bestandsgebäude



**Baujahr  
1913-1915**

WESTFASSADE 1915

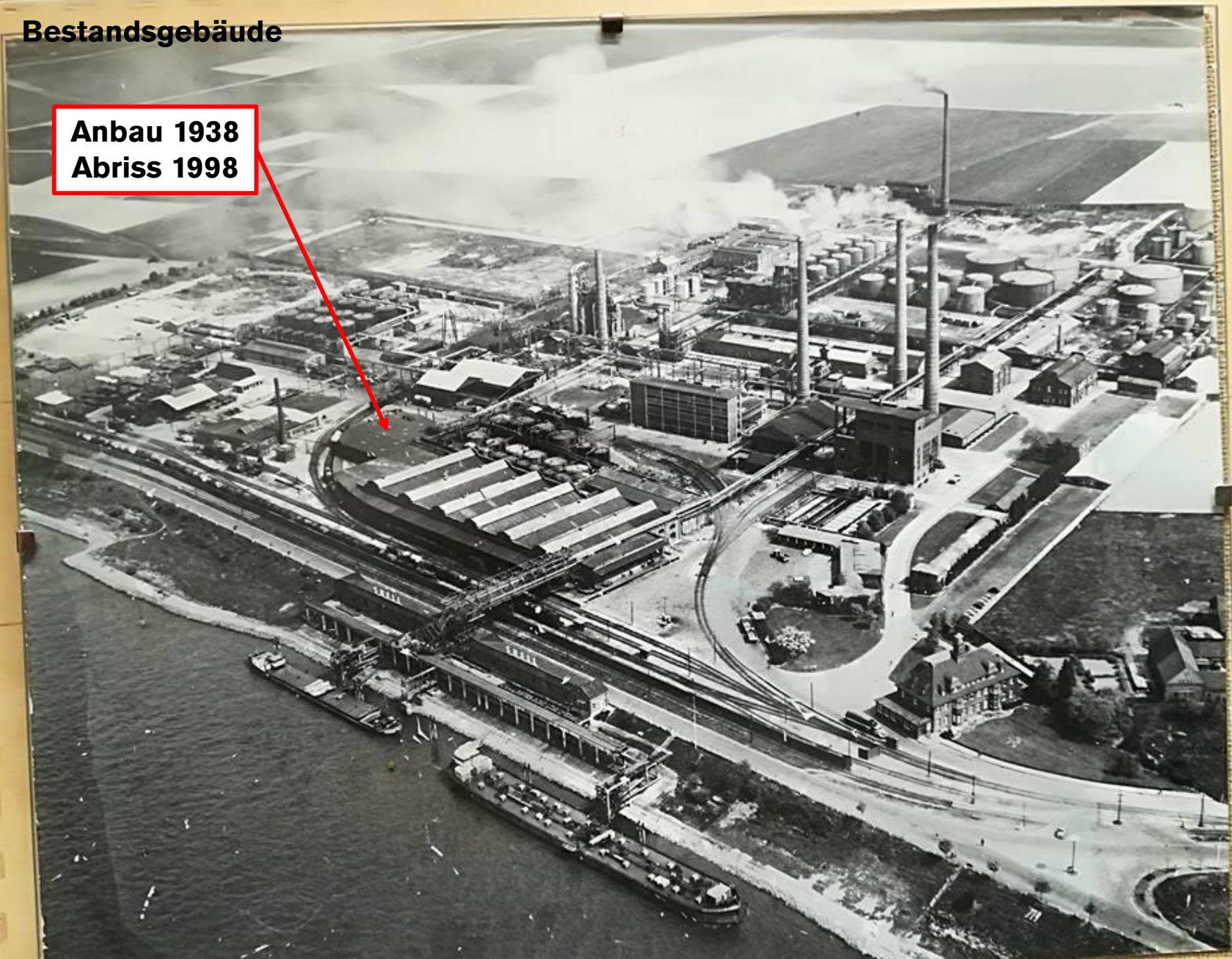
Kulturraffinerie K714 Monheim  
Bürgerinformation 06.03.2020





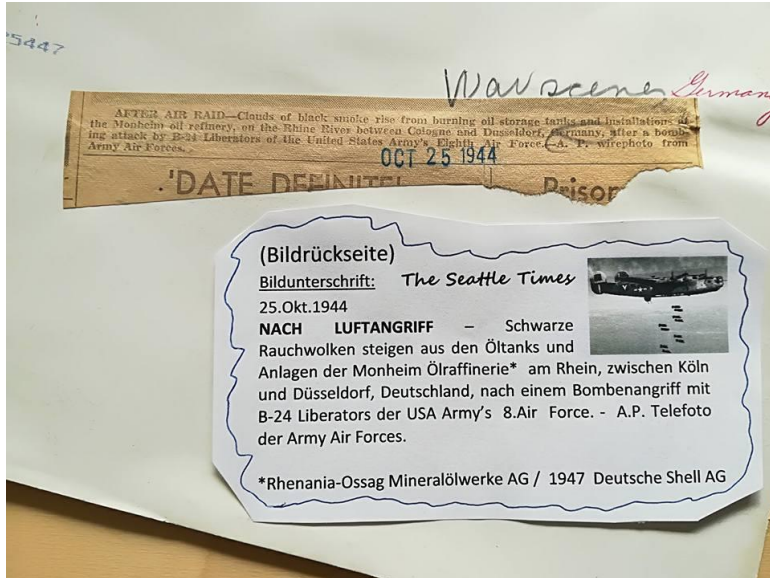
# Bestandsgebäude

Anbau 1938  
Abriss 1998



# Bestandsgebäude

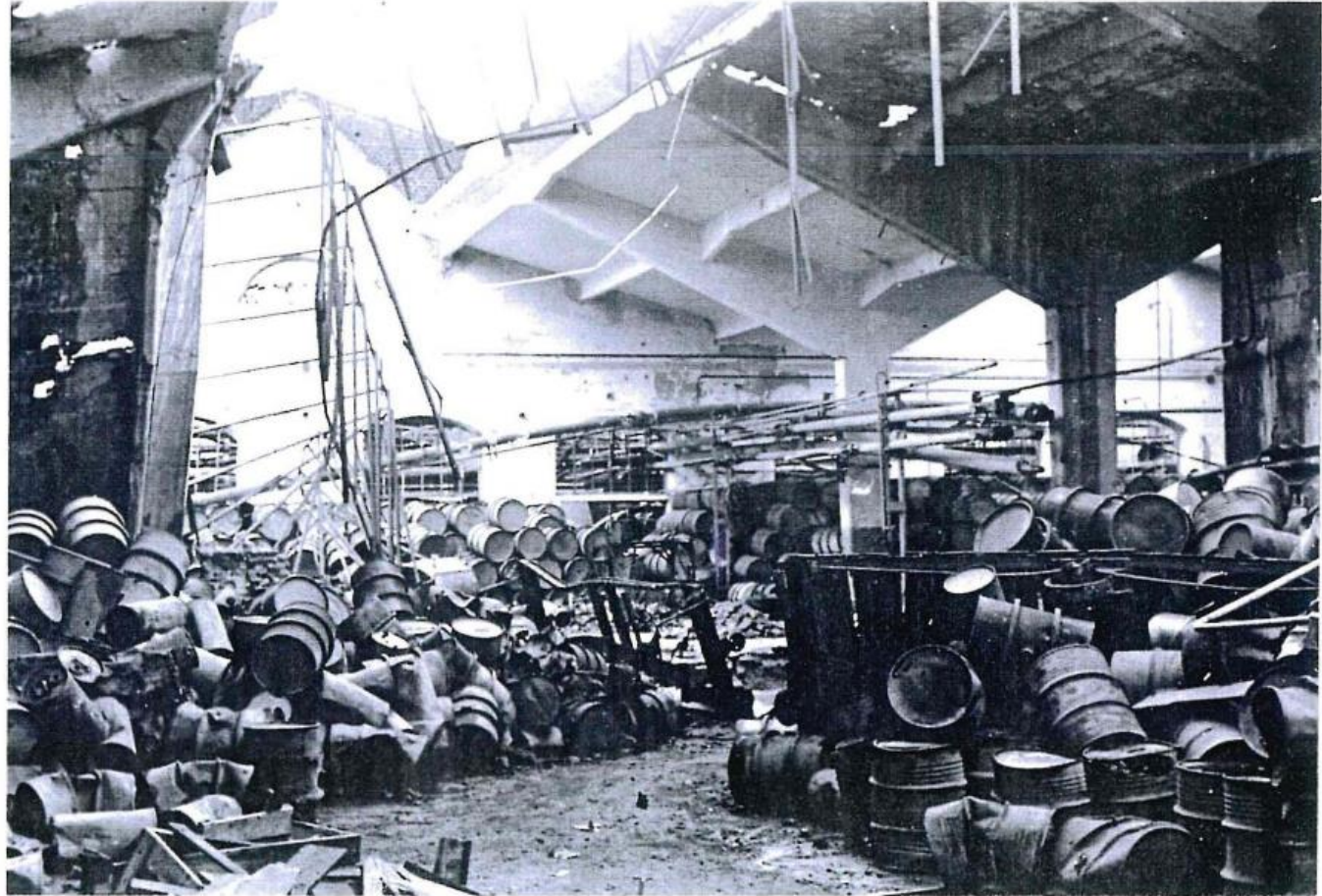
1944





# Bestandsgebäude

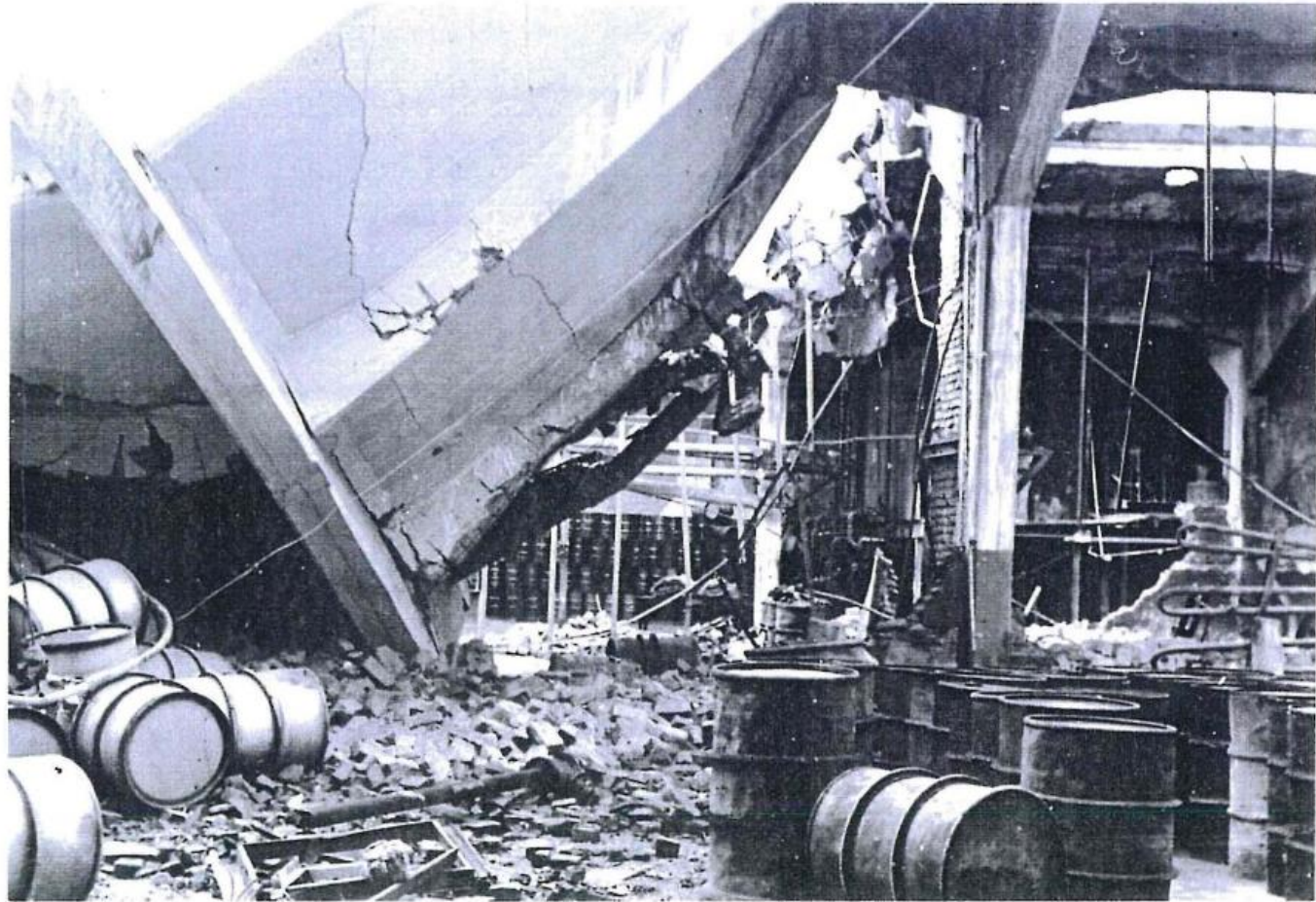
1944



BOMBENSCHADEN - ÖLMISCHEREI 1944

# Bestandsgebäude

1944



BOMBENSCHADEN - ÖLMISCHEREI 1944





# Bestandsgebäude



Wichtigkeit des  
Stahlbeton-Tragwerks:

Rahmen

Nebenträger / Pfetten

Oberlichter

# Bestandsgebäude

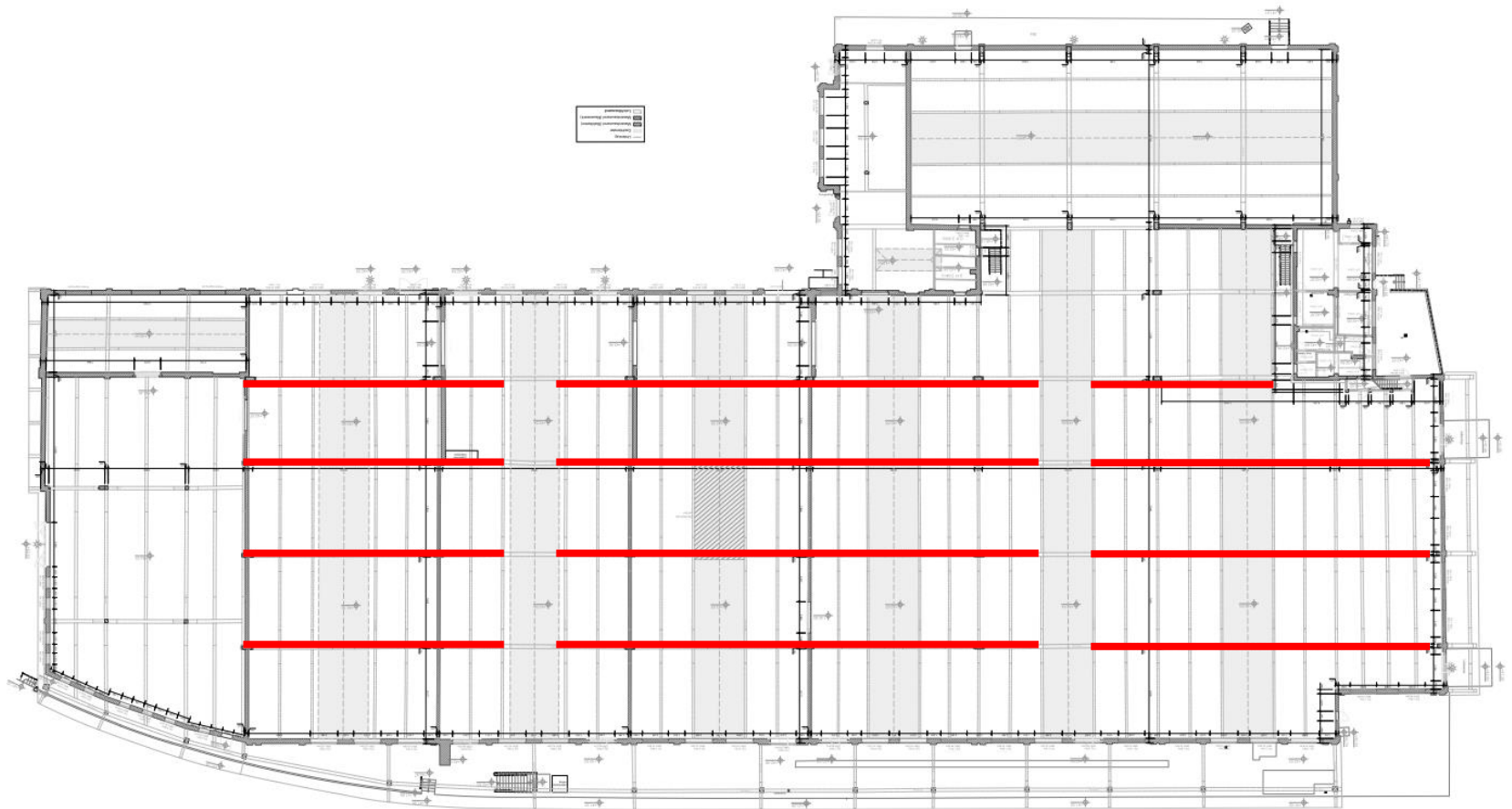


Wichtigkeit des  
Stahlbeton-Tragwerks:

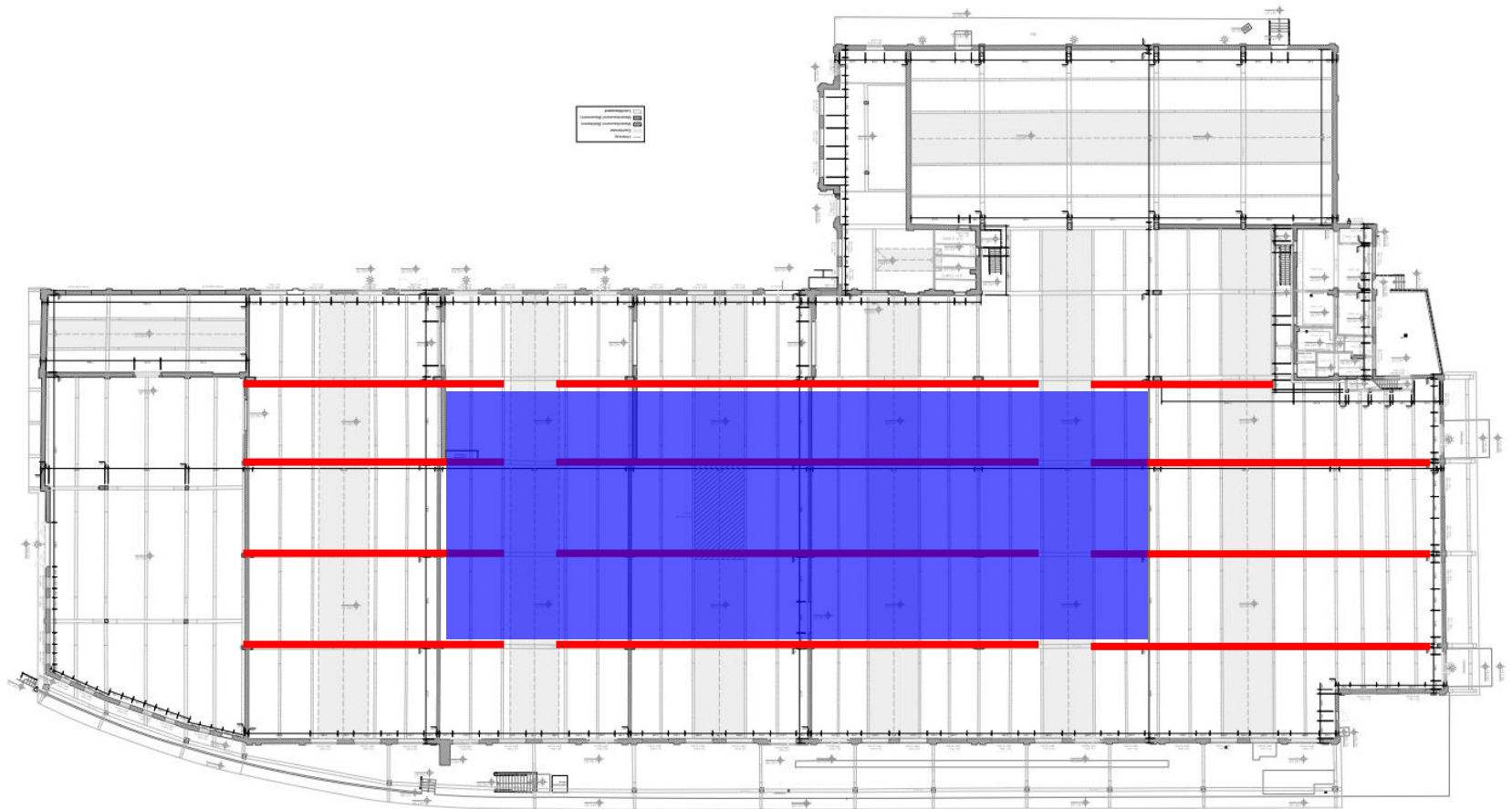
Unterbrechung der Rahmen in  
zwei Hallenabschnitten

Durchblick von Hallenteil zu  
Hallenteil

# Bestandsgebäude

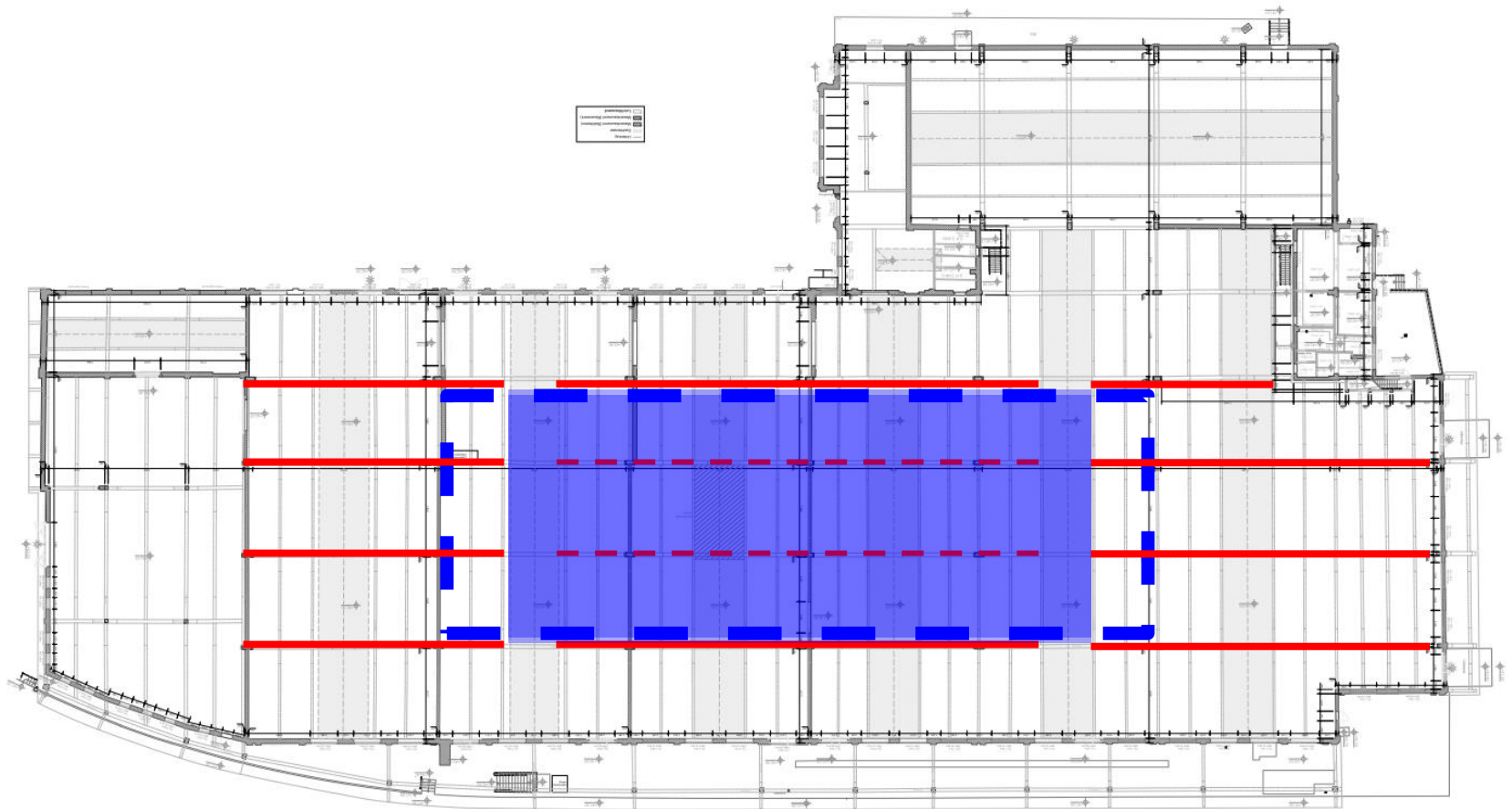


# Bestandsgebäude



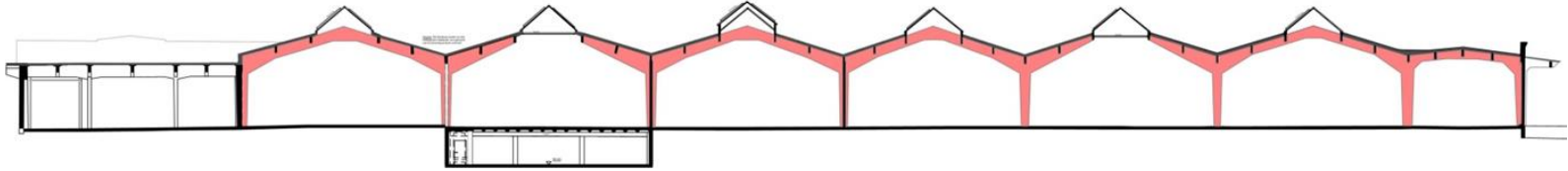


# Bestandsgebäude



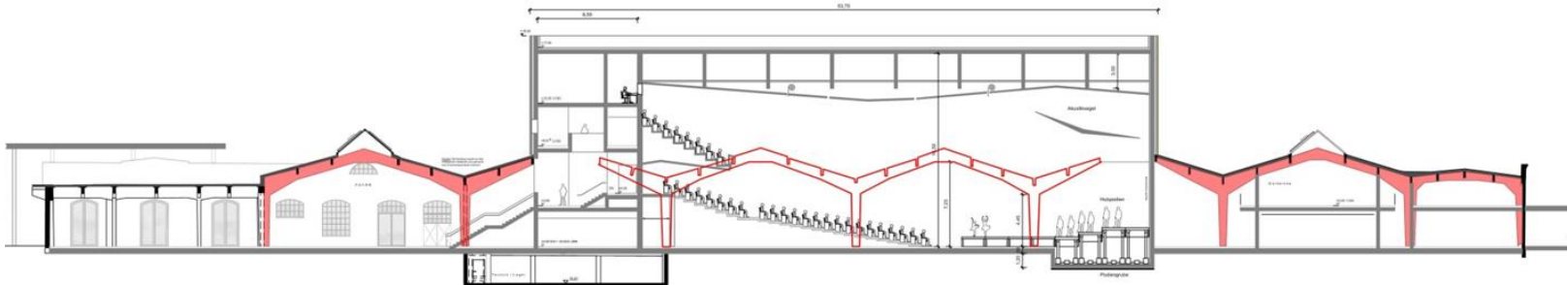
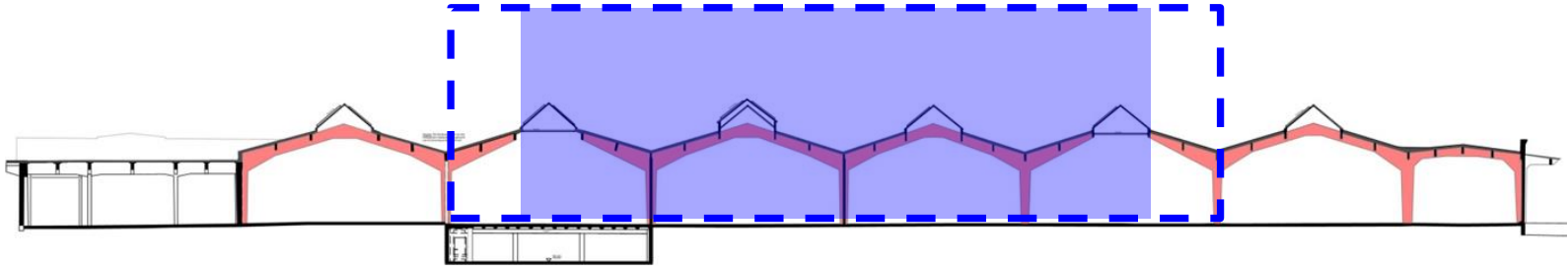
# Architektonisches Konzept

## Schnitt Bestand

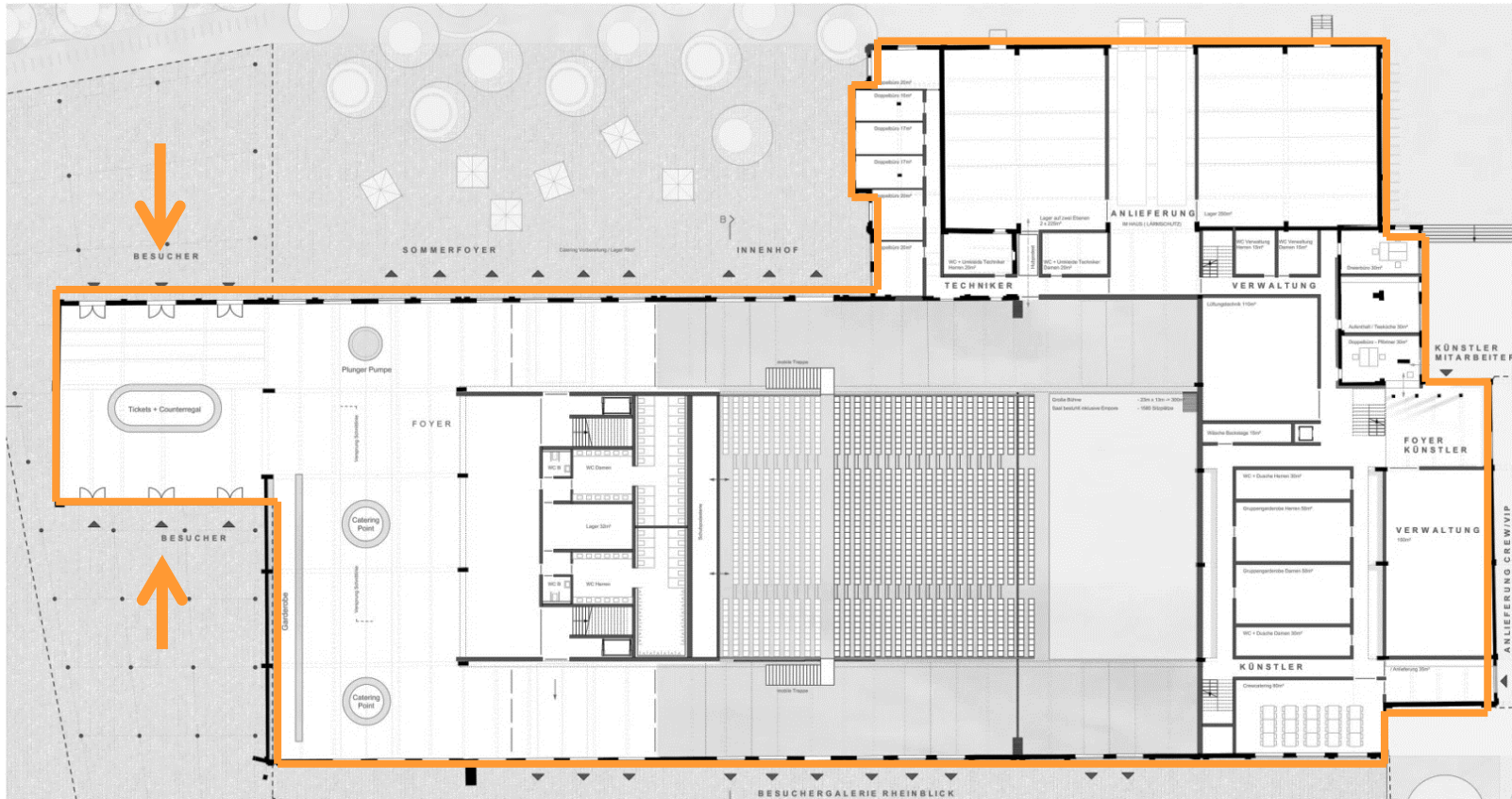


# Architektonisches Konzept

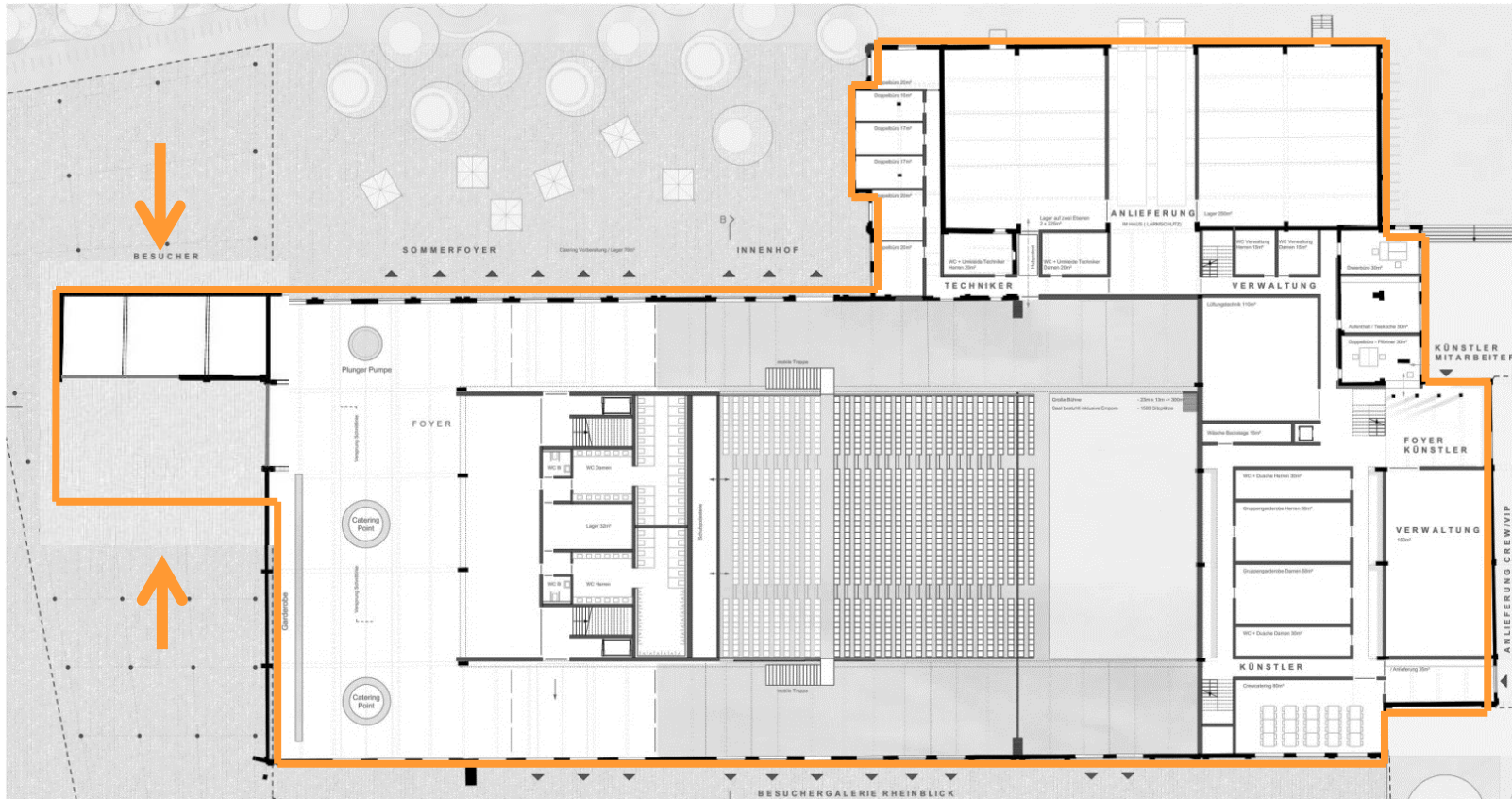
## Schnitt Konzept



# Erhaltenswerte Bausubstanz / Denkmalschutz

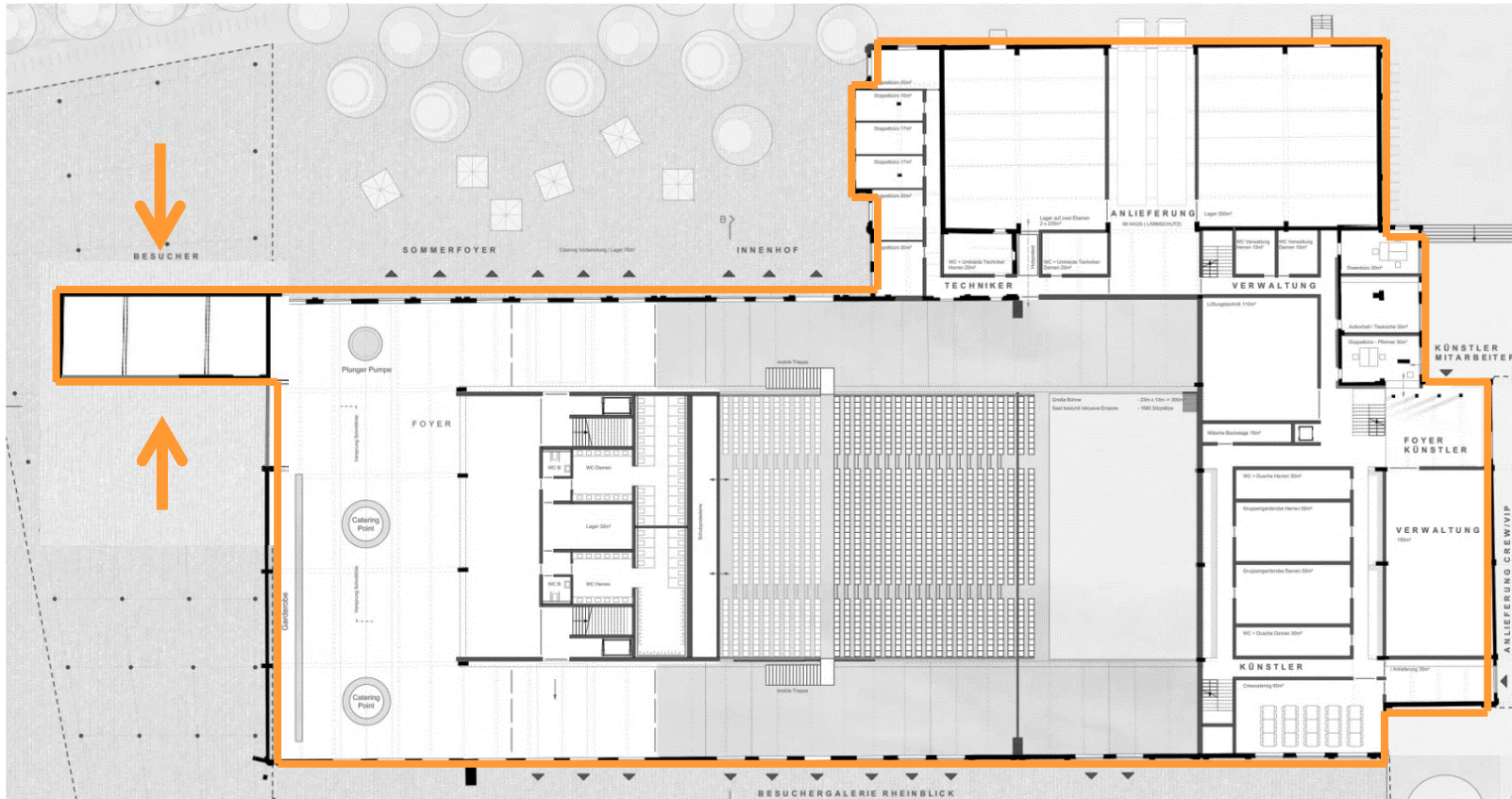


# Erhaltenswerte Bausubstanz / Denkmalschutz



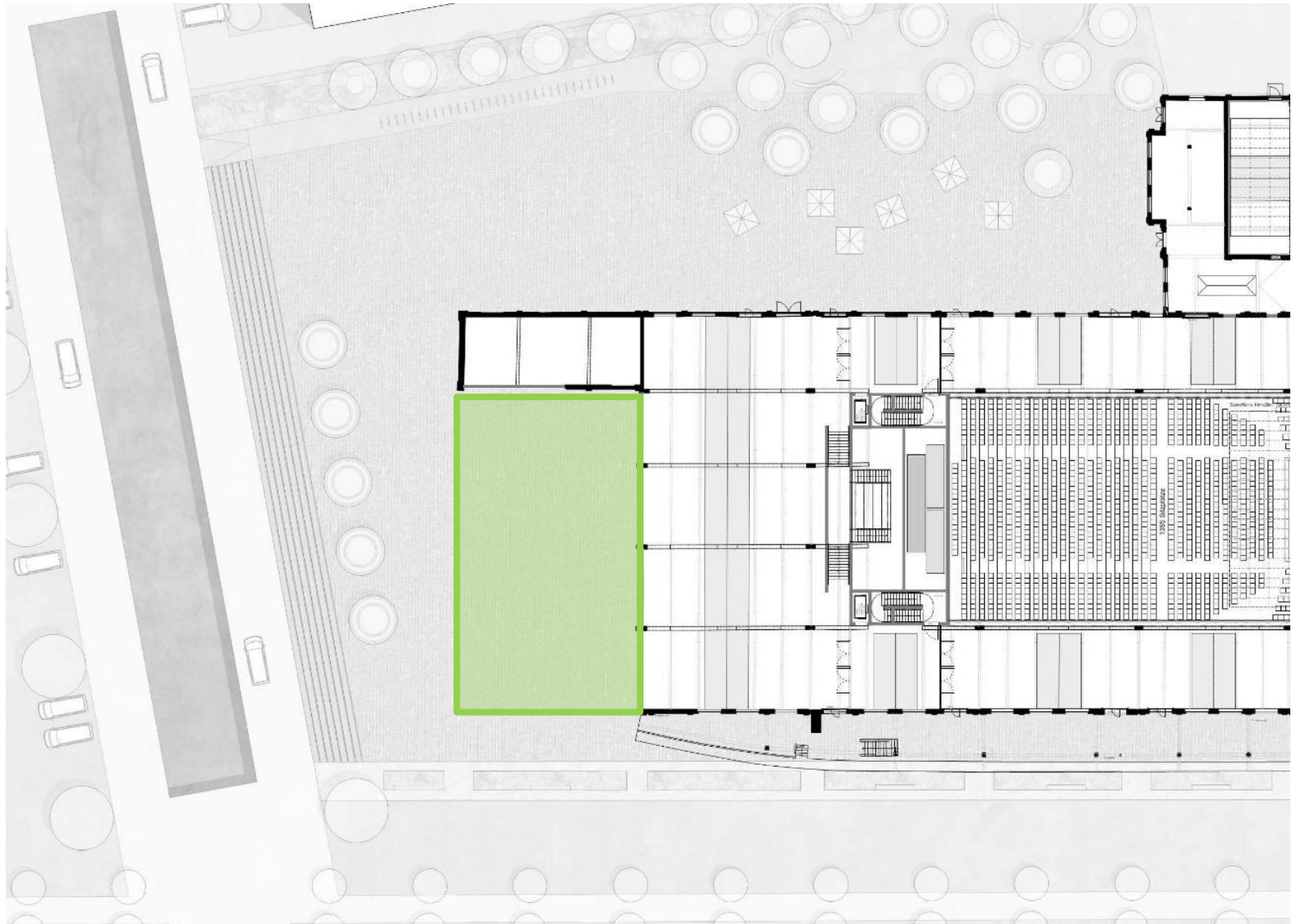


# Erhaltenswerte Bausubstanz / Denkmalschutz



**viel zu kleiner Haupteingang**

# Foyer / Eingang



# Planung Anfang 2019



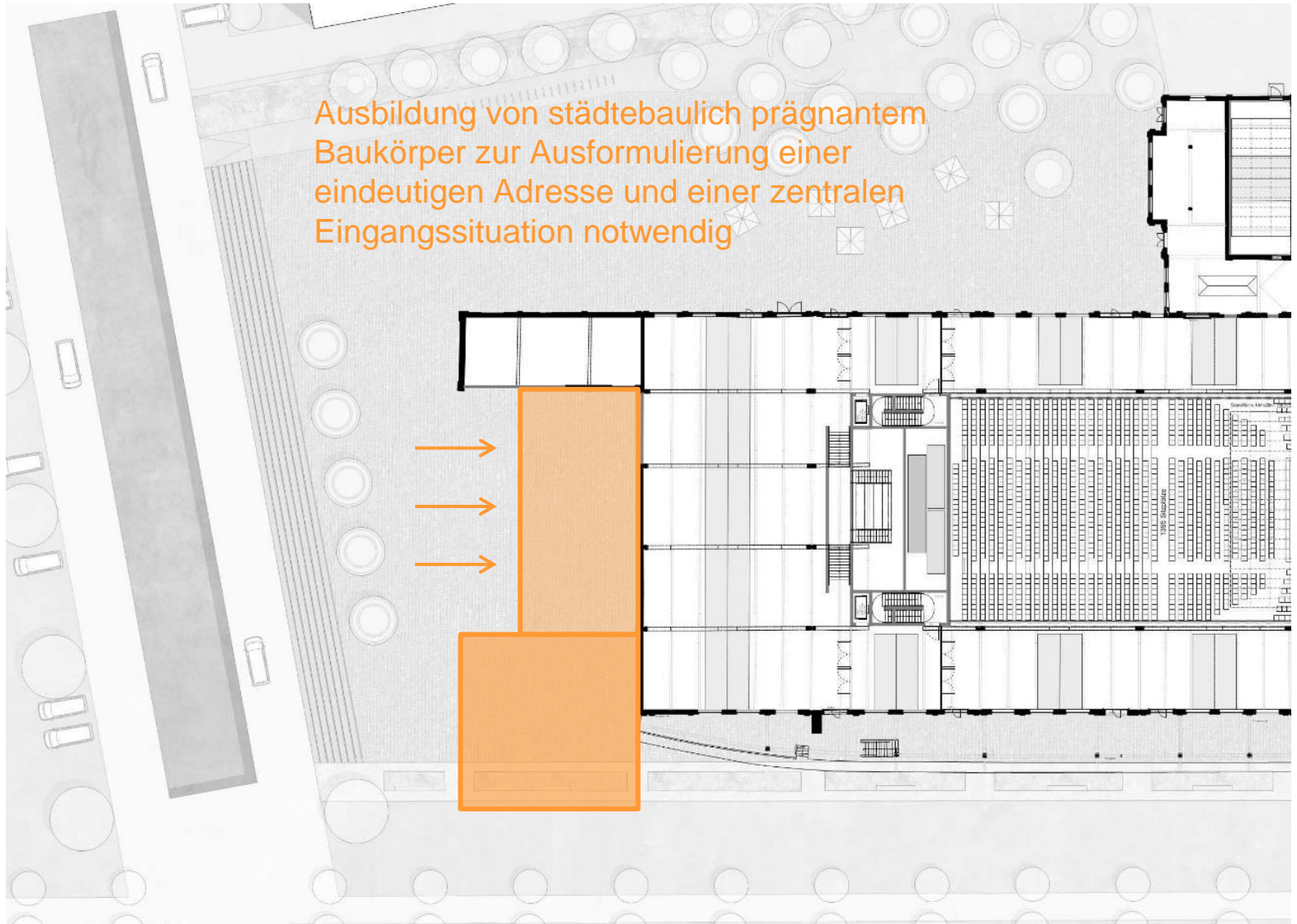


# Planung

1

# Foyer / Eingang

Ausbildung von städtebaulich prägnantem Baukörper zur Ausformulierung einer eindeutigen Adresse und einer zentralen Eingangssituation notwendig



# Städtebauliche Relevanz Anbauten



„Adressbildung“ durch Besetzen der Straßenecke

Eingangsbereich von weitem klar ablesbar

Stärkung der städtebauliche Prägnanz zwischen den  
Hochpunkten in der Umgebung



# Städtebauliche Relevanz Anbauten



Saalkörper wird „Nabe“, also Mittelpunkt der Komposition



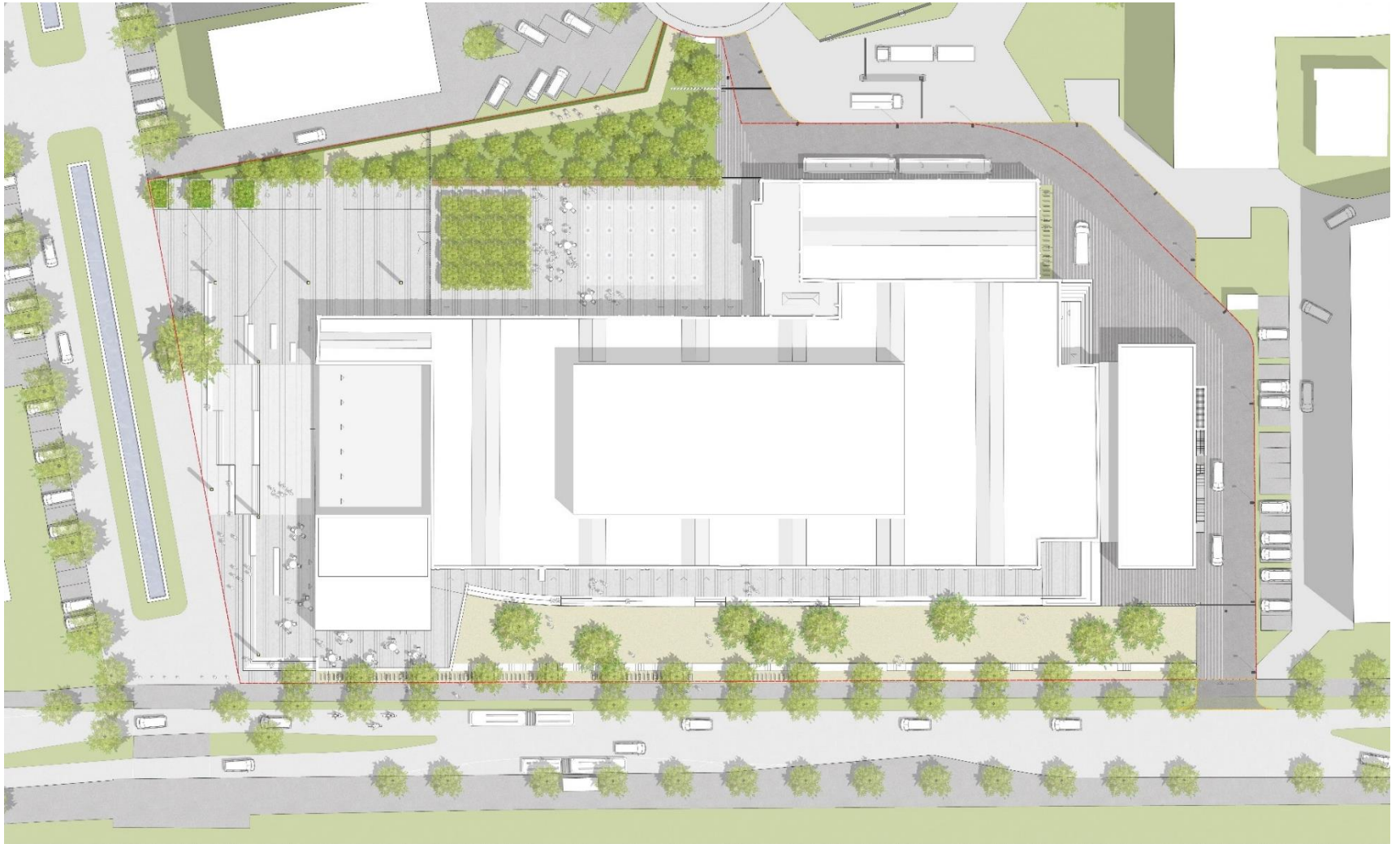
# Städtebauliche Relevanz Anbauten





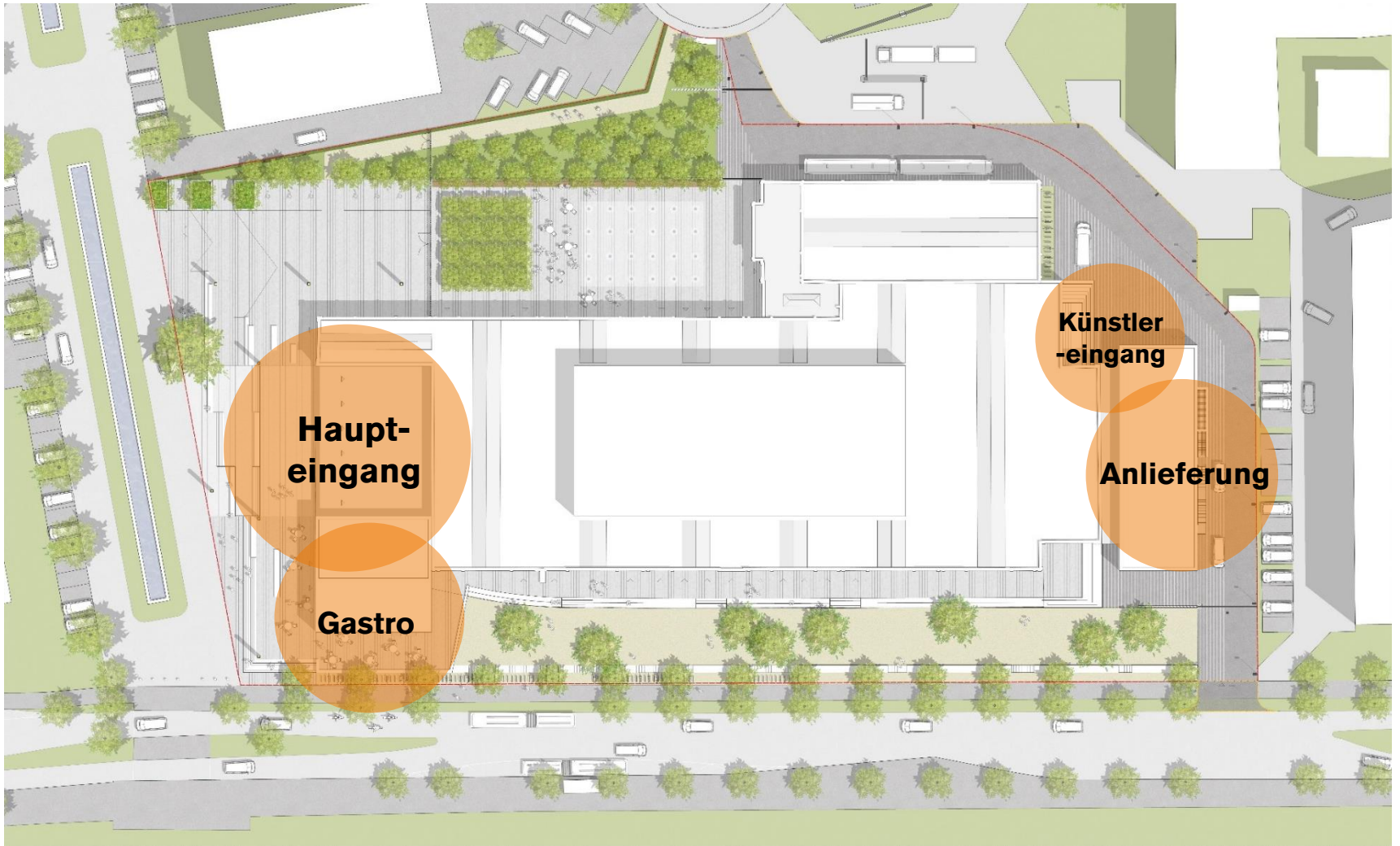


# Lageplan



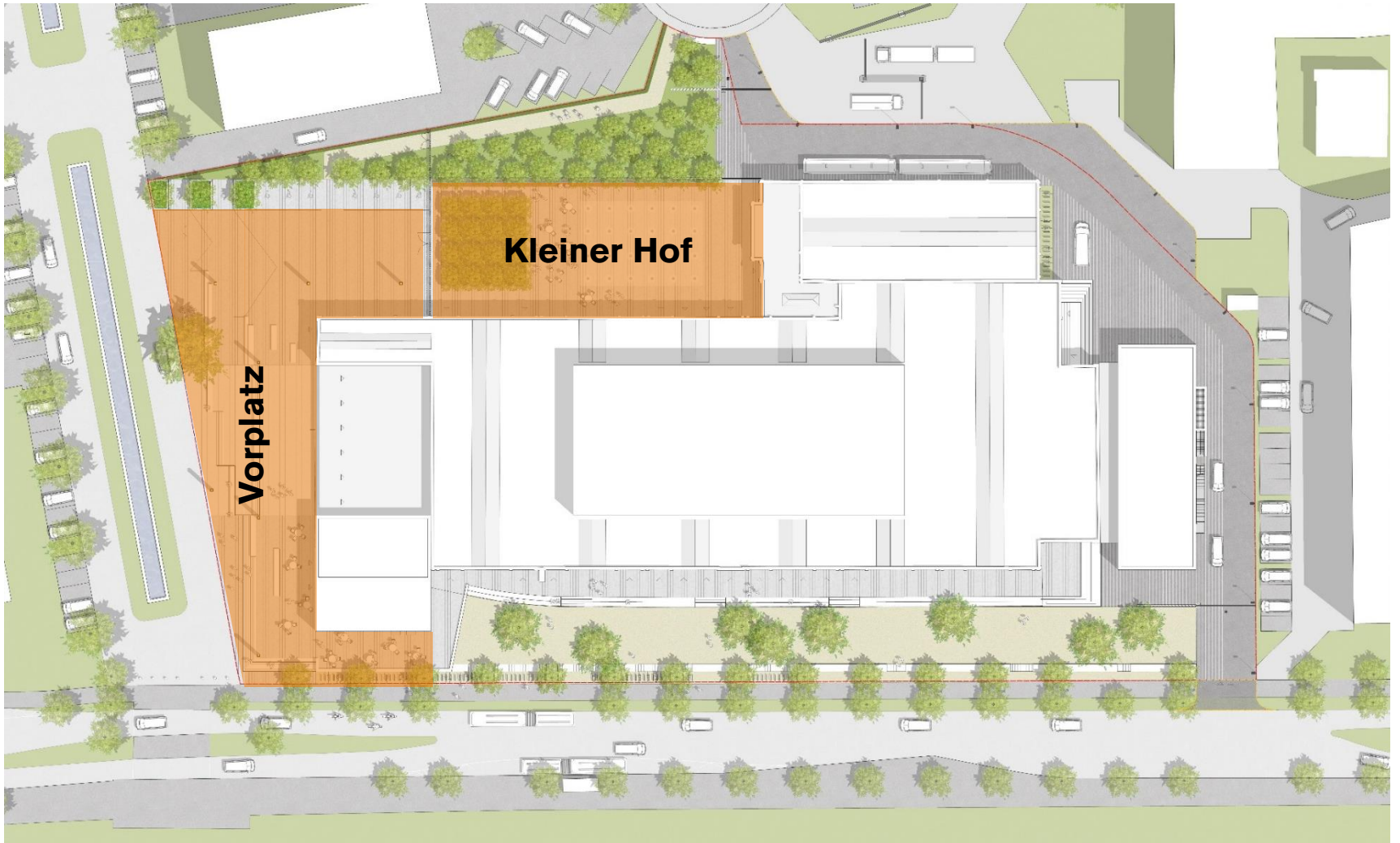


# Zonierung Nutzungen

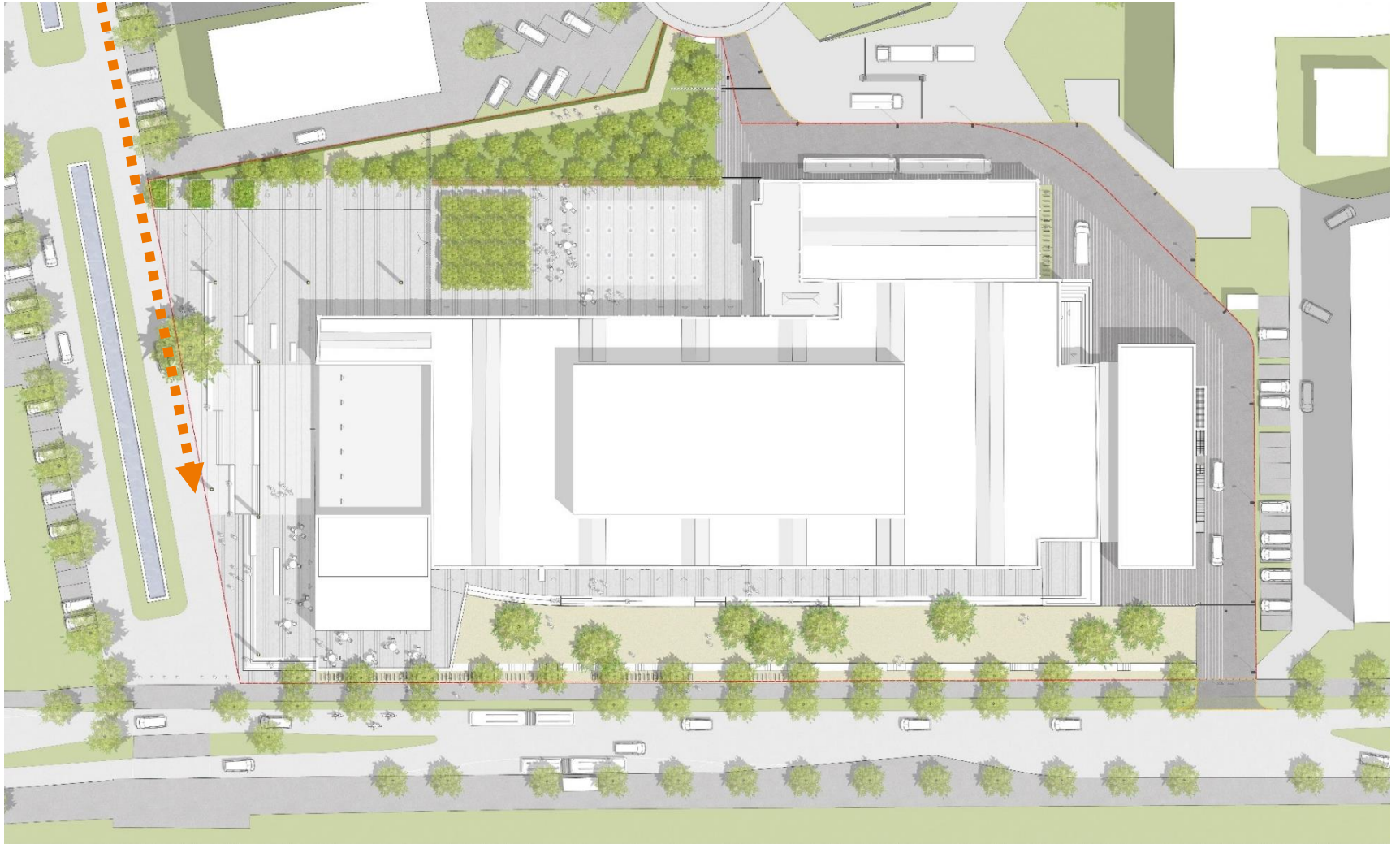




# Plätze

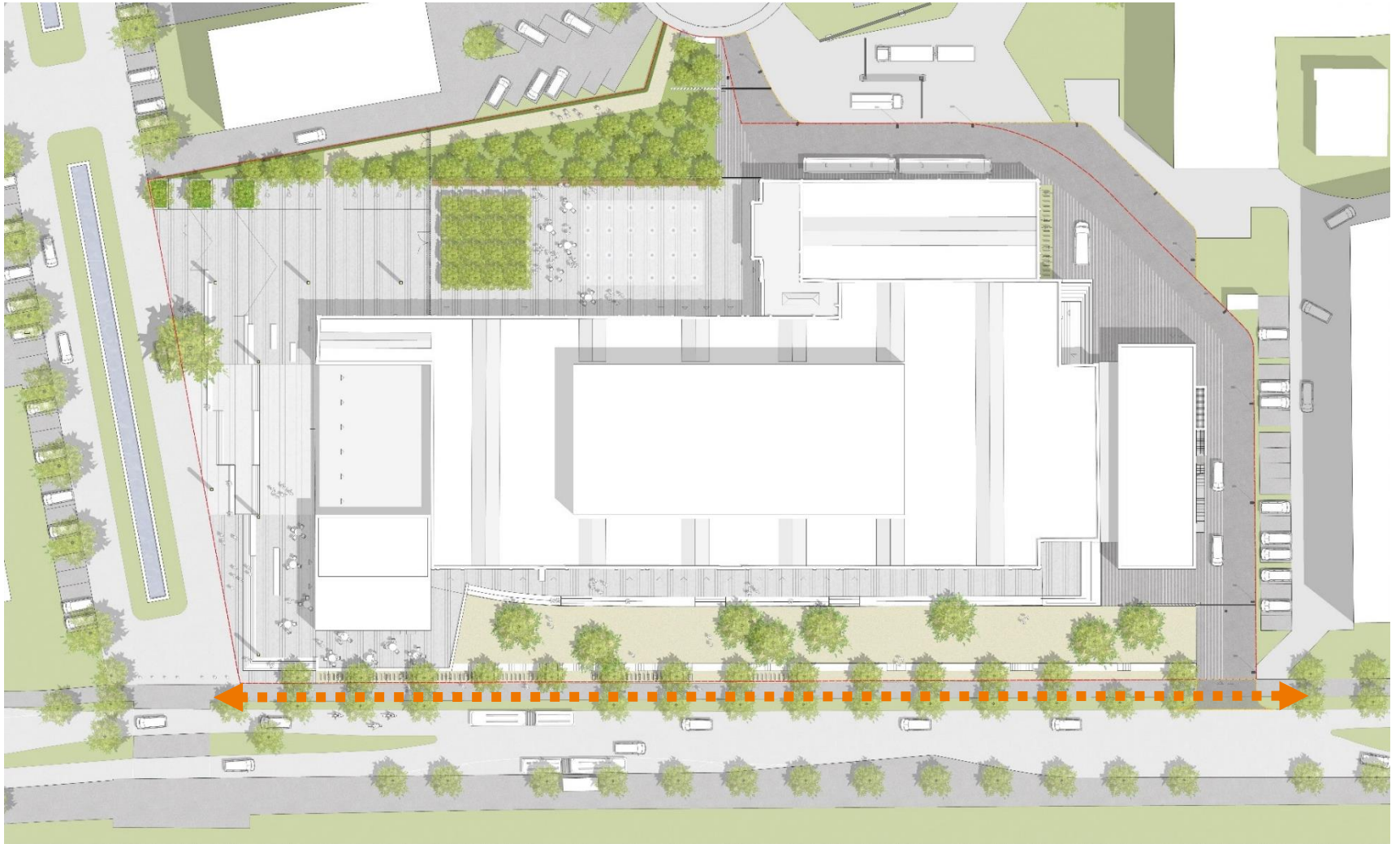


# Zugang Besucher vom Parkhaus / Öffentliche Verkehrsmittel

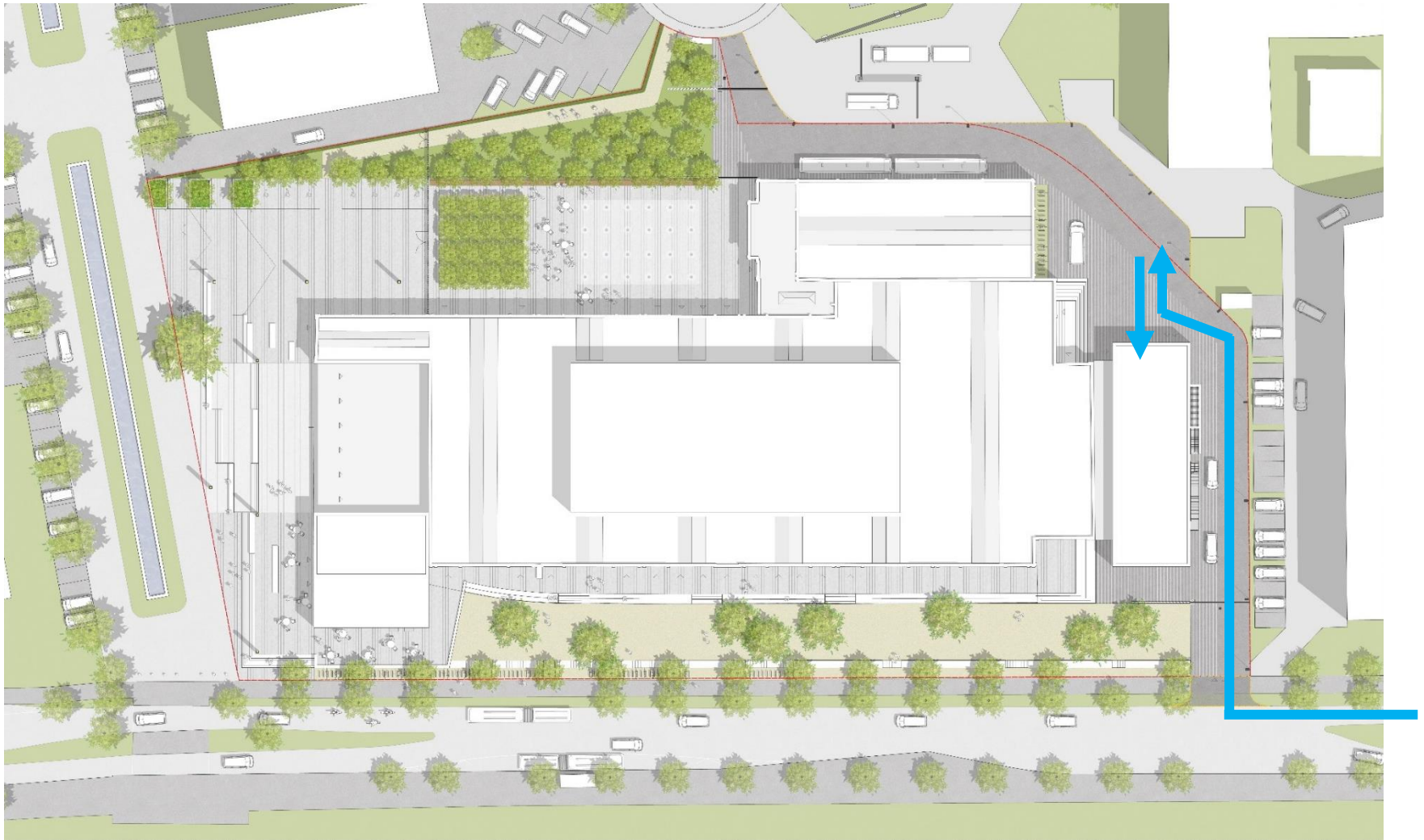




# Verbindung Rheinpromenade

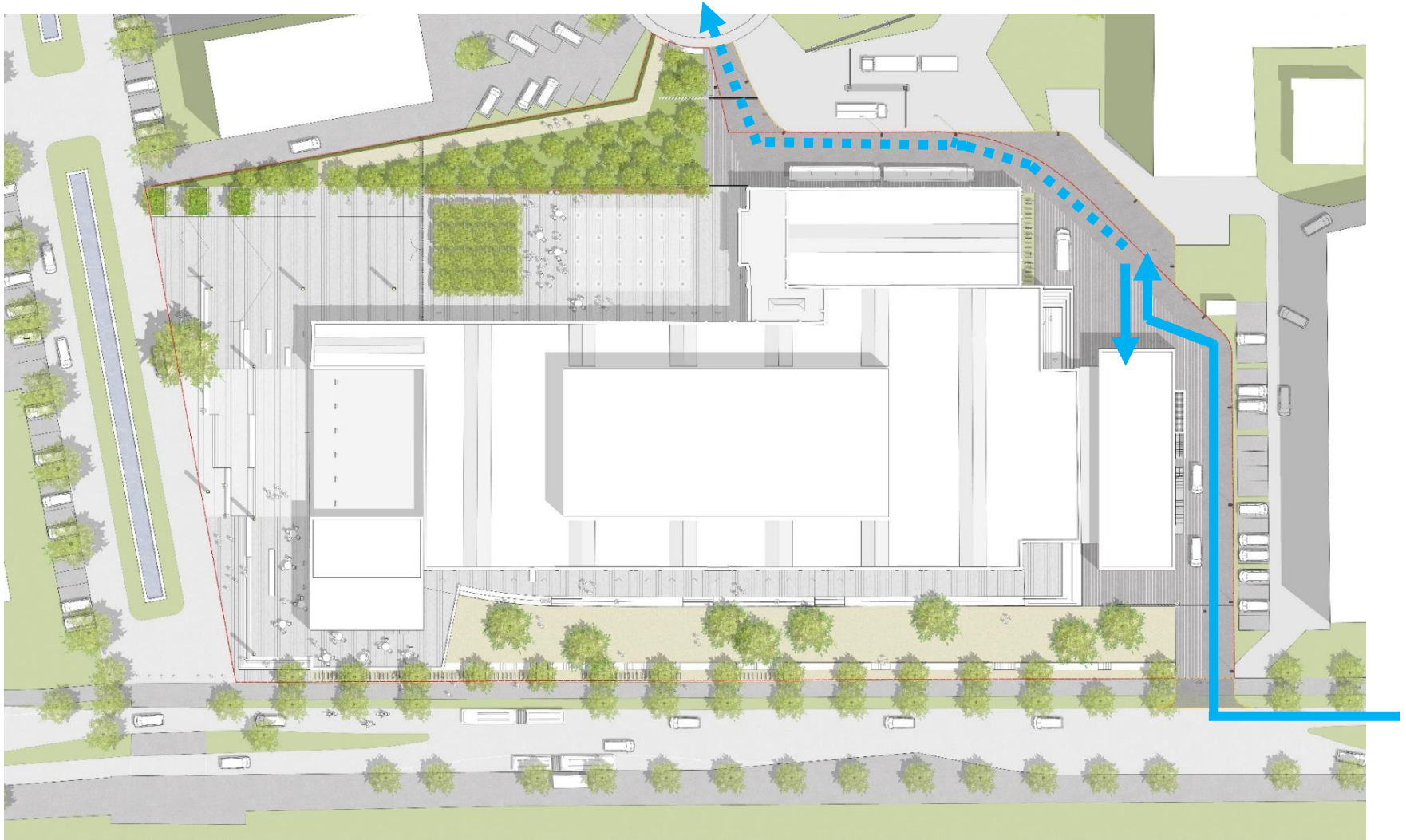


# LKW Zufahrt





# LKW Ausfahrt

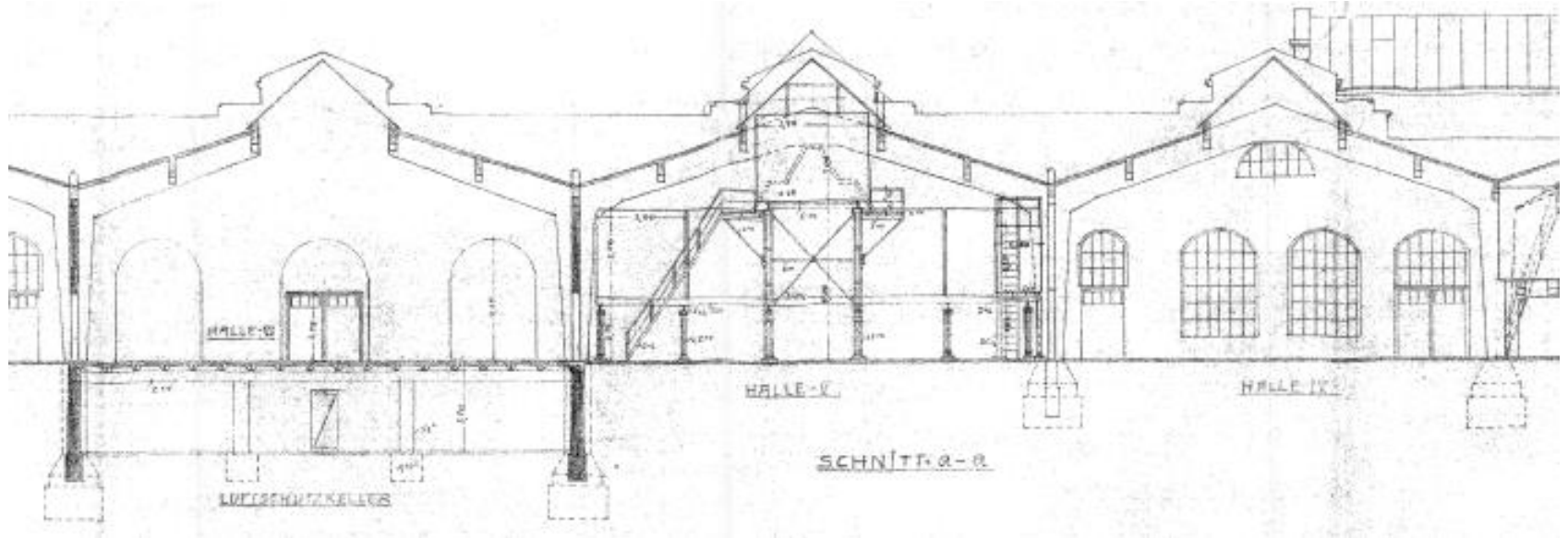


# Historisches

## 2



# Fehlende Bestandsstatik





Sehr geehrter Herr Kock,

leider konnten wir trotz gründlicher Recherche keinerlei Hinweise auf die Halle der Rhenania[-Ossag] in Monheim finden. Es existieren weder Fotos noch technische Beschreibungen. Auch in der Festschrift von W & F von 1925, in der viele Bauprojekte im Bild aufgeführt sind, findet sich nichts.

Ich bedauere, ihnen nicht behilflich sein zu können.

Mit freundlichen Grüßen

Ulrich Eisenbach

Am 22.03.2019 um 10:05 schrieb Thorsten Kock:

Sehr geehrter Herr Dr. Eisenbach,

haben Sie vielen Dank für das freundliche Telefonat.

Wie gesagt planen wir derzeit die Umnutzung der denkmalgeschützten früheren Rhenania- bzw. Shell-Halle in ein Kulturzentrum.

Das Gebäude wurde 1913-1915 als Betonskelettkonstruktion von **Wayss** und Freitag errichtet.

Wenn Sie hierzu irgendwelche Unterlagen fänden, wäre das wunderbar.

Herzlichen Dank für Ihre Mühe.

Mit freundlichen Grüßen,

Th. Kock



**Bez + Kock Architekten**

Generalplaner GmbH  
Kronenstraße 36  
70174 Stuttgart

Geschäftsführer:  
Martin Bez, Thorsten Kock  
HRB 721497, AG Stuttgart

Tel. +49 (0) 711-2 53 58  
68-11  
Fax +49 (0) 711-2 53 58  
68-88  
[www.bez-kock.de](http://www.bez-kock.de)



**Bez+Kock Architekten**

**Bestandsrkundung**  
mit IB SGS (Ingenieurbüro Schweizer Gettlin Sodakir GmbH)

Vorschläge wh+p zur Bestandsrkundung:

1) Fundamente

Bestandsplanfundamentierung ca. B200/L200/T230 cm  
Schürf Fundamentecke  
1/4 Grundriss vorsichtig freilegen  
Bodenaufbau KB 21 entfernen 133cm auf ca. B380/L380/T230  
Fundament mit Böschung und Arbeitsraum freilegen  
Fundament vermutlich aus Stampfbeton, Profilierung erhalten!  
Hinweise zu Altlasten in diversen Voruntersuchungen sind zu beachten

Dokumentation der vorgefundenen Geometrie, Materialien, Qualitäten  
zu weiteren Festlegungen von Fundamentmerkmalen

2) Dach

2.1 Dach Achse 7.5-B/F-G:  
Bewehrungsfähiges schwebendes Freilegen der unteren Bewehrung auf 0.5m Breite über einem Fallblech von ca. 2m bei Achse 7.5-B/F-G, d=3cm ca. 1.5 m<sup>2</sup>, begründet an einer Platte  
Feststellen der Bewehrung, Bewehrungsarten, Bewehrungsabstände, Korrosionsgrad, Erstellen einer Bewehrungsliste zur Dokumentation mit B64  
Probennahme Betonstahl 3 Stück a 50 cm zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Stabgröße, Schwerebarkeit, Kattagefähigkeit)  
Probennahme Beton, 3 Stück Kernbohrung mit 1-100-120 MMA, d=50-100 MMA zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Betondruckfestigkeit, Bewehrungsabstände oben/unten, Carbonatisierungsgrad, ggf. Chloridgehalt, Dichtmaß (Material und Gewichte)) zusätzlich

Dach generell:

Errichtung der Betondeckung und des Bewehrungsgewebes (zerstörungsfrei durch geeignete Kombination verschiedener Verfahren mit Dokumentation als Bewehrungsplan)  
Je Halle 1-10 ein Deckenfeld ca. 8x2,8 m im zu erhaltenden Bereich  
Abgleich mit der zerstörenden Freilegung der Bewehrung bei Achse 7.5-B/F-G:

Probennahme Beton, 4 Stück Kernbohrung mit 1-100-120 MMA, d=50-100 MMA, zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Betondruckfestigkeit, Carbonatisierungsgrad, Dichtmaß (Material und Gewichte))

Dachfläche Achse 8/D: D von oben auf 1.5 x 1.5 m freilegen im Bereich Tiefpunkt (Hindrigkeit, Rost von innen sichtbar)  
Betontechnische Untersuchung für Aussagen zum Einbaugrundstoff (s.u.)

2.2 Dach West ausen (Durchgang erkennbar), Deckenfeld mit Spritzputzarmierung von unten für Untersuchungen weiteren Untersuchungen s.o. wie Dach Achse 7.5-B/F-G

3) Querriegel

Querriegel Achse 8.0/F-G, 7.5/F-G, 7.4/F-G:  
Halbschiff zerstörende Detektion durch Freilegung der Bewehrung auf einer Tiefe bis 5 cm  
Feststellen der Bewehrung, Bewehrungsarten, Bewehrungsabstände, Korrosionsgrad, Erstellen einer Bewehrungsliste zur Dokumentation mit B64  
Probennahme Betonstahl 3 Stück a 50 cm zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Stabgröße, Schwerebarkeit, Kattagefähigkeit)  
Probennahme Beton, 3 Stück Kernbohrung mit 1-100-120 MMA, d=50-100 MMA zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Betondruckfestigkeit, Bewehrungsabstände oben/unten, Carbonatisierungsgrad, ggf. Chloridgehalt)  
Halbschiff zerstörende Detektion durch geeignete Kombination verschiedener Verfahren  
Abgleich mit der zerstörenden Freilegung der Bewehrung auf der Gassebene und zur qualitativen Kalibrierung weiterer Untersuchungen, welche zunächst zerstörungsfrei untersucht werden.  
Dokumentation als Bewehrungsplan

3) Querriegel L ca. 8 m

Querriegel Stützbohle generell:  
Errichtung der Betondeckung und des Bewehrungsgewebes (zerstörungsfrei durch geeignete Kombination verschiedener Verfahren mit Dokumentation als Bewehrungsplan)  
Feststellung der Stützbohle mit Rückgräber  
Je Halle 1-10 zwei Riegel halbschiff (Symmetrie wird unterstellt), im zu erhaltenden Bereich detektieren und als Bewehrungsplan dokumentieren

4) Rahmenriegel

Rahmenriegel mit Stütze bis zum Fundament  
Achse F77-9:  
Halbschiff zerstörende Detektion durch Freilegung der Bewehrung auf einer Tiefe bis 5 cm  
Feststellen der Bewehrung, Bewehrungsarten, Bewehrungsabstände, Korrosionsgrad, Erstellen einer Bewehrungsliste zur Dokumentation mit B64  
Probennahme Betonstahl 3 Stück a 50 cm zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Stabgröße, Schwerebarkeit, Kattagefähigkeit)  
Probennahme Beton, 3 Stück Kernbohrung mit 1-100 MMA, d=100 MMA zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Betondruckfestigkeit, Bewehrungsabstände oben/unten, Carbonatisierungsgrad, Chloridgehalt am Stützfuß, Dichtmaß (Material und Gewichte))

Halbschiff zerstörende Detektion durch geeignete Kombination verschiedener Verfahren  
Abgleich mit der zerstörenden Freilegung der Bewehrung auf der Gassebene und zur qualitativen Kalibrierung weiterer Untersuchungen, welche zunächst zerstörungsfrei untersucht werden.  
Dokumentation als Bewehrungsplan

Rahmenbereich L ca. 15 m, Anschließendes des Bereichs ca. 18 m<sup>2</sup>

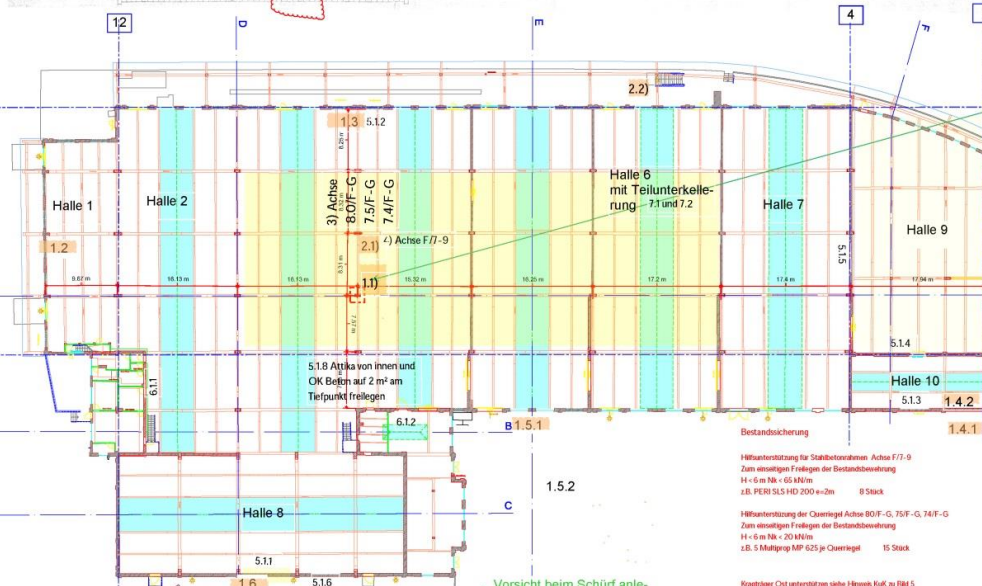
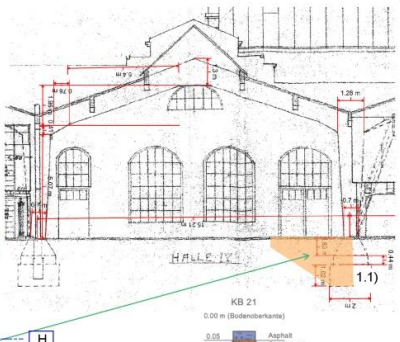
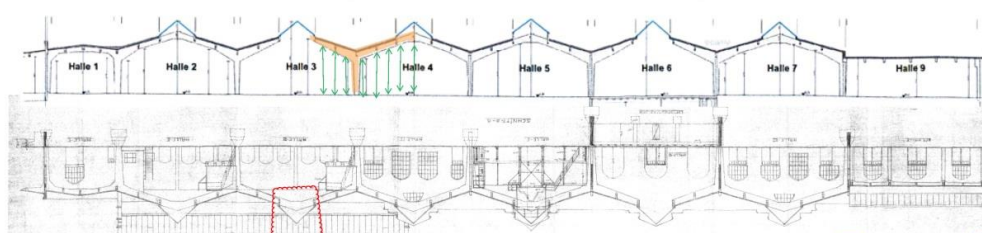
Rahmenbereich Stützbohle generell:  
Errichtung der Betondeckung und des Bewehrungsgewebes (zerstörungsfrei durch geeignete Kombination verschiedener Verfahren mit Dokumentation als Bewehrungsplan)  
Feststellung der Stützbohle mit Rückgräber  
Je Halle 1-10 ein Rahmen halbschiff (Symmetrie wird unterstellt), im zu erhaltenden Bereich detektieren und als Bewehrungsplan dokumentieren

Probennahme Beton, 4 Stück Kernbohrung mit 1-100-120 MMA, d=50-100 MMA, zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Betondruckfestigkeit, Carbonatisierungsgrad, Dichtmaß (Material und Gewichte))

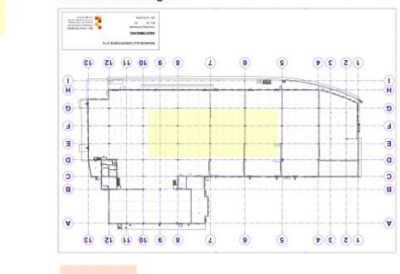
Probennahme Beton, 3 Stück Kernbohrung mit 1-100-120 MMA, d=50-100 MMA, zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Betondruckfestigkeit, Carbonatisierungsgrad, Dichtmaß (Material und Gewichte))

Probennahme Beton, 3 Stück Kernbohrung mit 1-100-120 MMA, d=50-100 MMA, zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Betondruckfestigkeit, Carbonatisierungsgrad, Dichtmaß (Material und Gewichte))

Probennahme Beton, 3 Stück Kernbohrung mit 1-100-120 MMA, d=50-100 MMA, zur weiteren Untersuchung (Feststellung der Betondruckfestigkeit, Carbonatisierungsgrad, Dichtmaß (Material und Gewichte))



**Bestandsrkundung**  
1.1) Fundamenterkundung  
Bestandsplanfundamentabmessung ca. B200/L200/T230 cm  
Schürf Fundamentecke  
1/4 Grundriss vorsichtig freilegen  
Bodenaufbau KB 21 entfernen 133cm auf ca. B380/L380/T230  
Fundament mit Böschung und Arbeitsraum freilegen  
Fundament vermutlich aus Stampfbeton, Profilierung erhalten!  
Hinweise zu Altlasten in diversen Voruntersuchungen sind zu beachten  
1.2 - 1.6 Fundamenterkundung Aussenwandfundament



5) Mauerwerk Aussenwand:  
5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.1.6, 5.1.7, 5.1.8  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerregel incl. Probennahmen im Bereich der Sockelstütze  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerwerk  
Feuchtheitsbestimmung Mauerwerk  
Bestimmung Sockelkonstruktion (z.B. Verankerung des Sockels)  
Sockelstütze 200x20 cm, Freilegen des Mauerwerks von Putz unter der Decke bzw. unter aufliegendem Träger im Mauerwerk, Klärung der Aufgussart (Betontopfer, Ringanker?), Blödbau

6) Mauerwerk Innenwand im Bereich der Untergeschossung:  
6.1.1, 6.1.2  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerregel incl. Probennahmen  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerwerk  
Bestimmung Sockelkonstruktion (z.B. Verankerung des Sockels)  
Sockelstütze 200x20 cm, Freilegen des Mauerwerks von Putz unter der Decke bzw. unter aufliegendem Träger im Mauerwerk, Klärung der Aufgussart (Betontopfer, Ringanker?), Blödbau

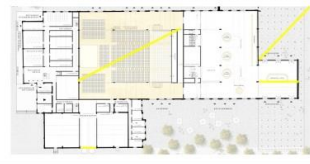
7) Mauerwerk Keller:  
Planung nach vorliegender Voruntersuchung vor Ort 2 Proben an signifikant problematischen Stellen nach Augenblick:  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerregel incl. Probennahmen im Bereich der Sockelstütze  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerwerk  
Feuchtheitsbestimmung Mauerwerk  
Bestimmung Sockelkonstruktion (z.B. Verankerung des Sockels)  
Sockelstütze 200x20 cm, Freilegen des Mauerwerks von Putz unter der Decke bzw. unter aufliegendem Träger im Mauerwerk, Klärung der Aufgussart (Betontopfer, Ringanker?), Blödbau

8) Mauerwerk Keller:  
Planung nach vorliegender Voruntersuchung vor Ort 2 Proben an signifikant problematischen Stellen nach Augenblick:  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerregel incl. Probennahmen im Bereich der Sockelstütze  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerwerk  
Feuchtheitsbestimmung Mauerwerk  
Bestimmung Sockelkonstruktion (z.B. Verankerung des Sockels)  
Sockelstütze 200x20 cm, Freilegen des Mauerwerks von Putz unter der Decke bzw. unter aufliegendem Träger im Mauerwerk, Klärung der Aufgussart (Betontopfer, Ringanker?), Blödbau

9) Mauerwerk Keller:  
Planung nach vorliegender Voruntersuchung vor Ort 2 Proben an signifikant problematischen Stellen nach Augenblick:  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerregel incl. Probennahmen im Bereich der Sockelstütze  
Druckfestigkeitsprüfung Mauerwerk  
Feuchtheitsbestimmung Mauerwerk  
Bestimmung Sockelkonstruktion (z.B. Verankerung des Sockels)  
Sockelstütze 200x20 cm, Freilegen des Mauerwerks von Putz unter der Decke bzw. unter aufliegendem Träger im Mauerwerk, Klärung der Aufgussart (Betontopfer, Ringanker?), Blödbau

Vorsicht beim Schürf anlegen, Leitung im Untergrund

**Wettbewerbsentwurf mit gelben Abbruchbereichen:**

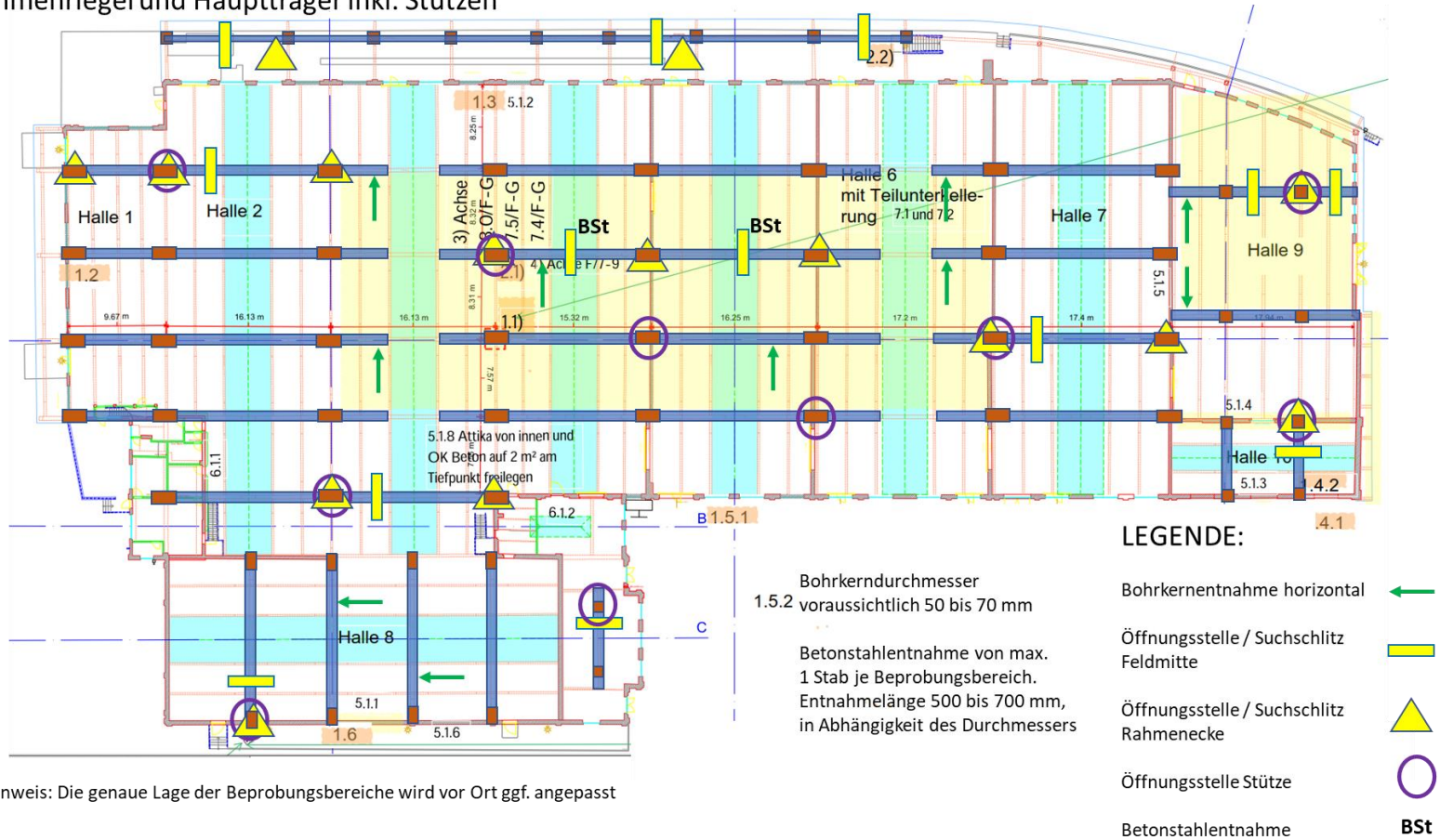


**Bestandsrkundung**  
Monheim am Rhein  
Bereich Gebäude- und Liegenschaftsmanagement  
Rathausplatz 2  
40789 Monheim am Rhein  
Umrüstung der alten Festschiffhalle  
Bestands-Aufmaß

**RINAS**  
Rheinische Ingenieur- und Architektengesellschaft  
Rheinische Ingenieur- und Architektengesellschaft  
Rheinische Ingenieur- und Architektengesellschaft  
Rheinische Ingenieur- und Architektengesellschaft



# Lage von Bohrkernen / Belagöffnungsstellen: Rahmenriegel und Hauptträger inkl. Stützen



# Bausubstanz





# Betondruckfestigkeiten

Bauteil	Beprobung			Festigkeiten/ -klassen			
	Anzahl Proben	Festigkeiten [N/mm²]			f <sub>ck,iS</sub> , Würfel_NN/ logNV	DIN EN 13791:2017	Bemerkungen
		Mn	Max	Mittel			
Rahmen Halle 1-7	6	23,2	34,0	28,7	23,0	C20/ 25	
Rahmen Halle 8	7	20,7	29,6	25,2	20,1	C16/ 20	
Träger Halle 10	7	22,2	36,2	27,2	21,7	C20/ 25	
Stützen Halle 1-7	5/6	18,3	48,6	30,5	14,2	C12/ 15	BK 45 wg. Größtkorn nicht mit bewertet; logNV
Stützen Halle 8	7	18,5	36,2	28,9	17,2	C16/ 20	Bewertung mit logNV
Pfetten Halle 1-7	7	20,7	38,3	27,0	18,0	C16/ 20	Bewertung mit logNV
Pfetten Halle 8	6/7	13,5	21,5	17,7	14,2	C12/ 15	BK 57 als Ausreißer nicht mit bewertet; logNV
Pfetten Halle 10	7	22,3	41,5	28,5	16,0	C12/ 15	BK 69 mit Stahl aussortiert; logNV
Decke Halle 1-7	7	19,8	37,8	32,0	18,7	C16/ 20	
Decke Halle 8	7	14,3	31,8	24,1	14,0	C12/ 15	Bewertung mit logNV
Decke Halle 10	7	26,7	43,4	35,7	28,6	C25/ 30	
Vordach Träger	6/7	15,2	31,1	23,4	12,6	C8/ 10	BK 93 mit lokal sehr schlechtem Gefüge nicht bewertet; logNV
Vordach Stützen Aufbeton	5	41,1	64,6	54,0	40,5	C35/ 40	
Vordach Stützen Altbeton	3	40,0	54,3	45,9	32,1	C30/ 37	
Vordach Decke	7	15,1	48,9	28,1	12,0	C8/ 10	Bewertung mit logNV







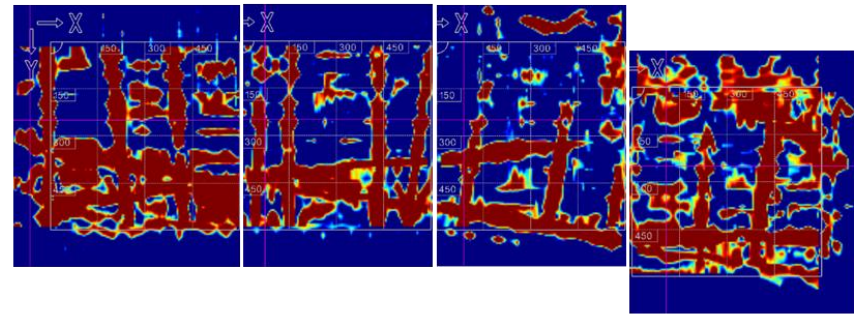
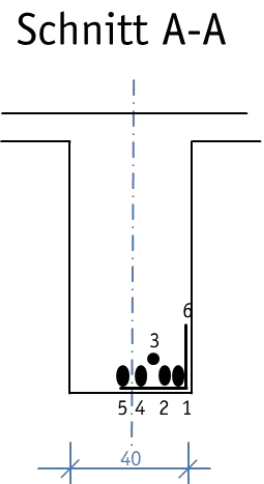
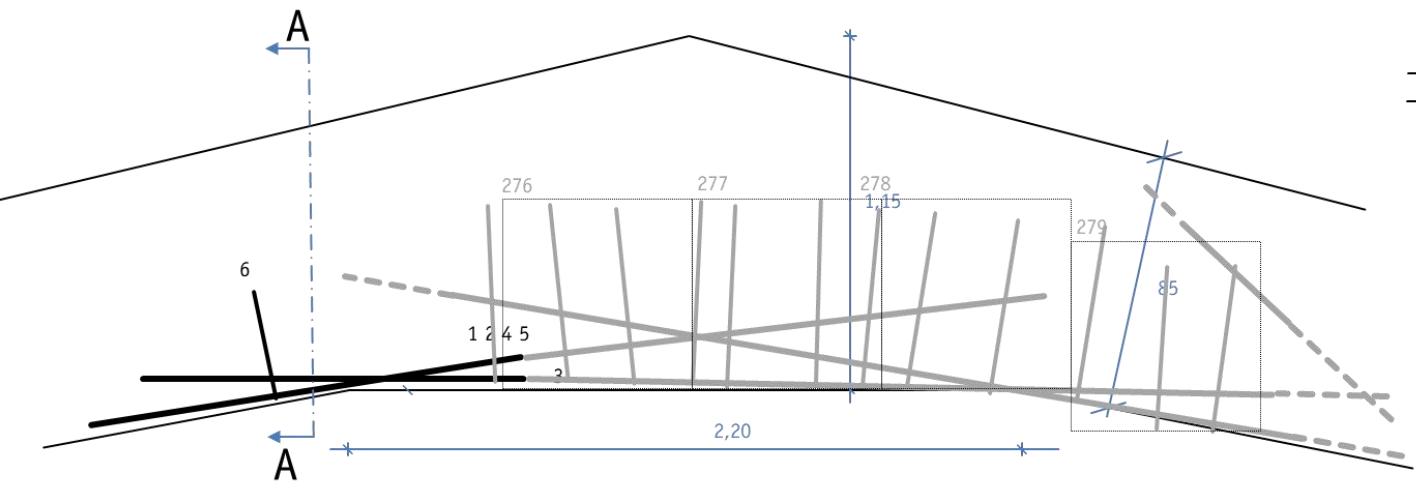
## Bewehrung Querträger – Sondierstellen Feldbewehrung







# Bewehrung Rahmen – exemplarisch Rahmenmitte Halle 8

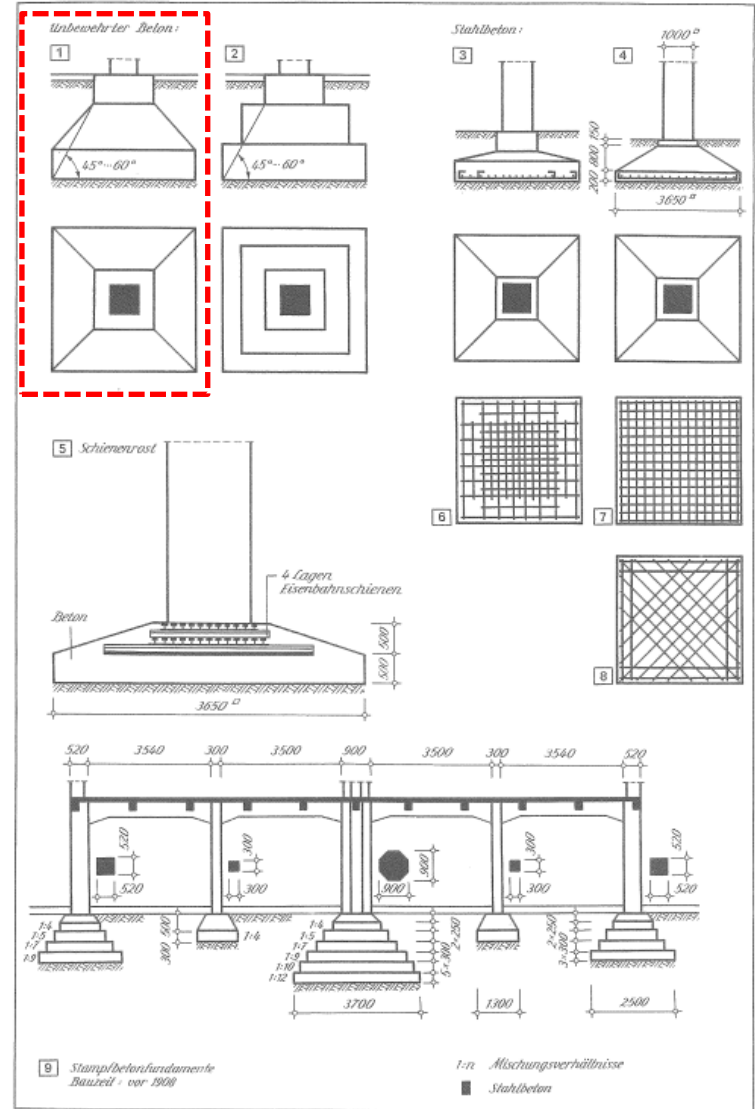


	$d_s$	Lage (Achismaß)
1	22	41
2	28	67
3	32	99
4	32	159
5	32	228
6	8	26, unten 1

# Geometrie

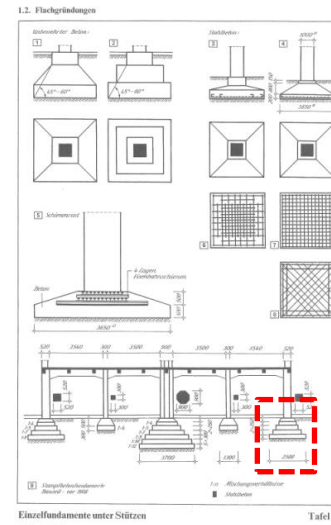
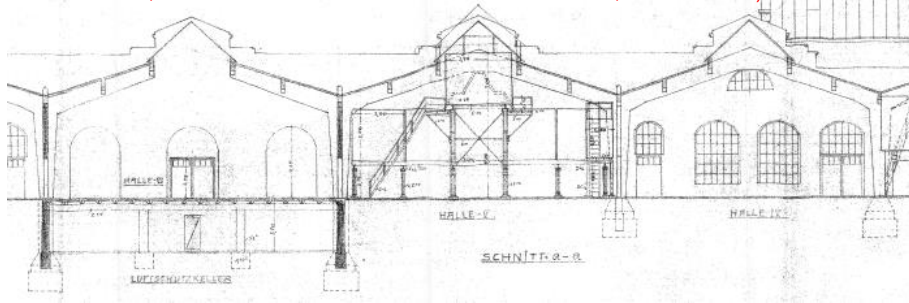






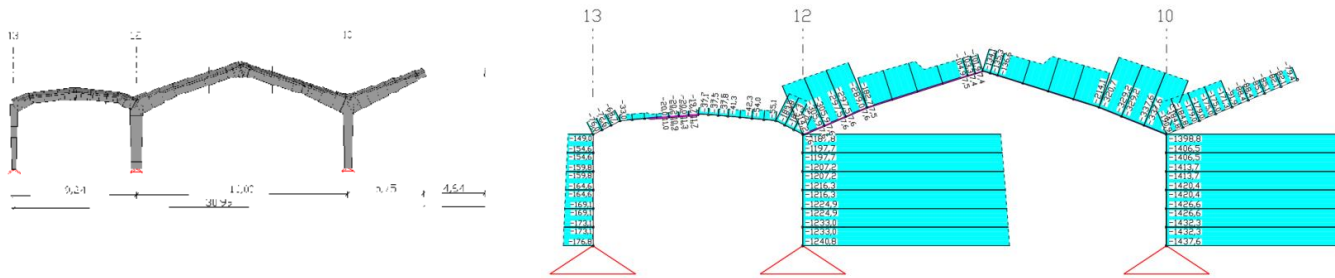
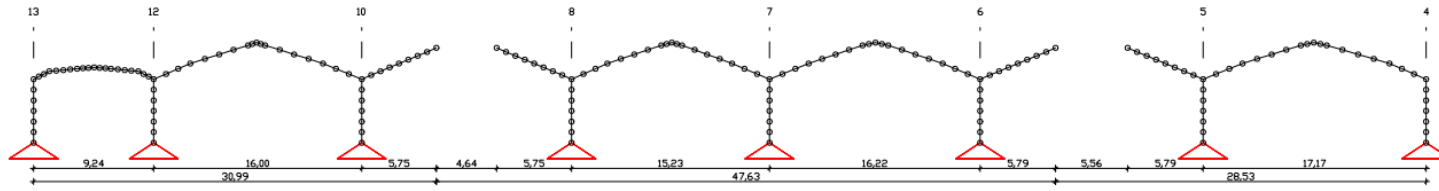
Fundamentlasten und Abschätzung der Fundamentpressungen in der Bestandskonstruktion ohne neue Lasten, d.h. minimale Ausbaulasten und alte Schneelasten, kein Erdbeben):

Datei: 190506\_Rahmen Achse E - SchnittrA\_Schnee gemittelt+Wind+Imp\_Träger mit mitwirkendem Brdicke.560



### Übersicht der Lastfälle

LF.	Bezeichnung
1	Eigengewicht
2	Ausbaulast aus Pfetten
3	Schnee aus Pfetten
4	Summe g
5	Wind +x
6	Wind -x
7	Imperfektionen +x
8	Imperfektionen -x



Ebenes Tragwerk,  
 Bodenpressung bei geschätzten  
 Fundamentabmessungen unsicher  
 bei 250x250 1438 kN/2,5x2,5m<sup>2</sup> = 230  
 kN/m<sup>2</sup>  
 bei 200x200 1438 kN/2,0x2,0m<sup>2</sup> = 360  
 kN/m<sup>2</sup>

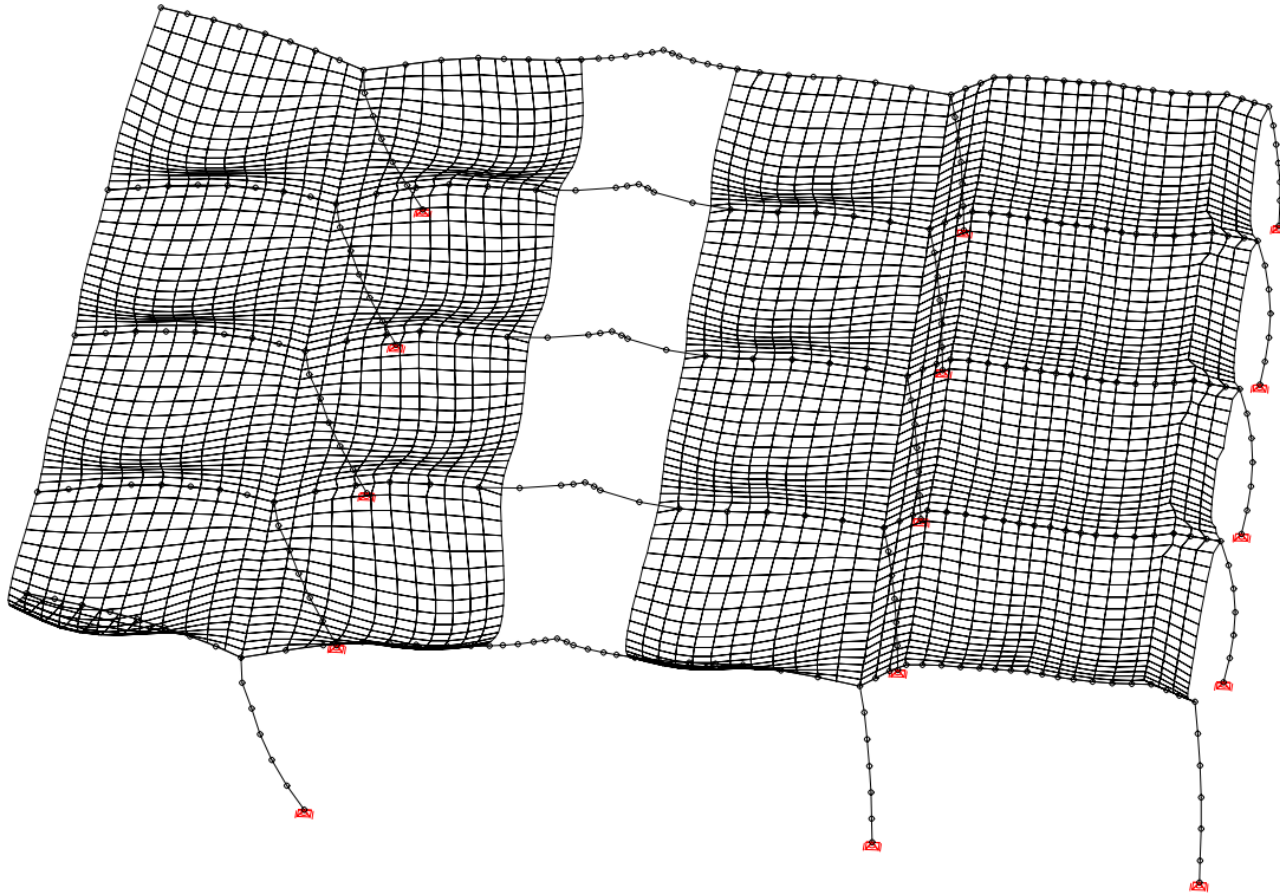
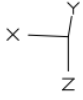
LFK DIN1992.SV.1: 1. Ständige und vorübergehende Situation, DIN EN 1992-1-1  
 Schnittgrößen min./max.Nr. 204,64 [kN]  
 Wertebereich (Gesamtssystem, min/max): -1466,07/13,84 [kN]



# Bausubstanz

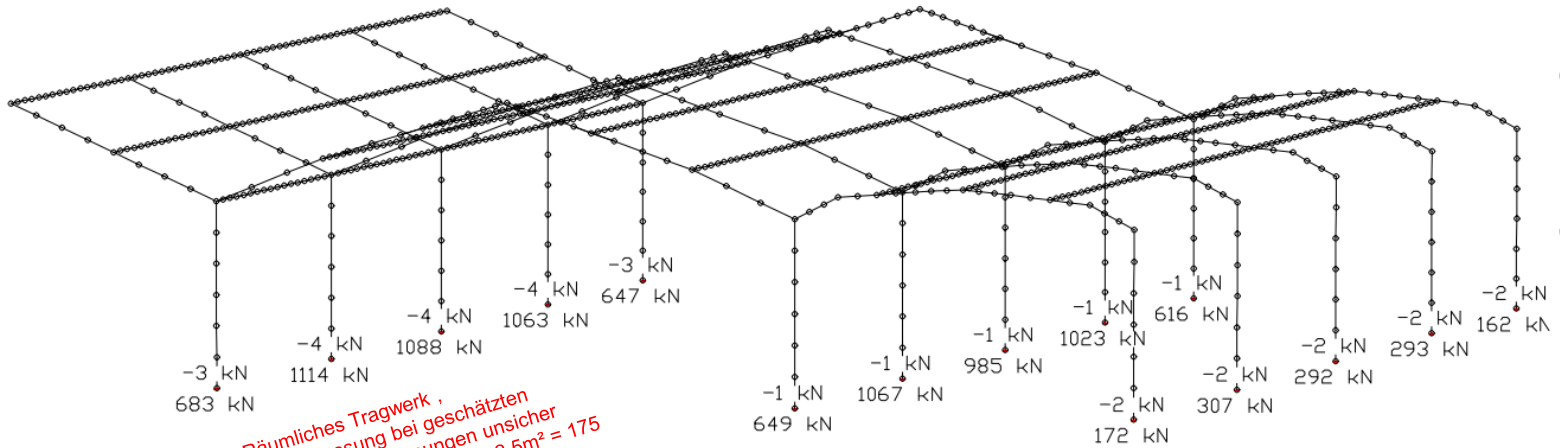
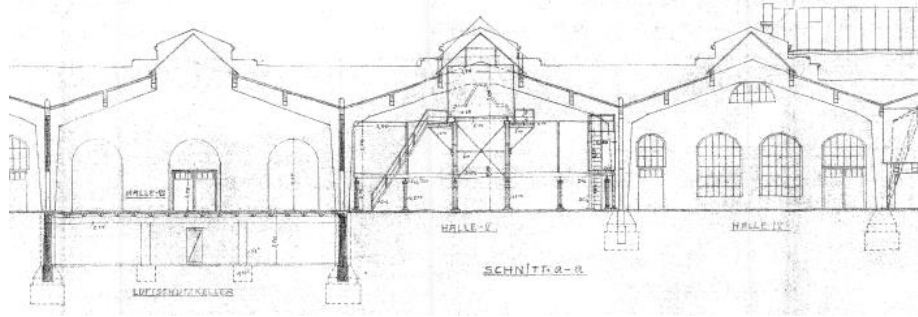


Datei: 190515\_3DModell



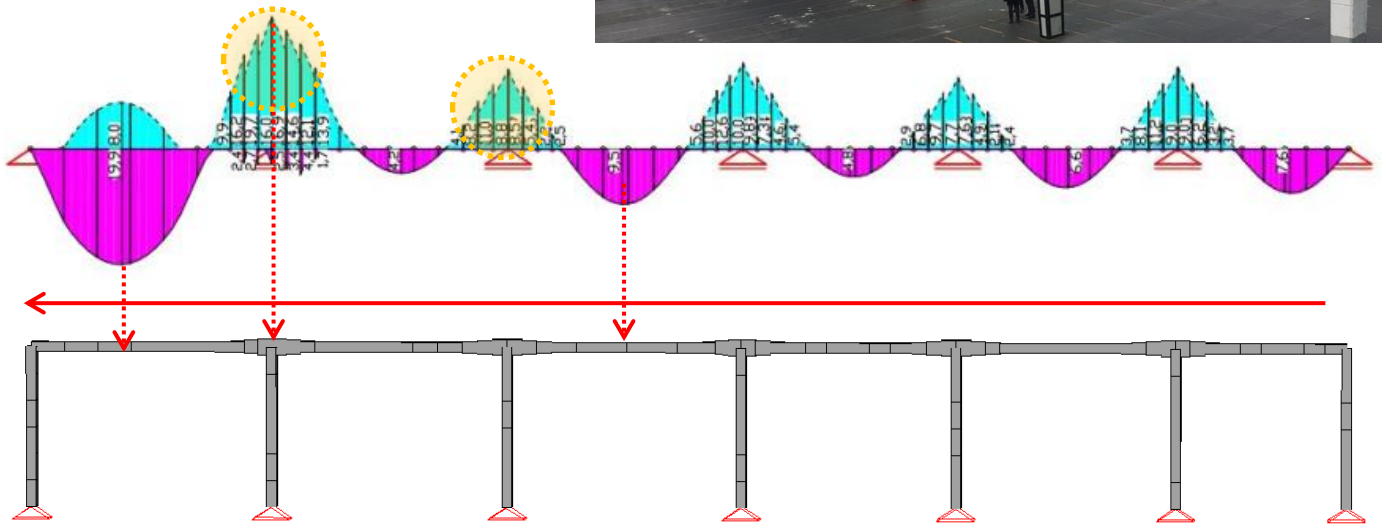
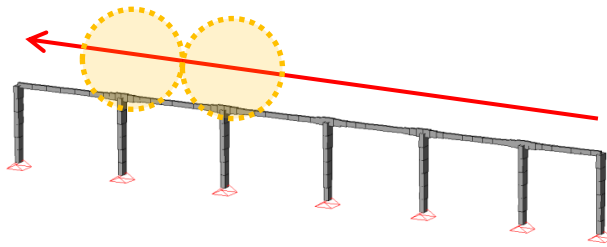
M = 1 : 190

LFK DIN1992.C.1: 1. Seltene (charakteristische) Situation, DIN EN 1992-1-1  
Deformationen u (max uz) [mm], Faktor = 414,3  
Wertebereich (Teilsystem, min/max): 0,00/11,05 [mm]



Räumliches Tragwerk ,  
 Bodenpressung bei geschätzten  
 Fundamentabmessungen unsicher  
 bei 250x250 1088 kN/2,5x2,5m<sup>2</sup> = 175  
 kN/m<sup>2</sup>  
 bei 200x200 1088 kN/2,0x2,0m<sup>2</sup> = 272  
 kN/m<sup>2</sup>





Datei: 190506\_DLT-Pfetten Achse 10 - SchnittD.esw

M = 1: 220

LFK DIN1992.BRUCH: Tragfähigkeit DIN EN 1992-1-1  
 Biegebewehrung, Stahlagen  $z \geq z_s$ ;  $z < z_s$  (strichliert). 10,76 [cm<sup>2</sup>] =  $\frac{1}{\sigma_s}$   
 Werlebereich (Gesamtsystem, min/max): 0,00/22,72 [cm<sup>2</sup>], Gesamtgew. aus Bemessung: 0,3 t





Bewehrung:

vorhanden: ?

Rahmen um Achse 13:

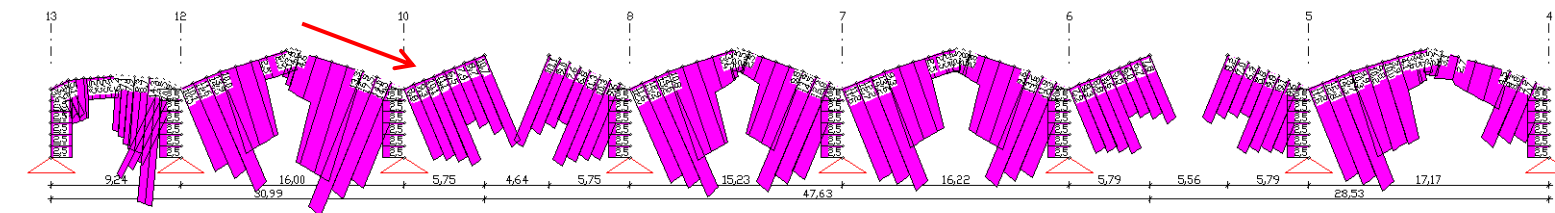
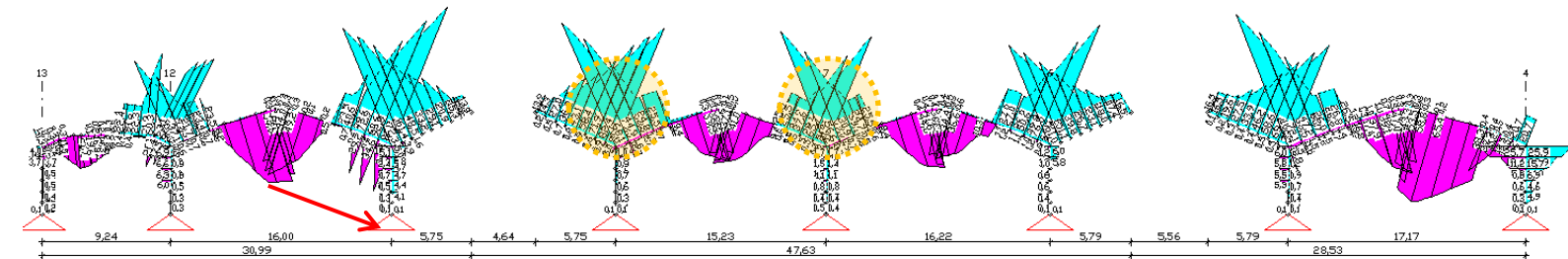
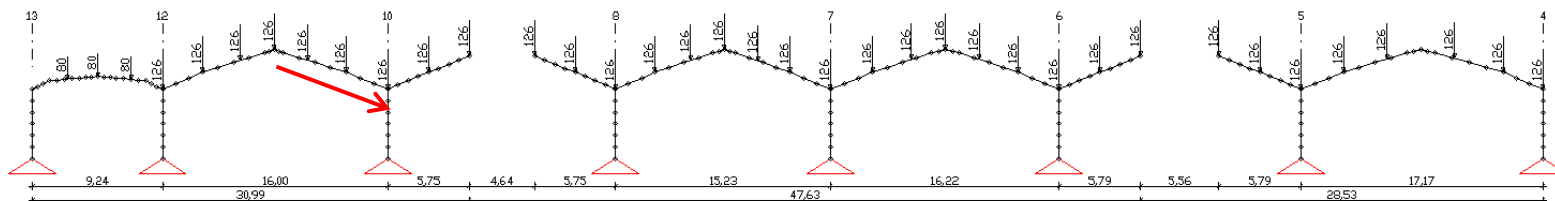
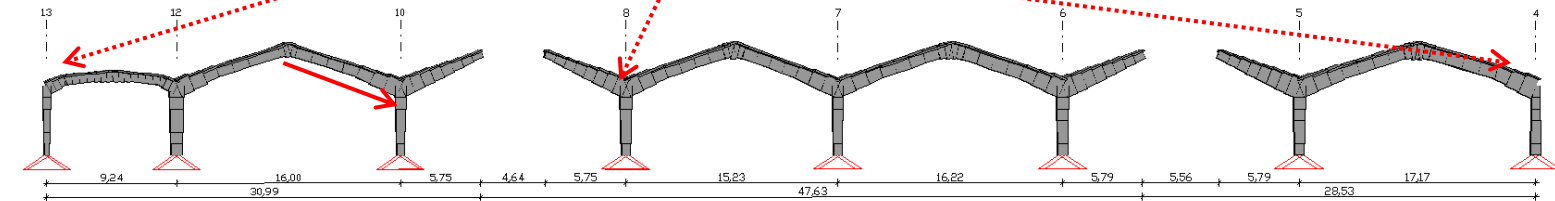
erf max  $A_{s,F} = 54 \text{ cm}^2$ , max  $A_{s,St} \approx 90 \text{ cm}^2$  (am Anschnitt)

Rahmen um Achse 8:

erf max  $A_{s,F} = 44 \text{ cm}^2$ , max  $A_{s,St} \approx 79 \text{ cm}^2$  (am Anschnitt)

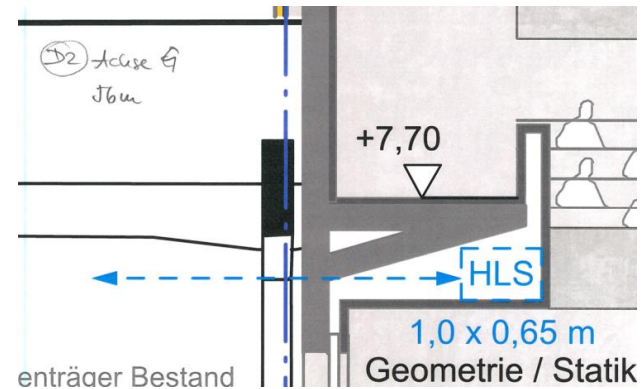
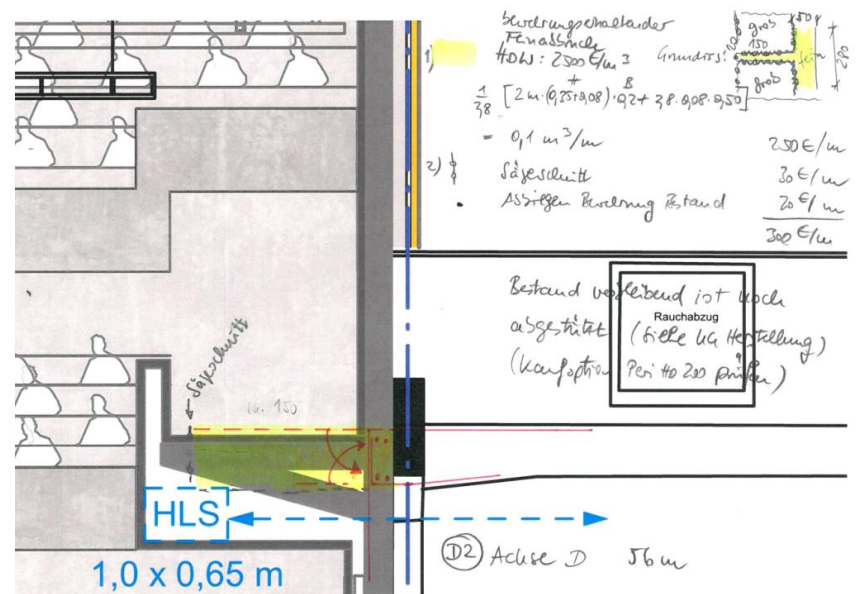
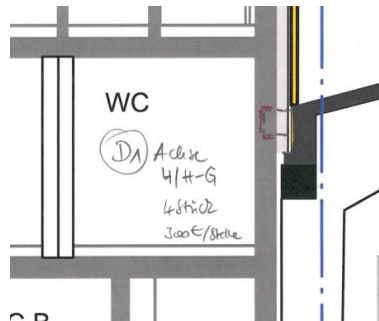
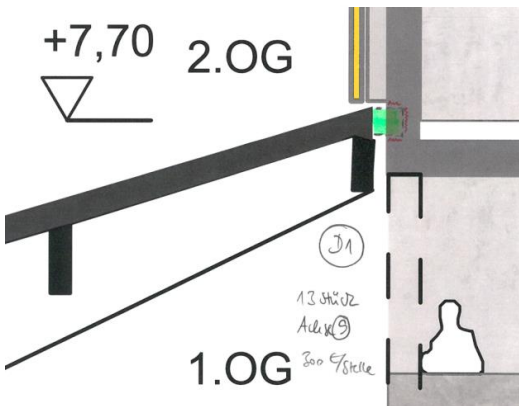
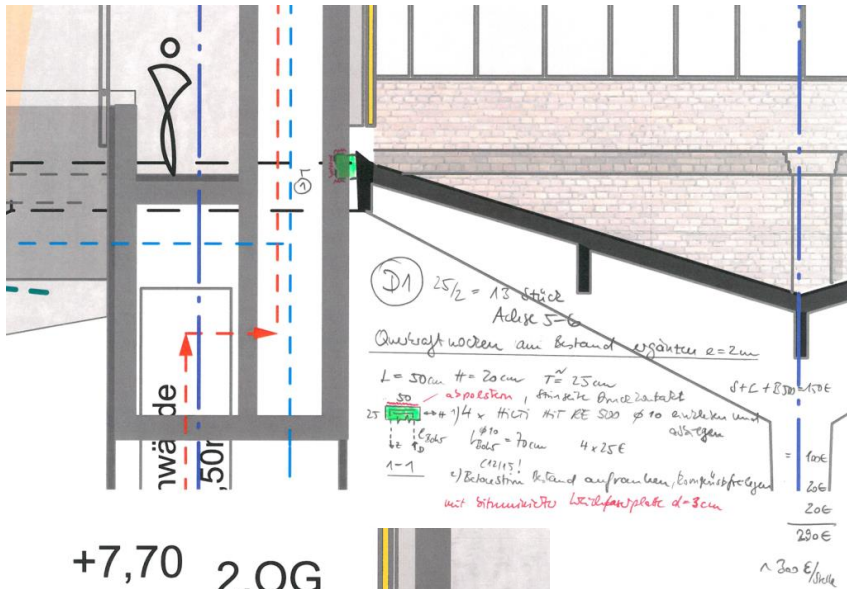
Rahmen um Achse 4:

erf max  $A_{s,F} = 65 \text{ cm}^2$ , max  $A_{s,St} \approx 83 \text{ cm}^2$  (am Anschnitt)



# Planung

# Anschlüsse Bestand und Neu



D1...Einleitung von H Lasten parallel in neue Aussteifungsbauteile (=Verst\u00e4rkung)



D2...Einleitung von H Lasten parallel und senkrecht in neue Aussteifungsbauteile (=Verst\u00e4rkung)



Einleitung von H Lasten parallel in Bestandsw\u00e4nde (NW: Lastniveau Wind alt < Erdbeben neu, wegen Entlastung durch Anbindung Neubauelemente)

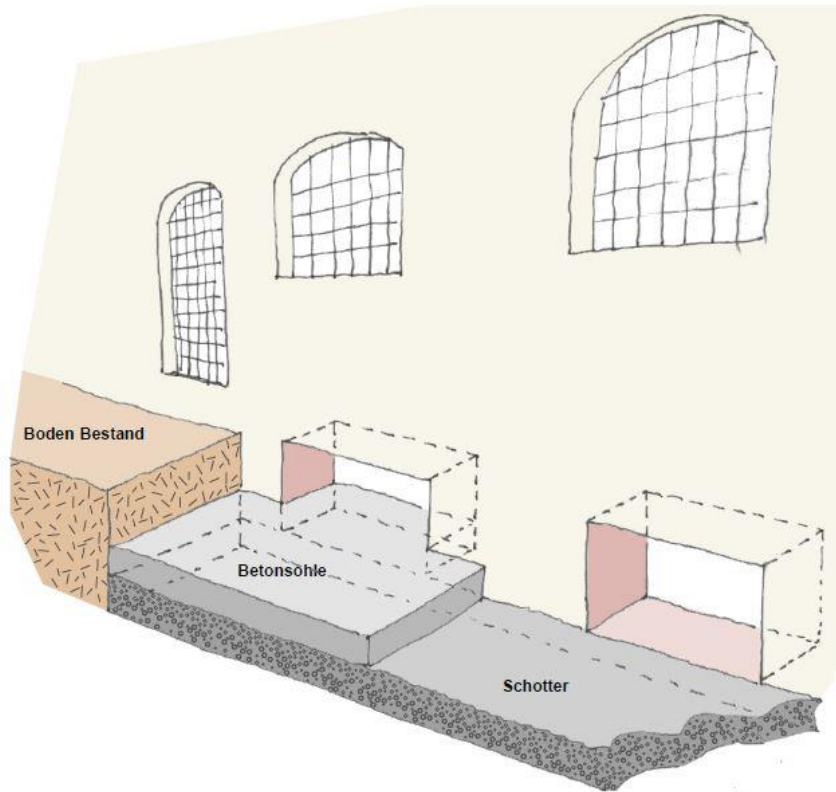


# Außenperspektive Eingang

Mensen + Zora Architekten  
Partnerschaft mbB

Abschnittsweise Unterfangung einer Mauerwerkswand  
und Einbau einer Horizontalsperre

30.07.19 r6

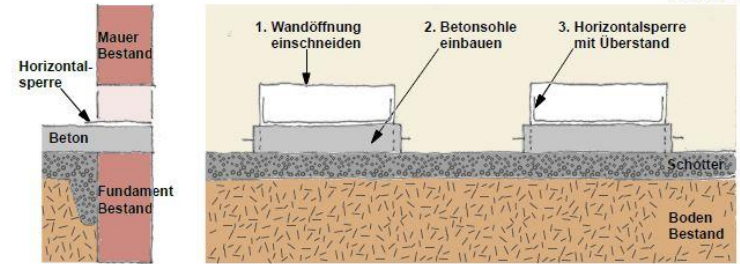


Mensen + Zora Architekten  
Partnerschaft mbB

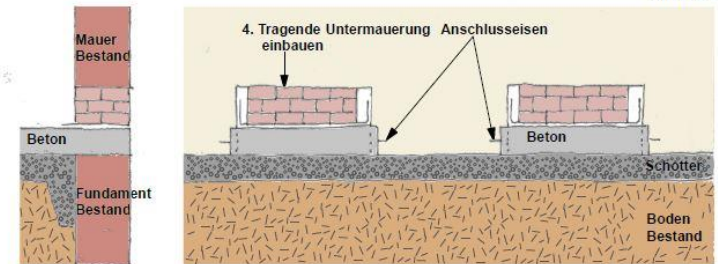
Abschnittsweise Unterfangung einer Mauerwerkswand  
und Einbau einer Horizontalsperre

30.07.19 r6

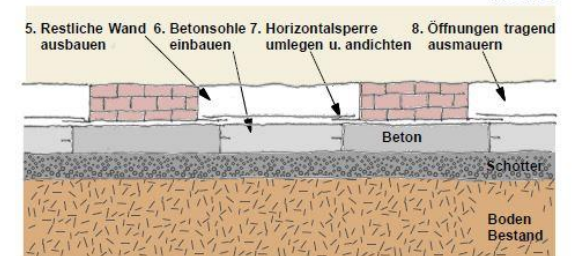
Ansicht 1



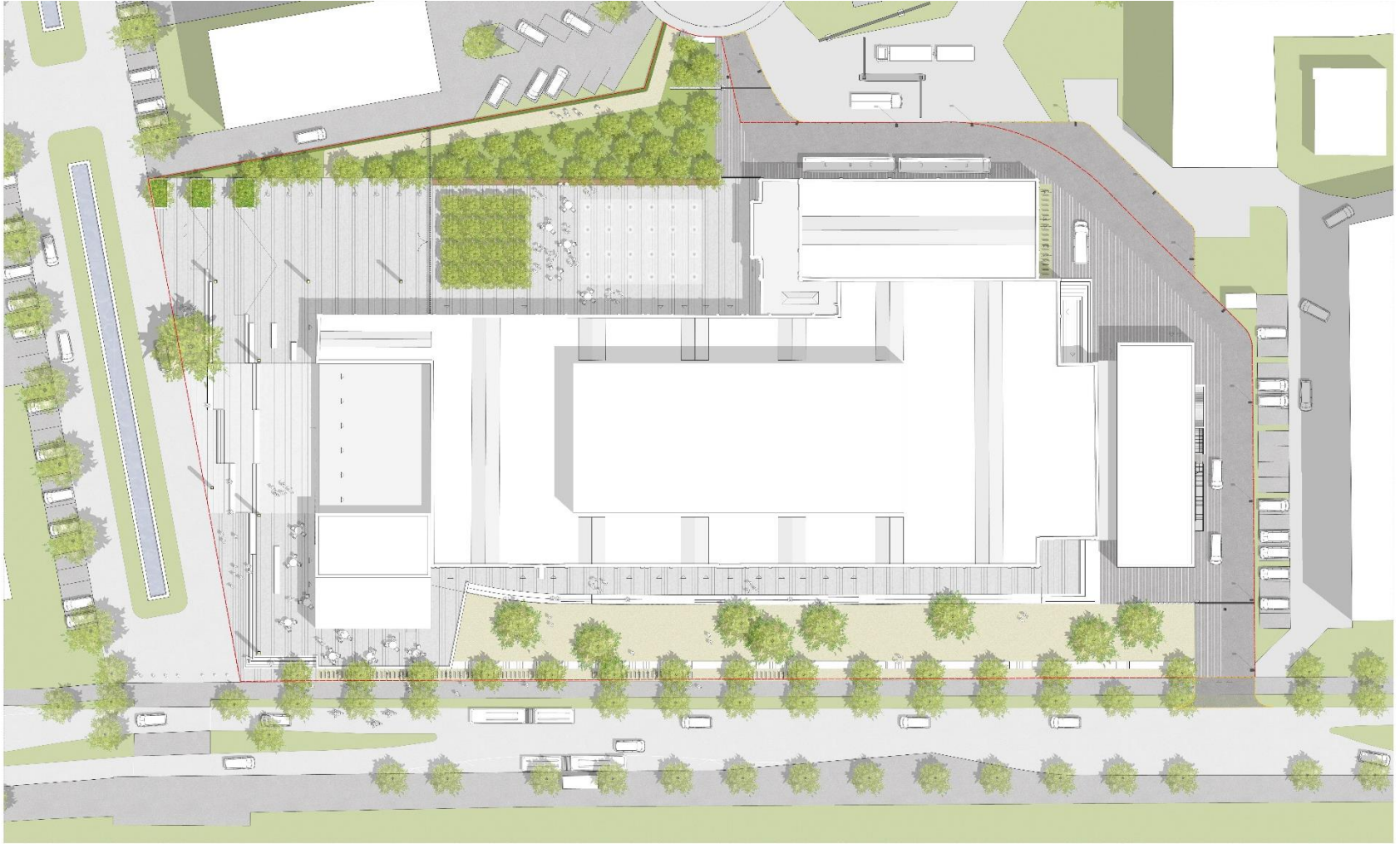
Ansicht 2



Ansicht 3



# Architektonisches Konzept



Entwurf | Lageplan

1:200 | A0

30.01.2020

ST raum a. Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH • Waldemarstraße 35A • D-10999 Berlin • Fon: +49 (0)30 63 66 09-0 • Fax: +49 (0)30 63 66 09-17 • info@strauma.com • www.straum.a.com



**Bez+Kock Architekten**

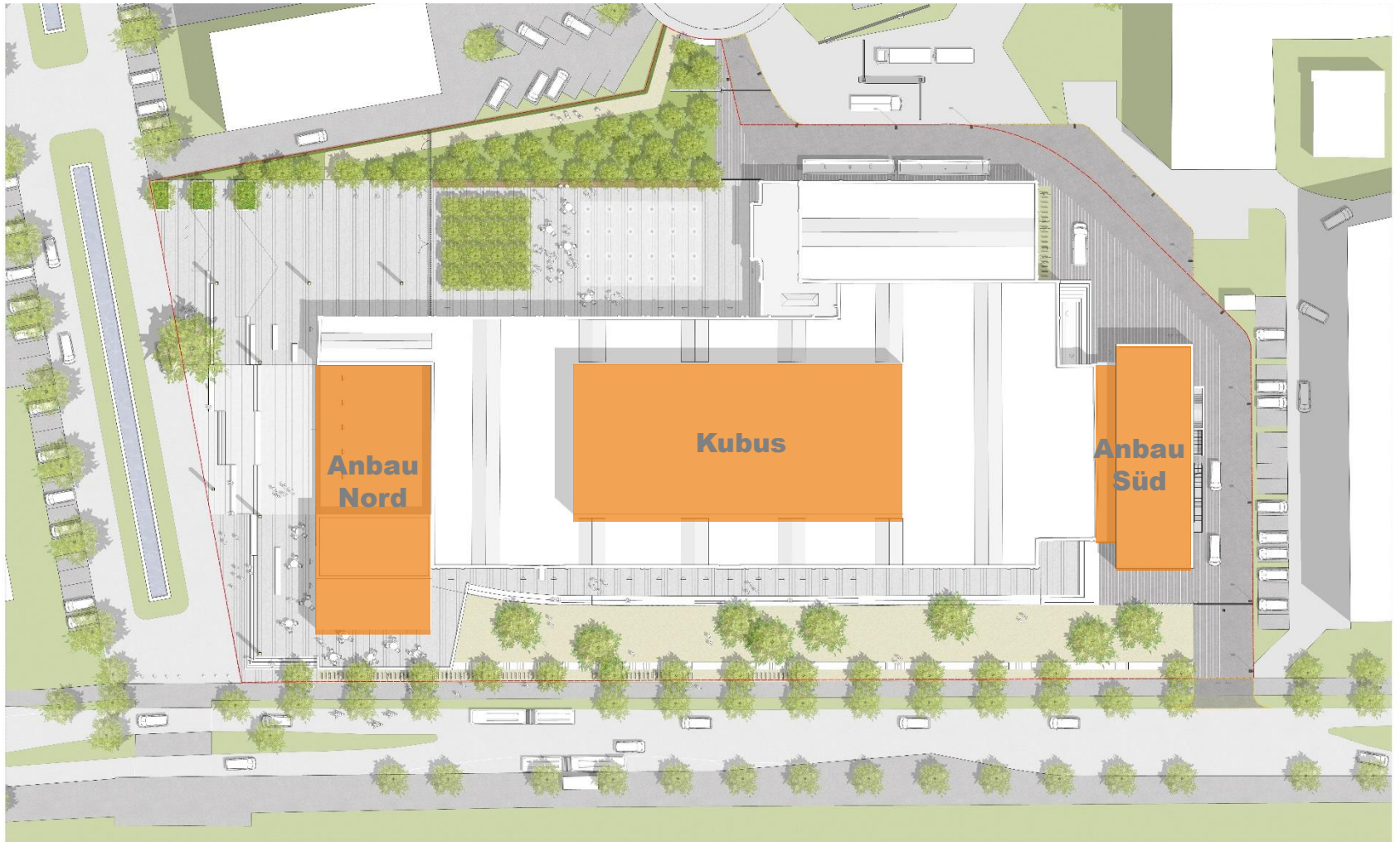
Bez + Kock Architekten  
Generellplan-Gesellschaft mbH

**ST raum a.**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

Kulturraffinerie K714 Monheim  
Bürgerinformation 06.03.2020



# Architektonisches Konzept



Entwurf | Lageplan

1:200 | A0

30.01.2020

ST raum a. Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH • Waldemarstraße 35A • D-10999 Berlin • Fon: +49 (0)30 63 66 09-0 • Fax: +49 (0)30 63 66 09-17 • info@strauma.com • www.straum.a.com



**Bez+Kock Architekten**

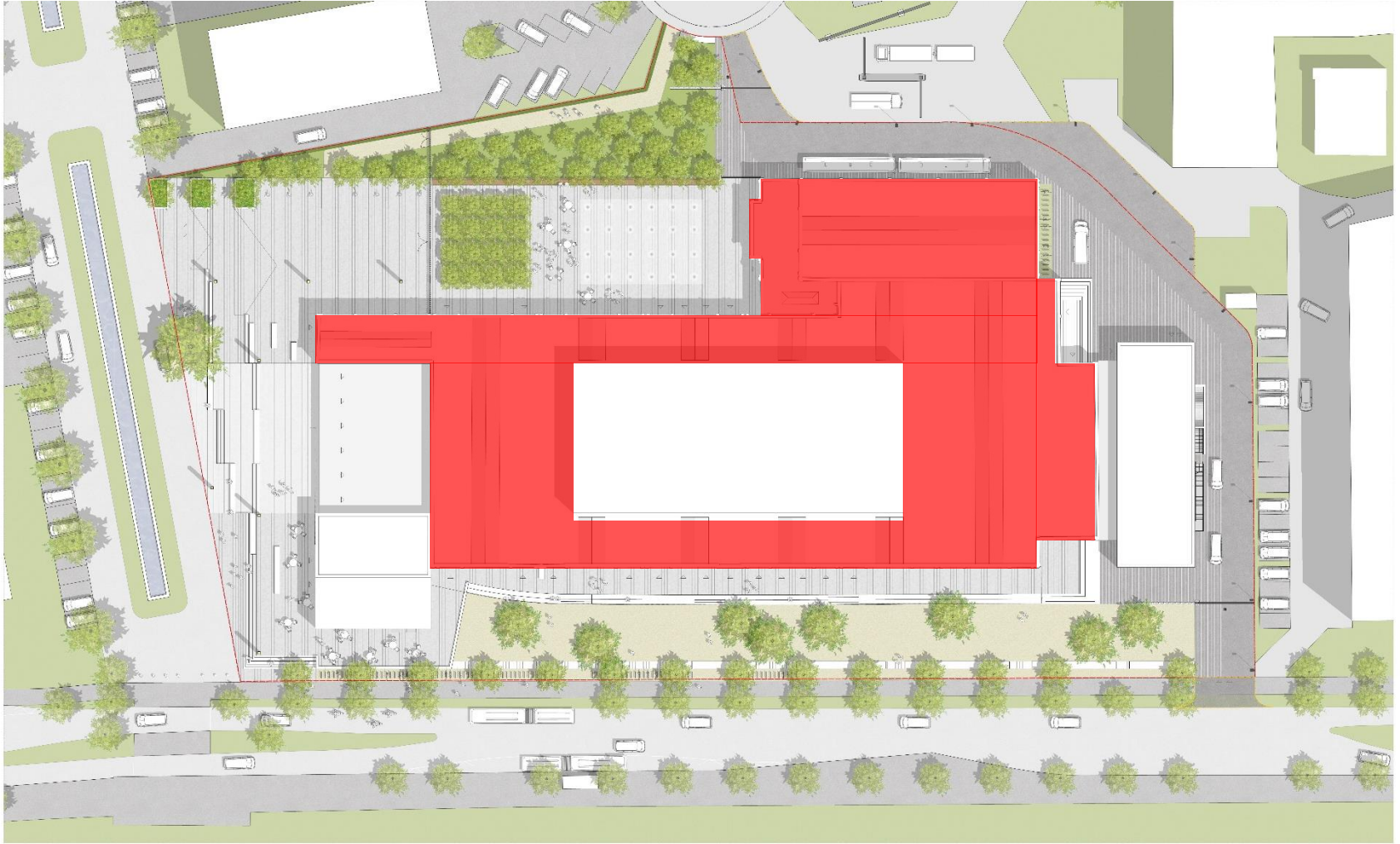
Bez + Kock Architekten  
Generaldirektor: Gesellschaft mbH

**ST raum a.**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

Kulturraffinerie K714 Monheim  
Bürgerinformation 06.03.2020



# Architektonisches Konzept



Entwurf | Lageplan

1:200 | A0

30.01.2020

ST raum a. Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH • Waldemarstraße 35A • D-10999 Berlin • Fon: +49 (0)30 63 66 09-0 • Fax: +49 (0)30 63 66 09-17 • info@strauma.com • www.straum.a.com



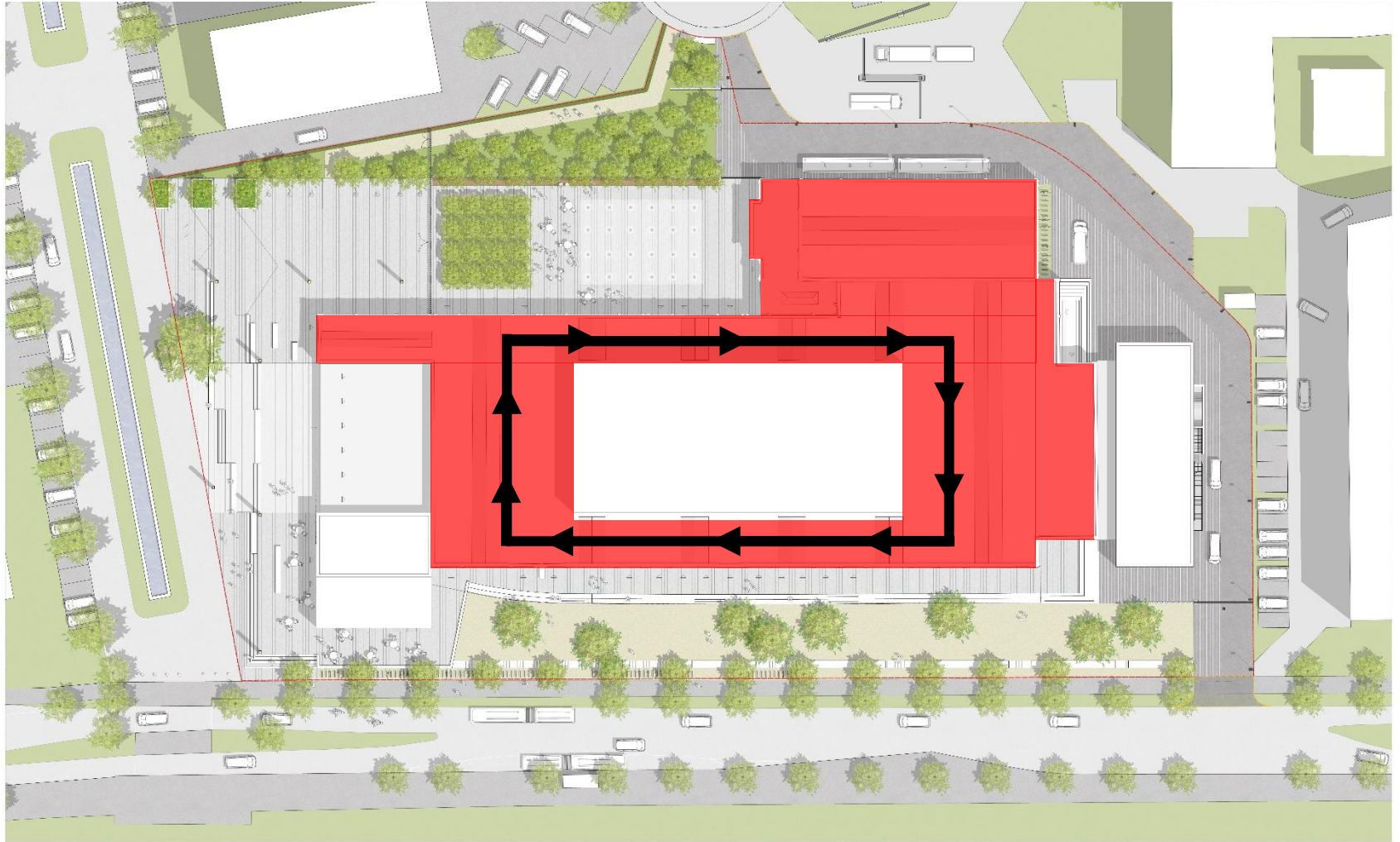
**Bez+Kock Architekten**

Bez + Kock Architekten  
Generations- & Gesellschaft mbH

**ST raum a.**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

Kulturraffinerie K714 Monheim  
Bürgerinformation 06.03.2020

# Architektonisches Konzept



Entwurf | Lageplan

1:200 | A0

30.01.2020

ST raum a. Gesellschaft von Landschaftsarchitekten mbH • Waldemarstraße 35A • D-10999 Berlin • Fon: +49 (0)30 63 66 09-0 • Fax: +49 (0)30 63 66 09-17 • info@st-rauma.com • www.st-rauma.com



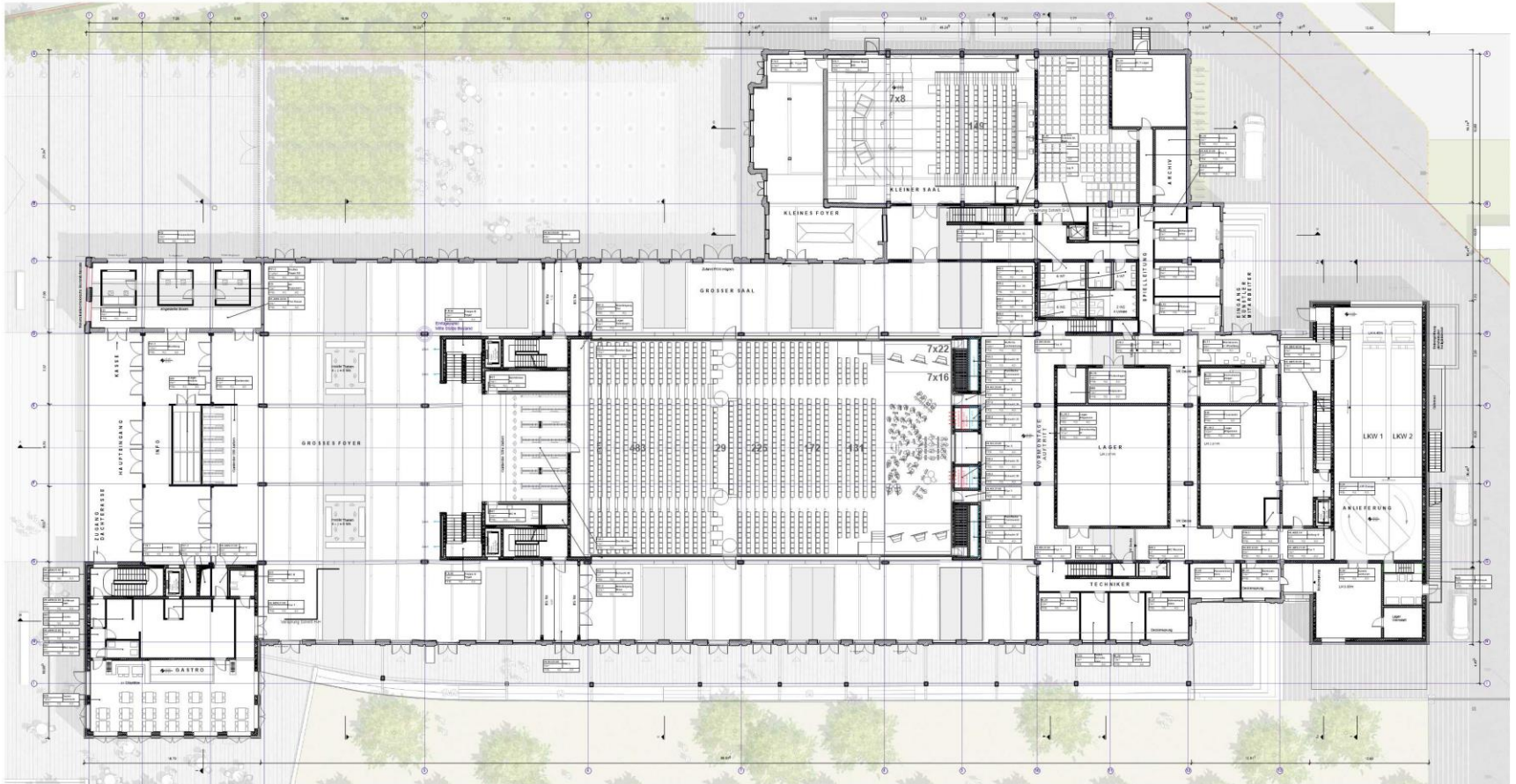
**Bez+Kock Architekten**

Bez + Kock Architekten  
Generaldirektor: Gesellschaft mbH

**ST raum a.**  
LANDSCHAFTSARCHITEKTUR

Kulturraffinerie K714 Monheim  
Bürgerinformation 06.03.2020





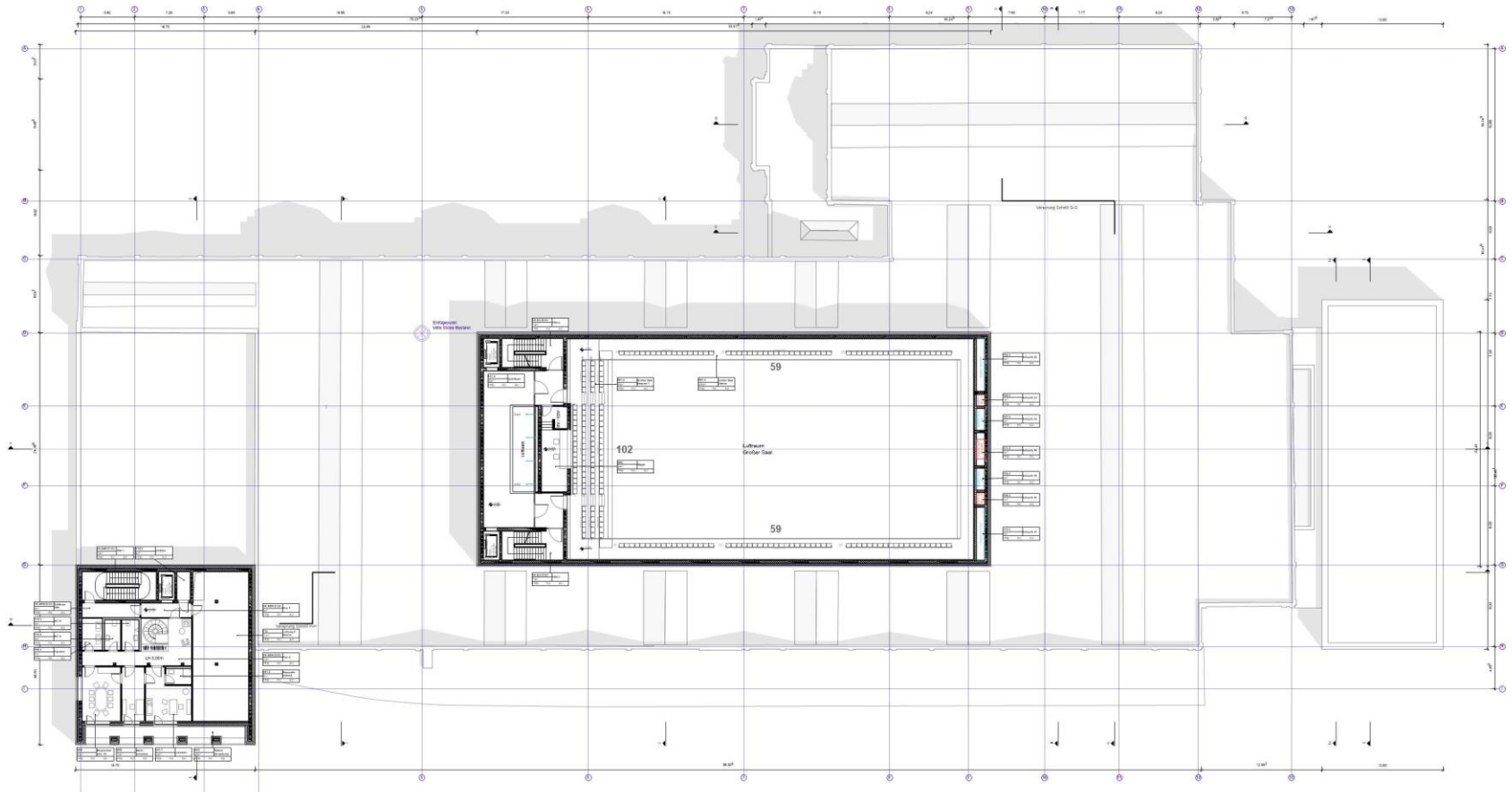


# 1. Obergeschoss



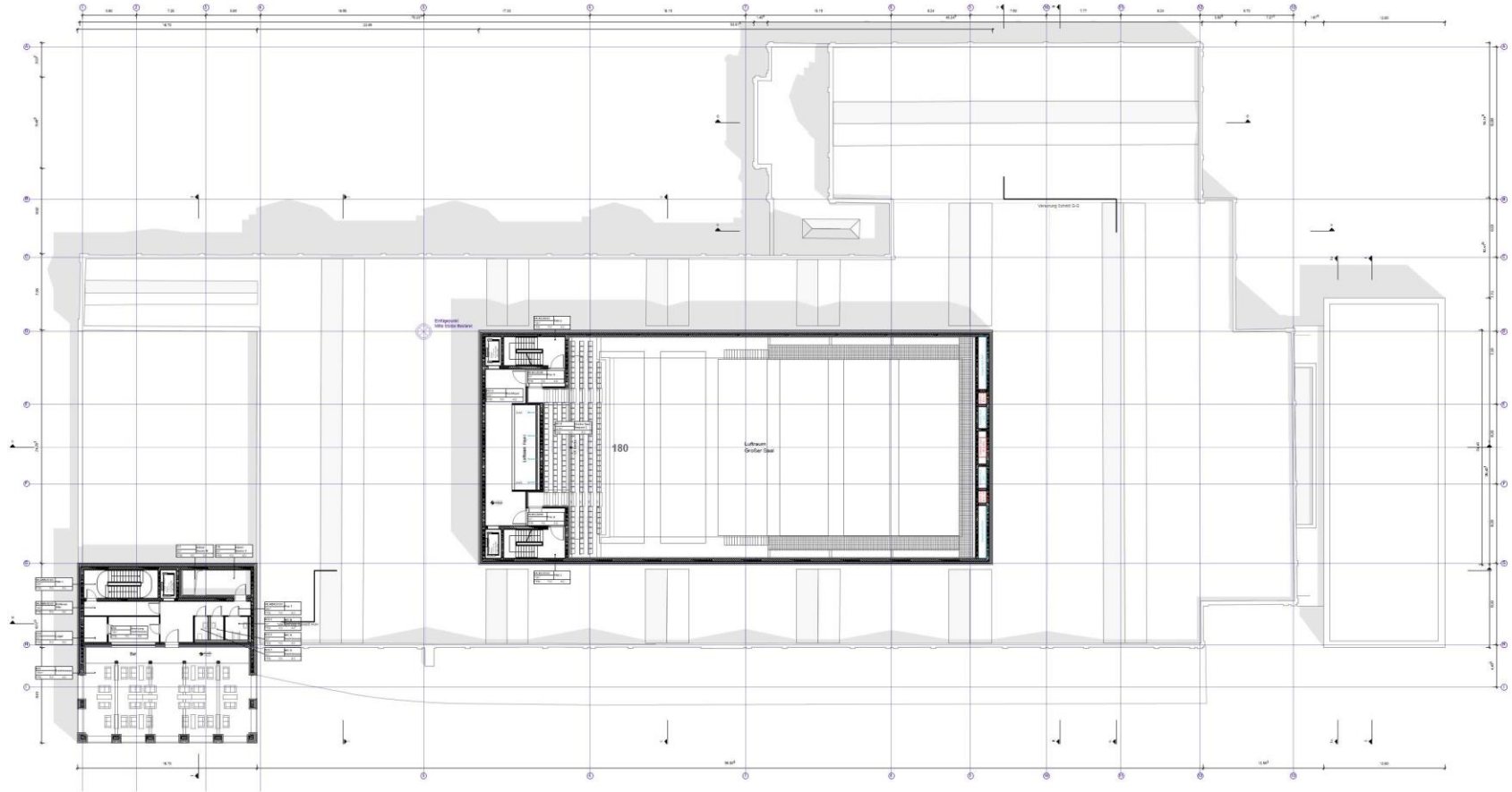
Grundriss 1. Obergeschoss

## 2. Obergeschoss



Grundriss 2. Obergeschoss

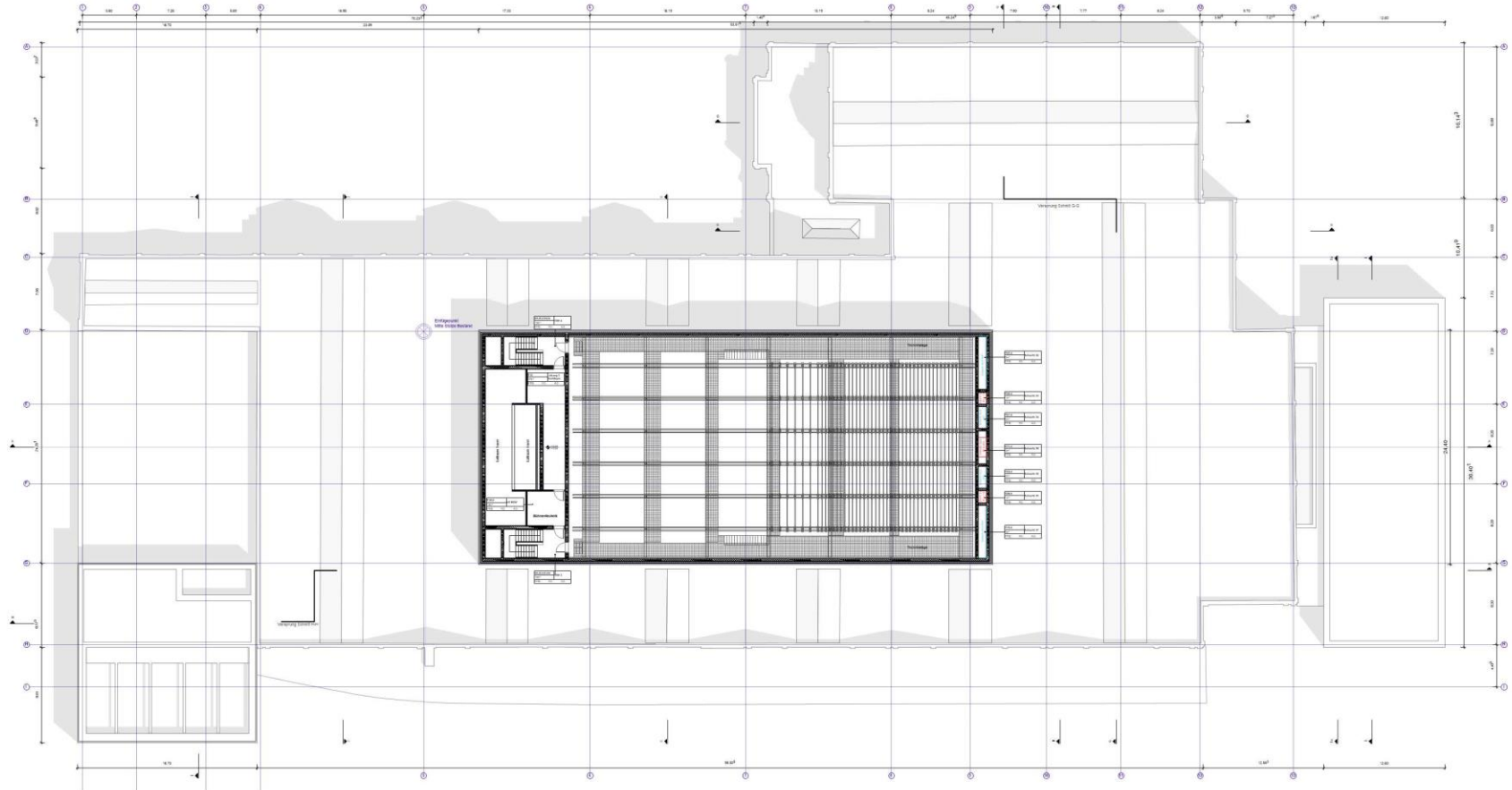
# 3. Obergeschoss



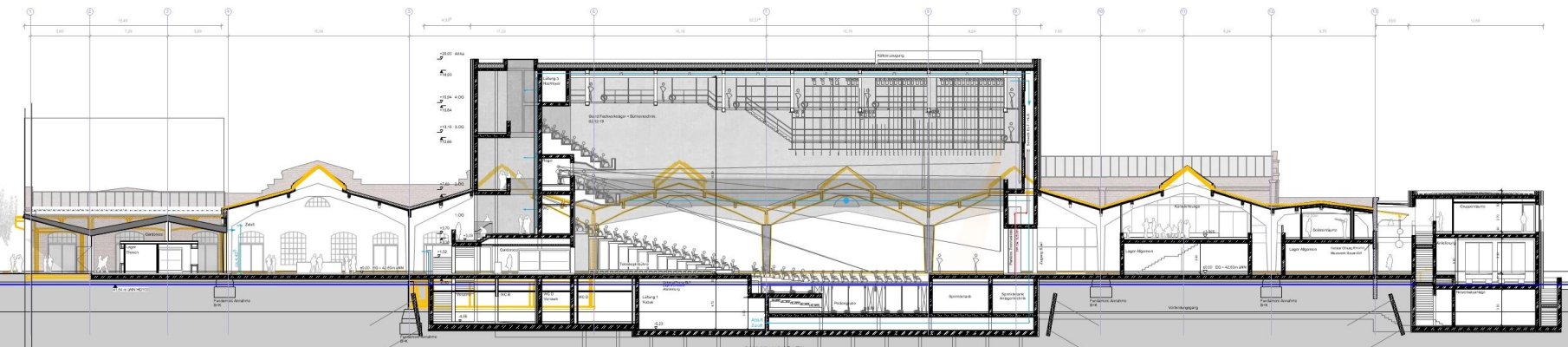
Grundriss 3. Obergeschoss

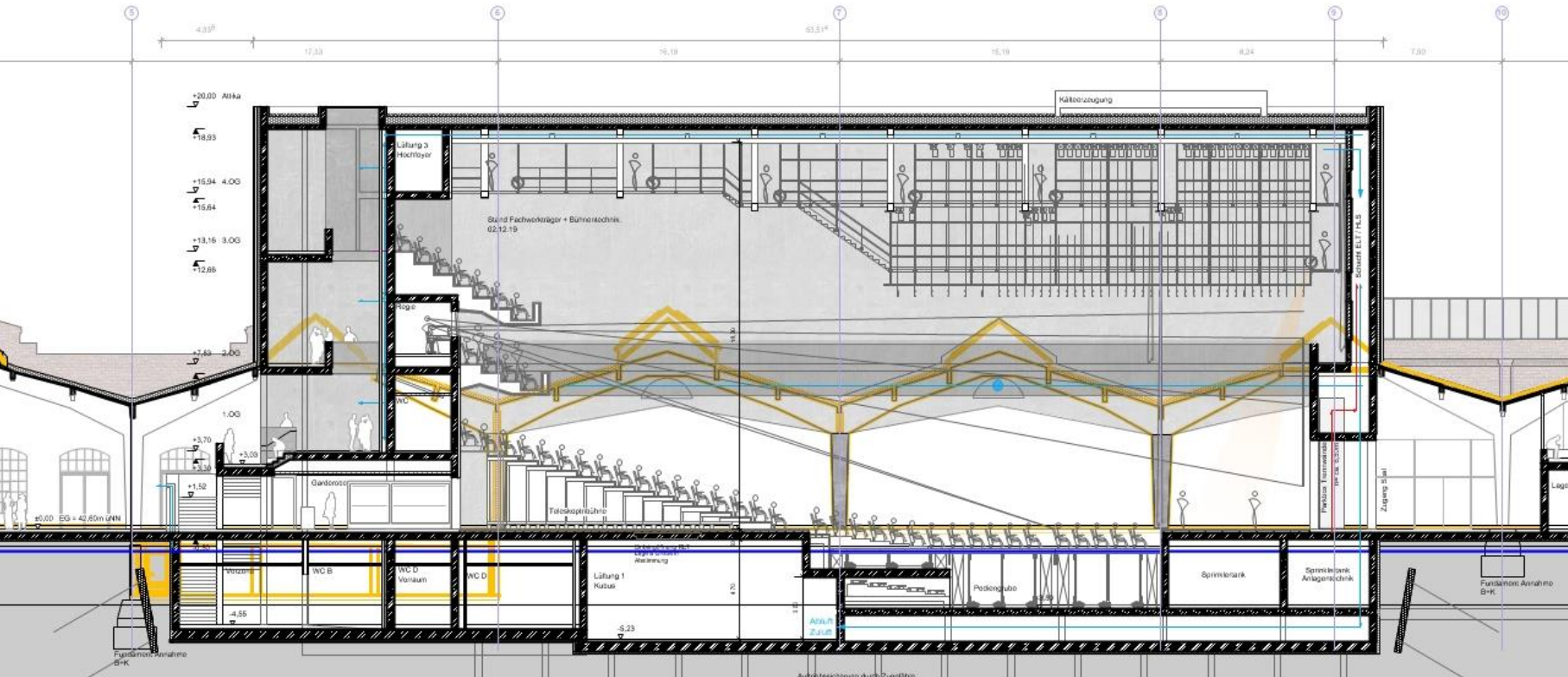


# 4. Obergeschoss



Grundriss 4. Obergeschoss



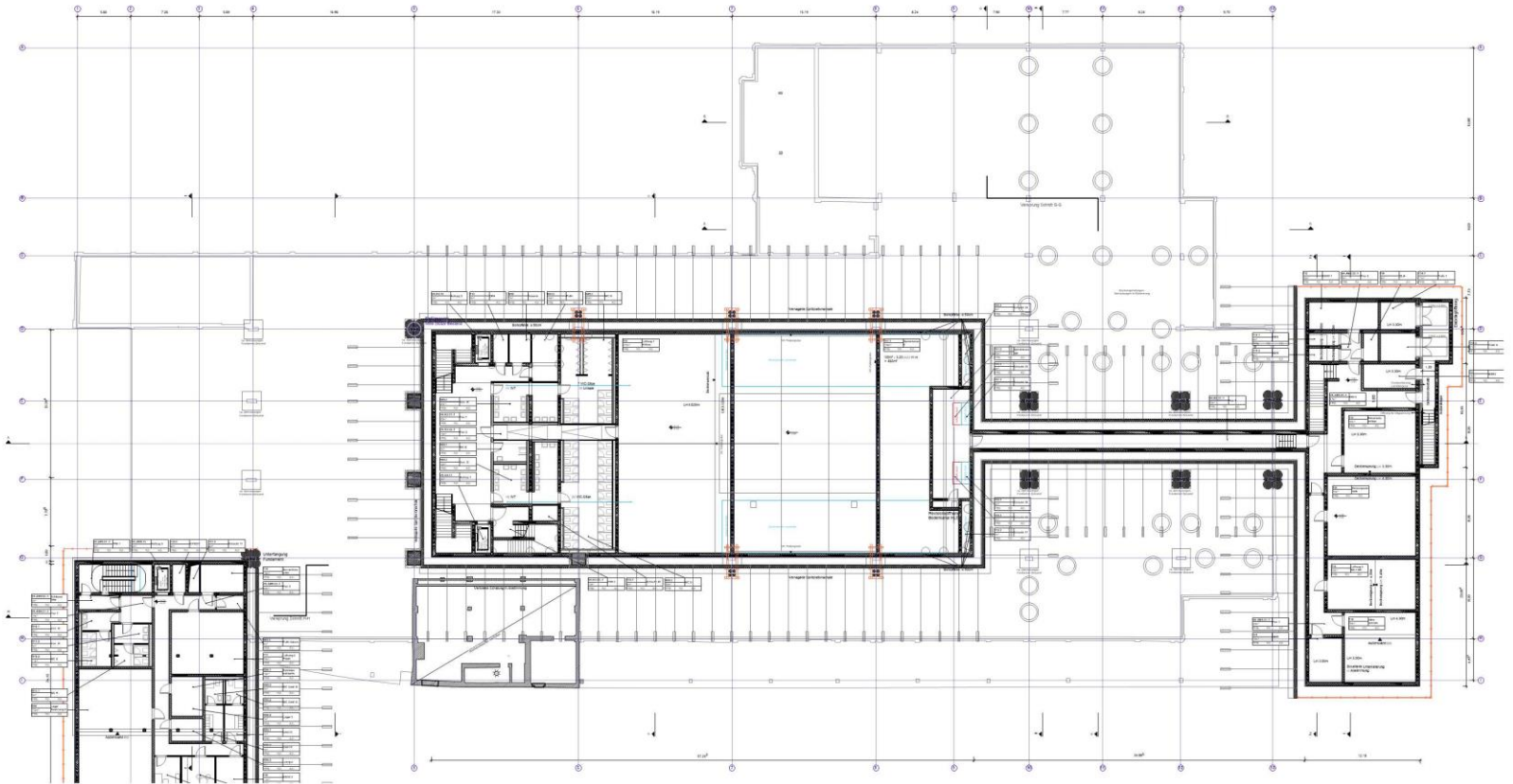




# Innenperspektive Foyer



# Untergeschoss

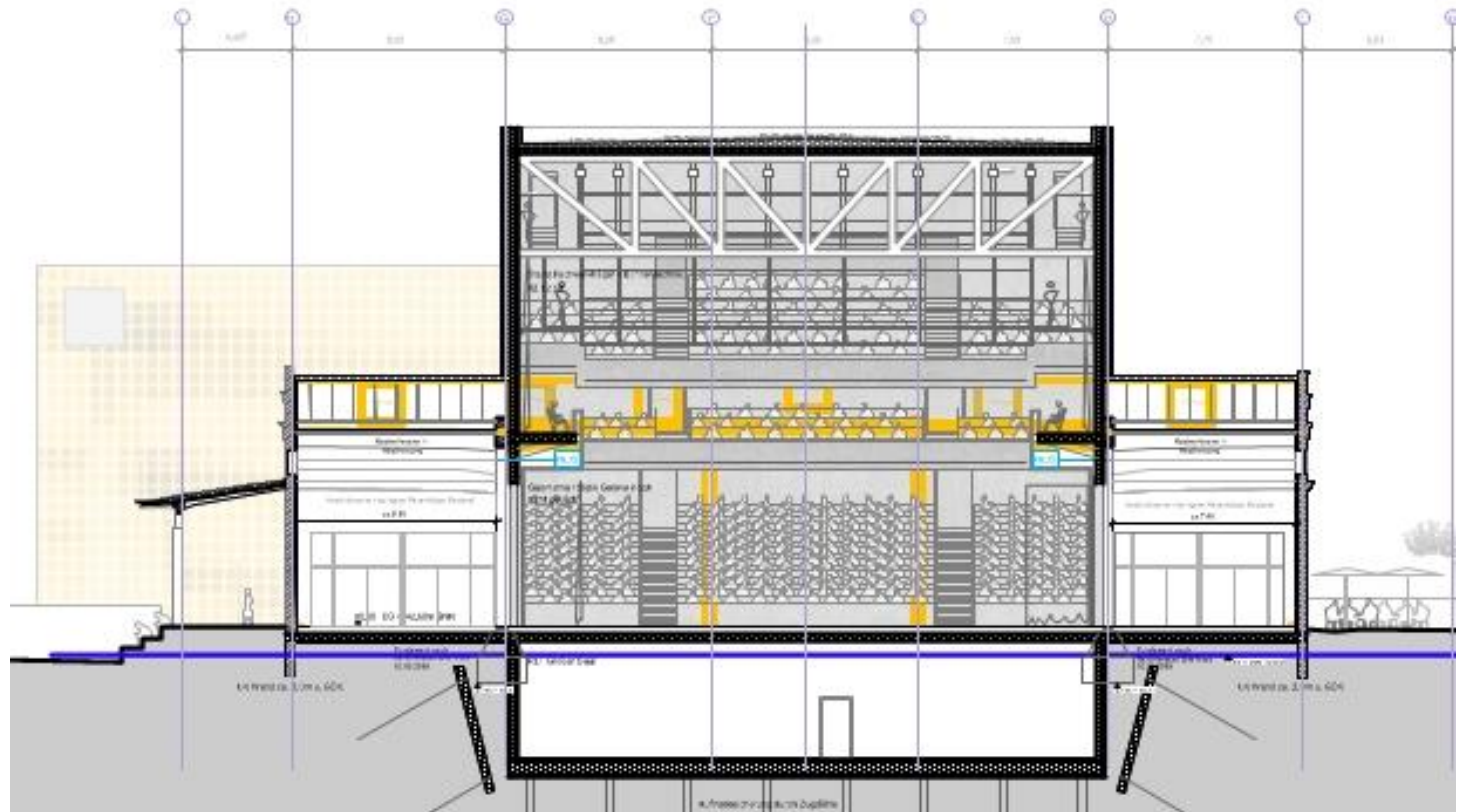


Grundriss Untergeschoss

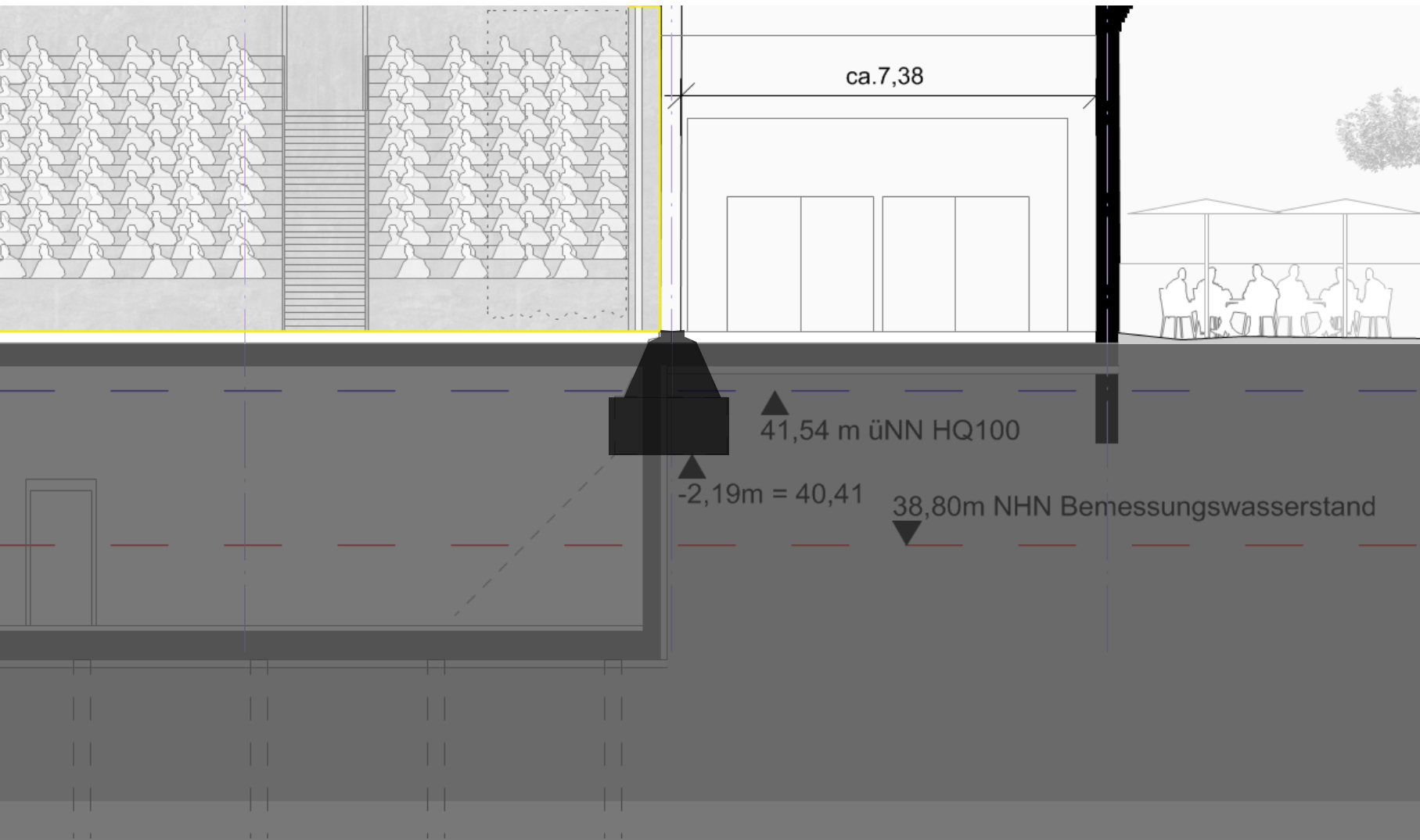
# **Tragwerksplanung**

# **Baugrubenplanung**

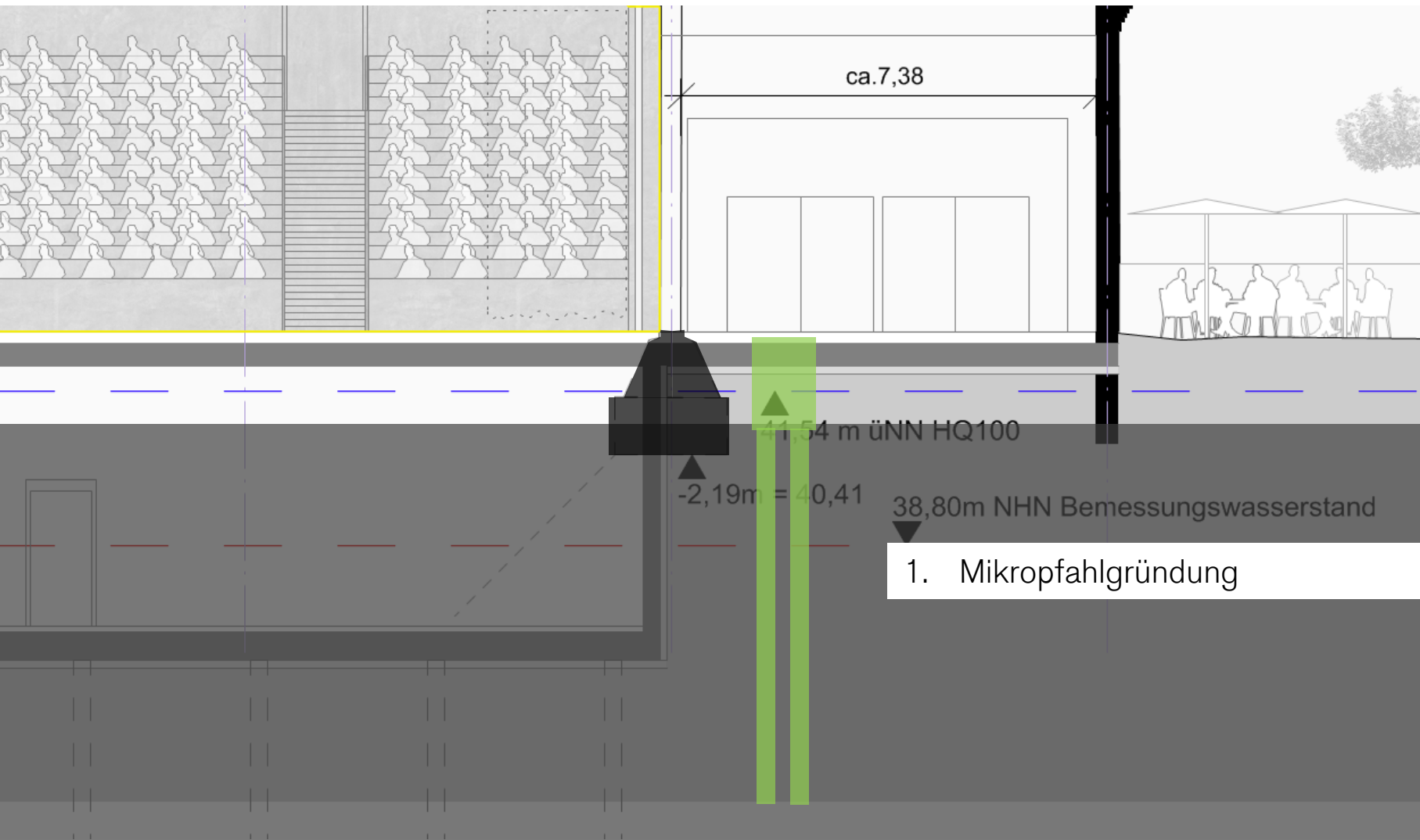




# Sicherung Bestandsfundamente Kubus

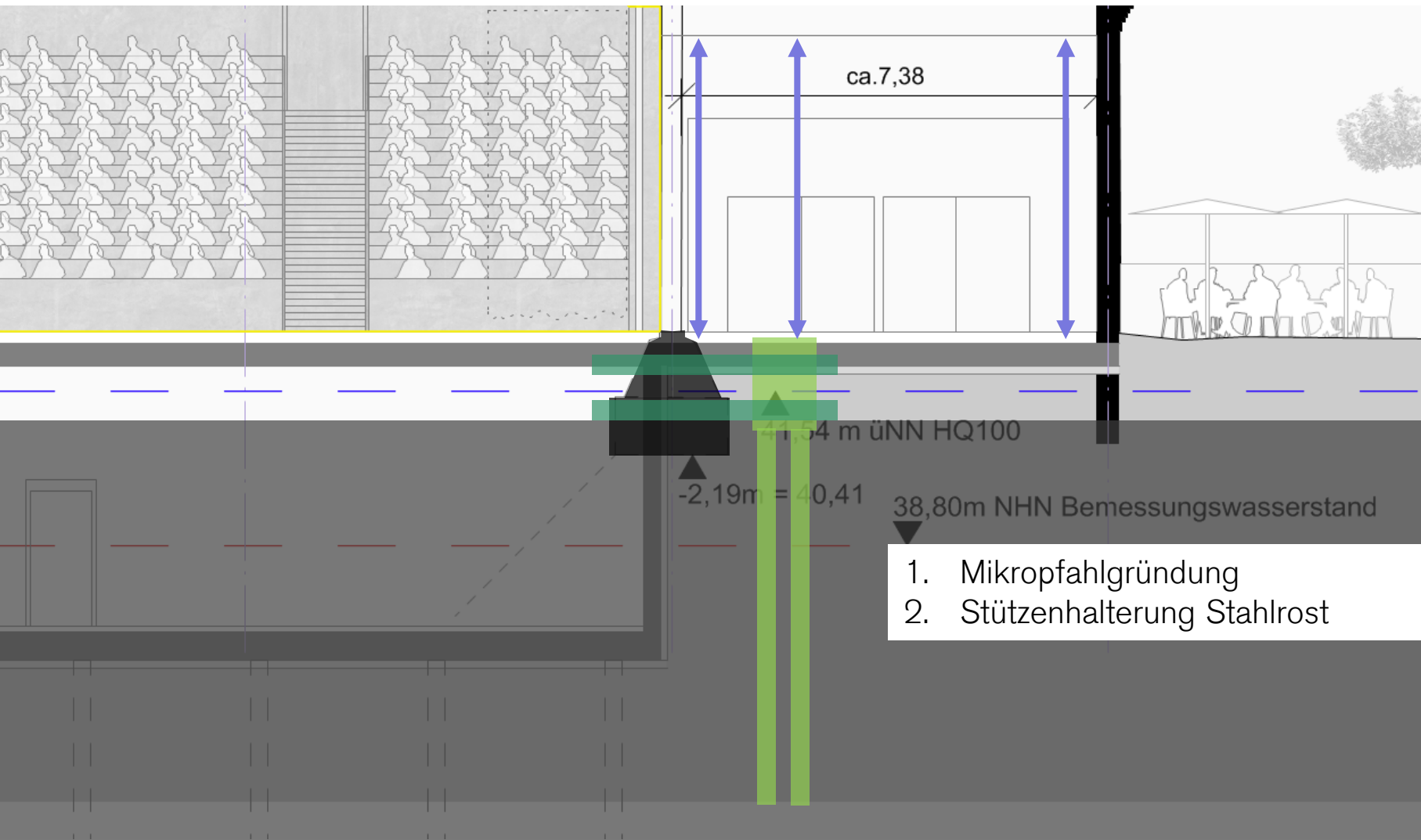


# Sicherung Bestandsfundamente Kubus

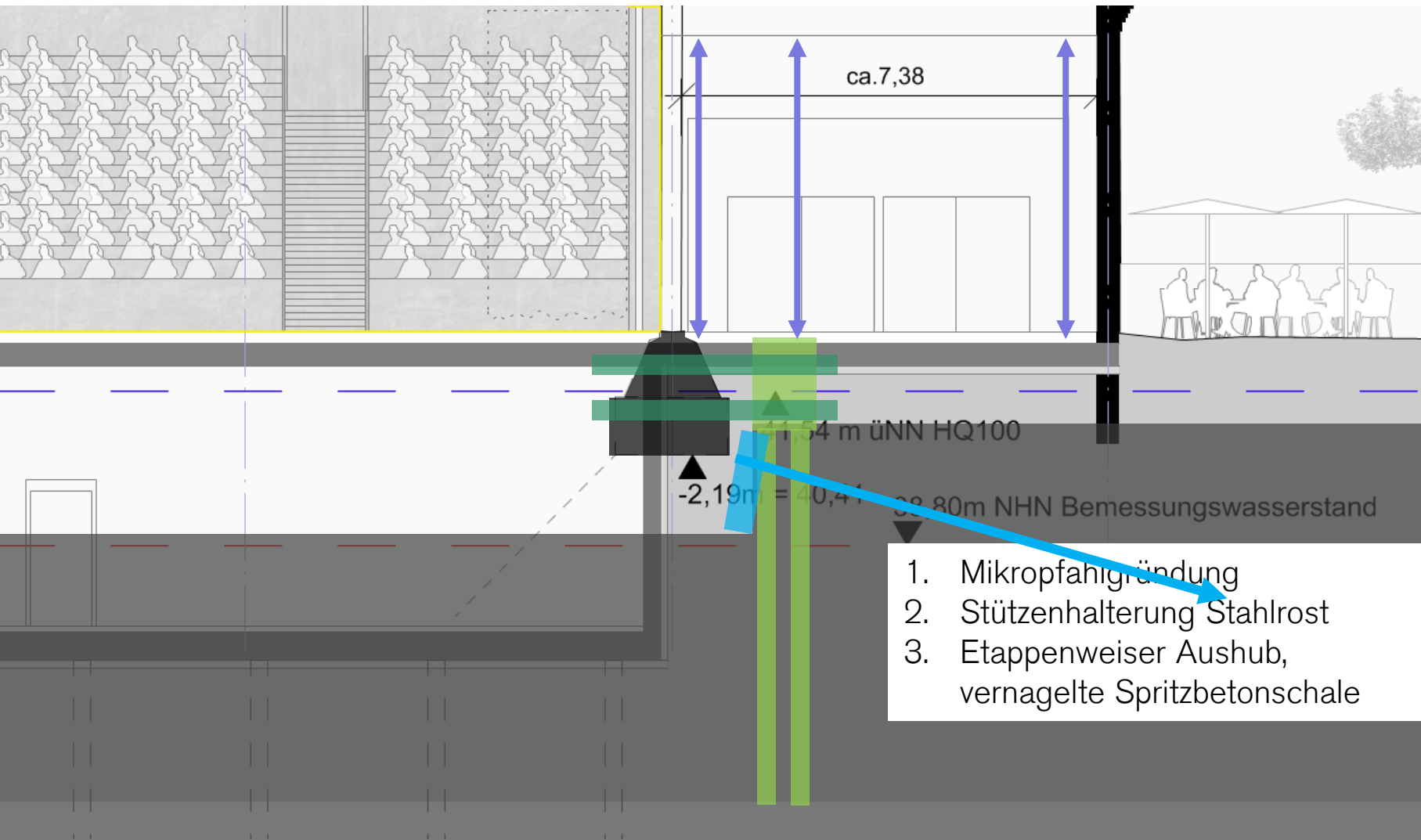




# Sicherung Bestandsfundamente Kubus



# Sicherung Bestandsfundamente Kubus



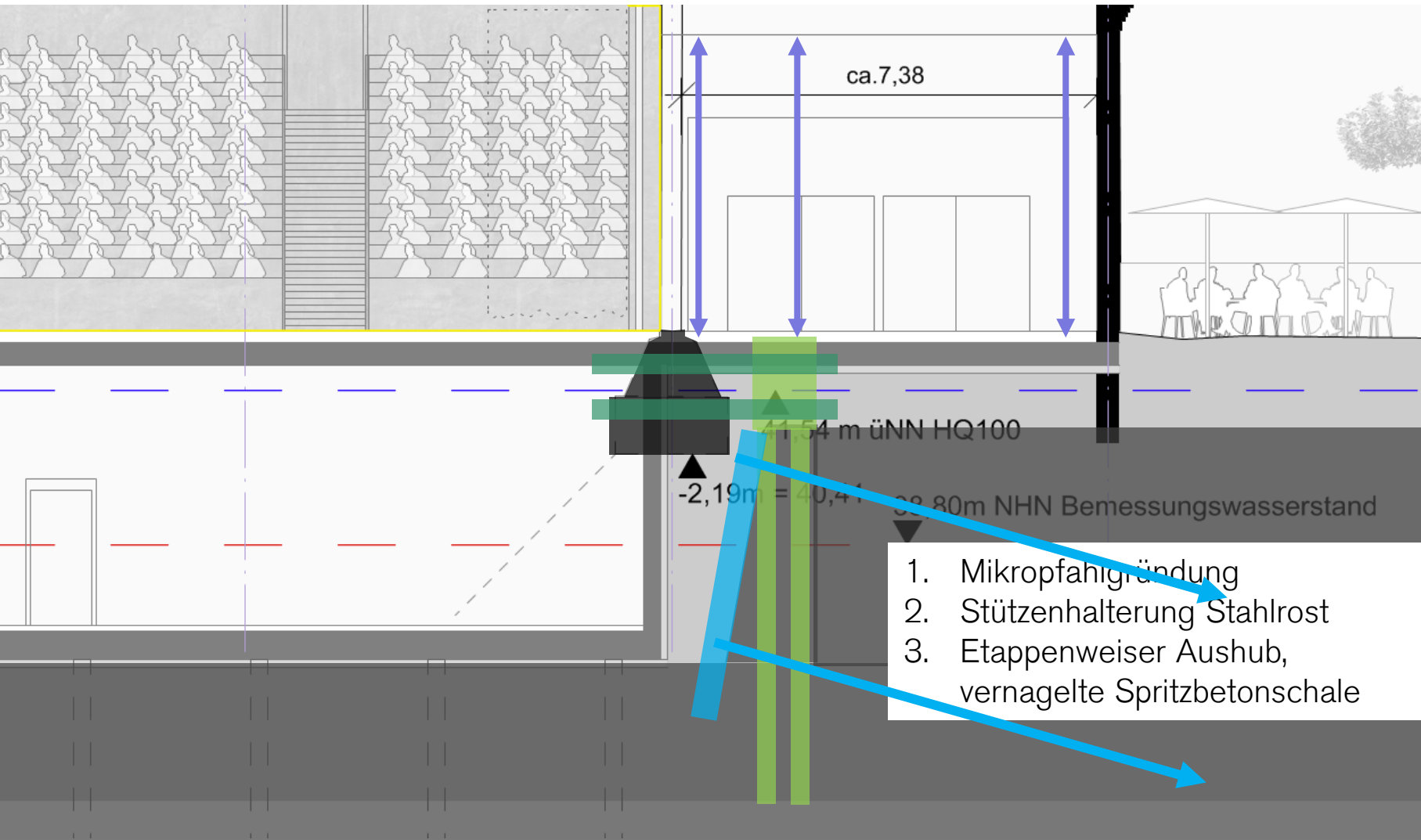
ca.7,38

41,54 m üNN HQ100

-2,19m = 40,41 m üNN Bemessungswasserstand

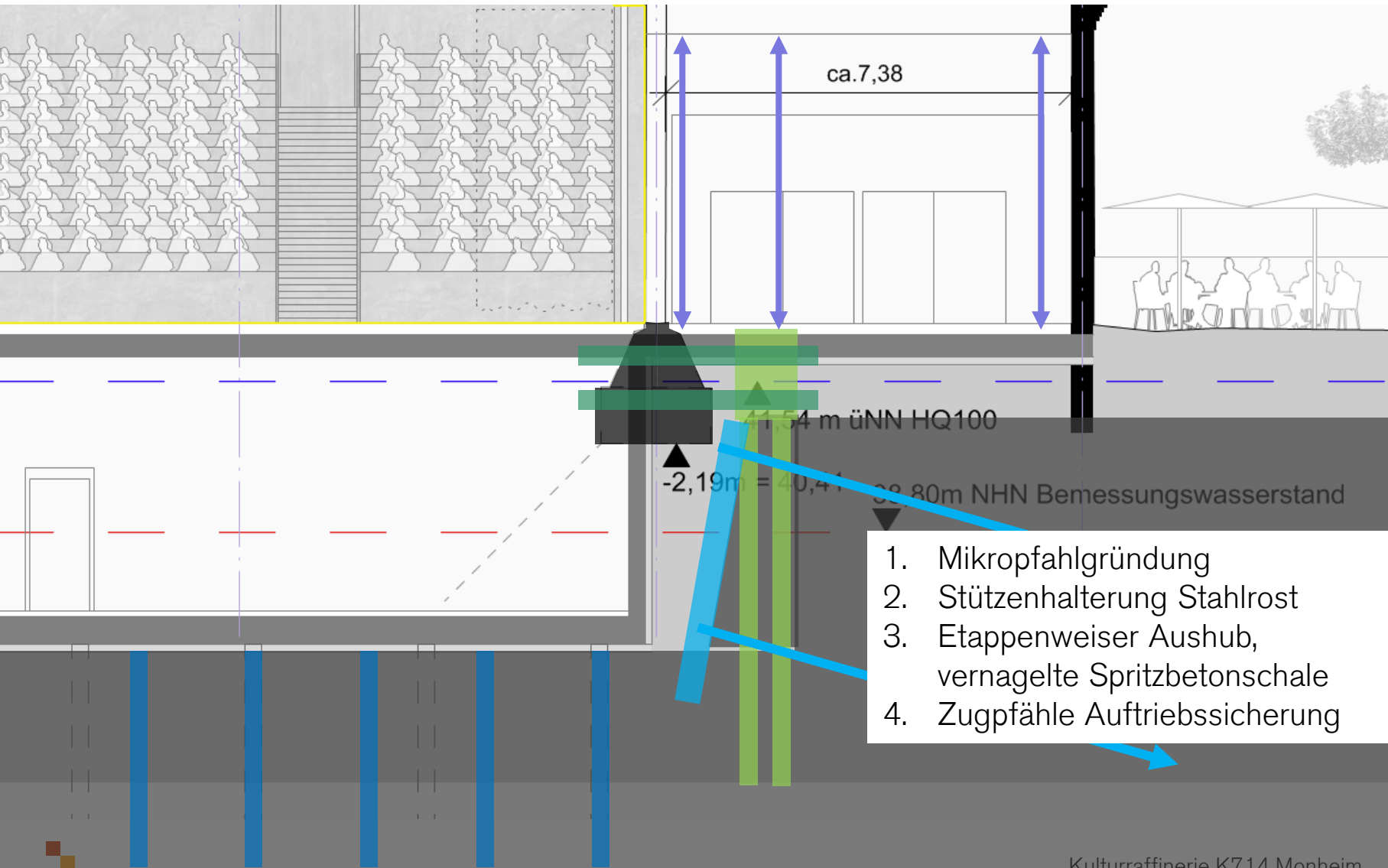
1. Mikropfahngründung
2. Stützenhalterung Stahlrost
3. Etappenweiser Aushub, vernagelte Spritzbetonschale

# Sicherung Bestandsfundamente Saalkubus

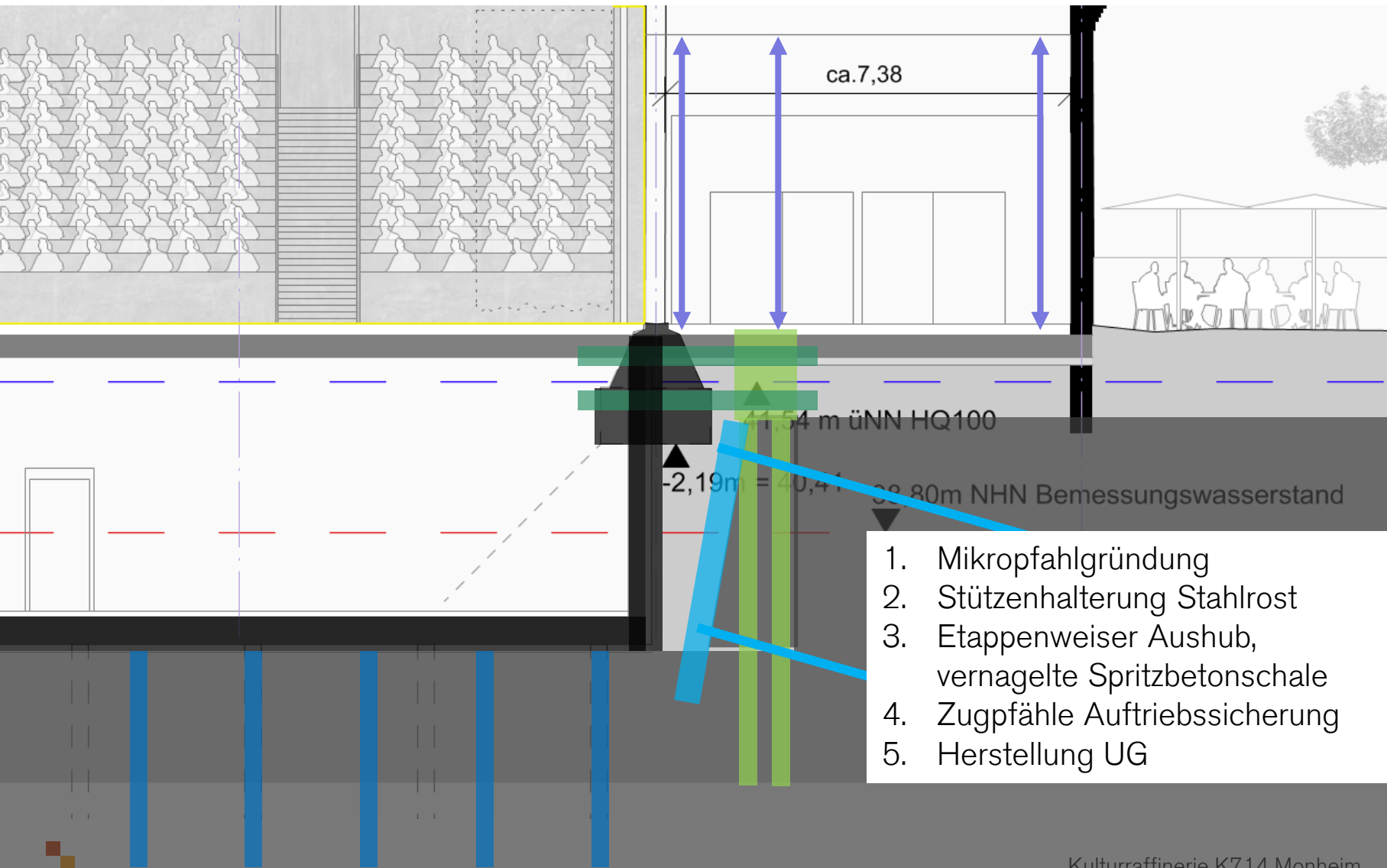




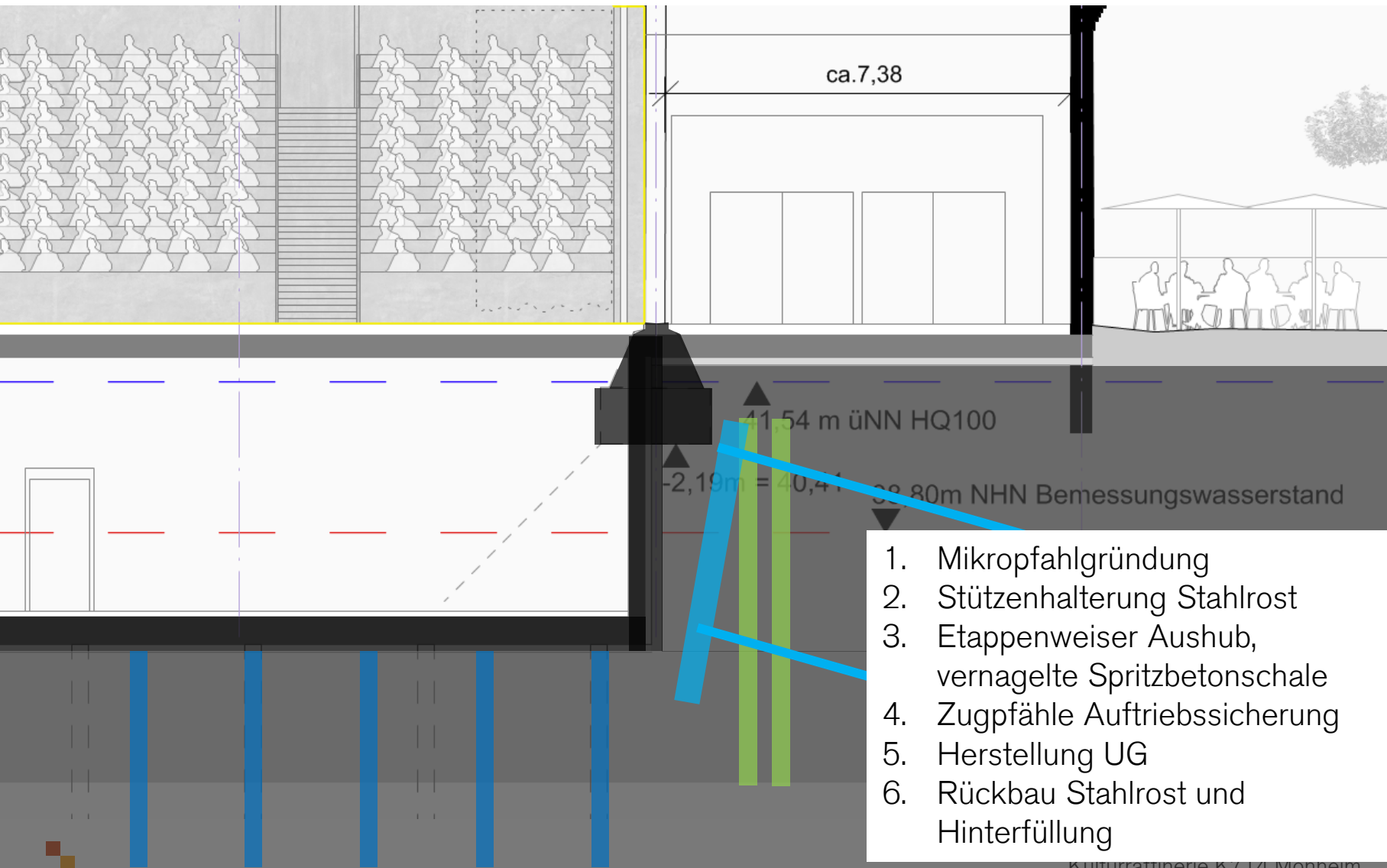
# Sicherung Bestandsfundamente Saalkubus



# Sicherung Bestandsfundamente Saalkubus



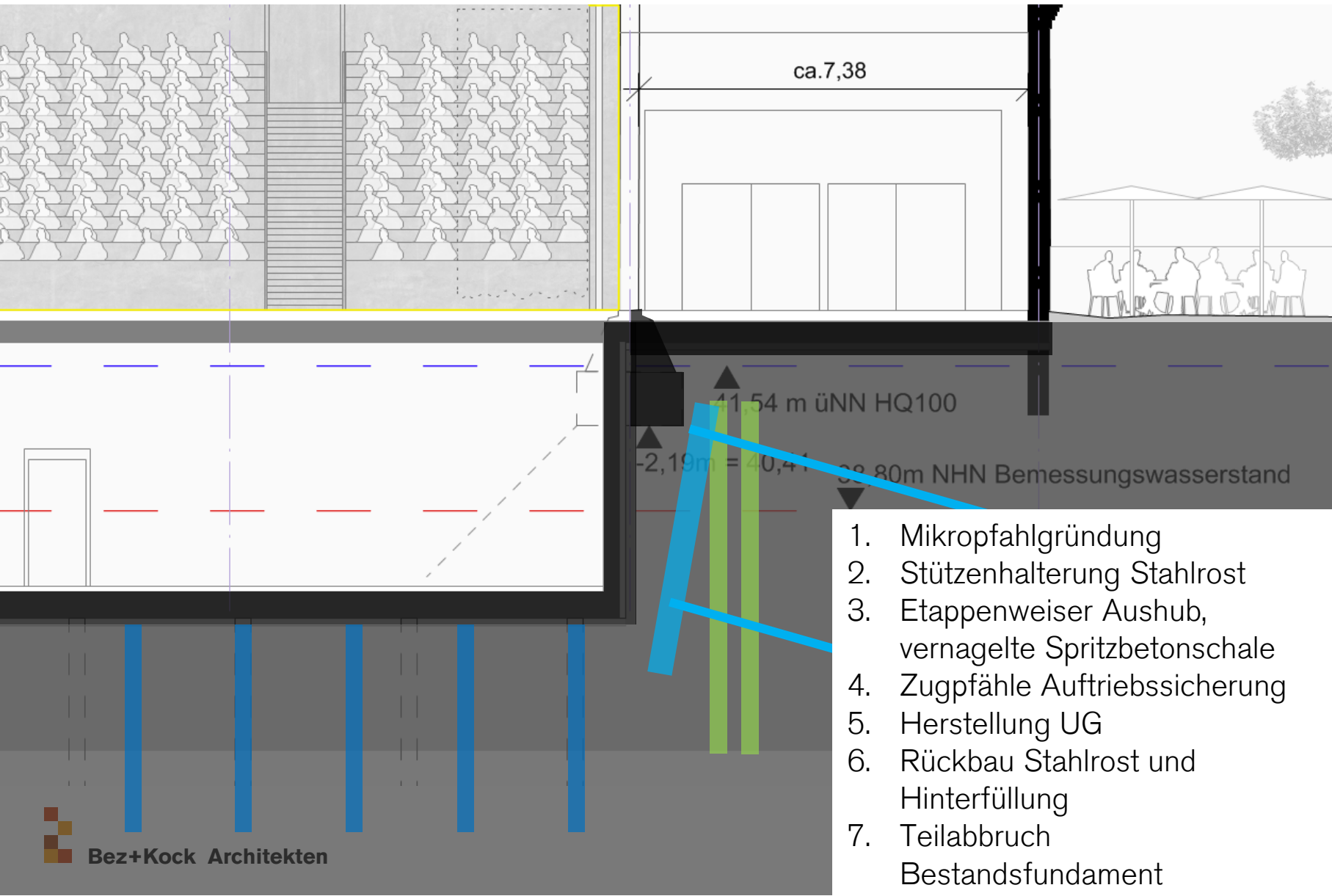
# Sicherung Bestandsfundamente Kubus



1. Mikropfahlgründung
2. Stützenhalterung Stahlrost
3. Etappenweiser Aushub, vernagelte Spritzbetonschale
4. Zugföhle Auftriebssicherung
5. Herstellung UG
6. Rückbau Stahlrost und Hinterfüllung



# Sicherung Bestandsfundamente Kubus





# TGA | Energiekonzept

# Kraft-Wärmekopplung mit Kompressionskältetechnik

	Einheit	Referenzanlage	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
		Referenzanlage EnEV-Anlage (keine Brennstoffe) EnEV-Anlage (keine Brennstoffe)	Luft-Wasser-Wärmepumpe (monovalente Betriebsweise)	Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Gas-Brennwerttechnik (bivalente Betriebsweise)	6x Gasmotorische Luft- Wärmepumpe mit Gas-Brennwert- u. Turbokühlung (bivalente Betriebsweise)	Sole-Wasser-Wärmepumpe (monovalente Betriebsweise)	Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Gas-Brennwerttechnik (bivalente Betriebsweise)
Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten)	€	396.000	350.000	350.000	682.000	1.210.000	1.077.000
Mehr/Minderkosten	€	-	36.000	46.000	286.000	814.000	681.000
Verbrauchsgebundene Kosten	€/a	96.350	125.352	121.471	92.685	79.588	84.426
Betriebsgebundene Kosten	€/a	6.750	4.650	5.525	13.925	4.025	5.400
Sonstige Kosten	€/a	1.500	1.250	1.500	1.500	1.250	1.500
Erlöse	€/a	-	-	-	-	-	-
jährliche Betriebskosten	€/a	104.600	131.252	128.496	108.110	84.863	91.326
statische Amortisation	a	-	-	-	-	41,24	51,30
Primärenergie	kWh/m²*a	80,8	60,8	66,9	80,7	38,6	49,6
Umwelt CO2	kg/a	404.066	419.560	425.544	399.069	266.385	303.201

	Einheit	Referenzanlage	Variante 6	Variante 7	Variante 8	Variante 9	Variante 10
		Referenzanlage EnEV-Anlage (keine Brennstoffe) EnEV-Anlage (keine Brennstoffe)	Kraft-Wärmekopplung mit Kompressionskältetechnik	Kraft-Wärmekopplung mit Absorptionstechnik	Kraft-Wärmekopplung mit Adsorptionstechnik	Kraft-Wärmekopplung mit Adsorptionstechnik	Kraft-Wärmekopplung mit Absorptionstechnik
Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten)	€	396.000	701.000	876.000	981.000	786.000	891.000
Mehr/Minderkosten	€	-	305.000	480.000	621.000	436.000	209.000
Verbrauchsgebundene Kosten	kWh/a	96.350	131.276	152.742	142.812	153.436	142.812
Betriebsgebundene Kosten	kWh/a	6.750	19.590	22.057	23.307	22.057	23.307
Sonstige Kosten	kWh/a	1.500	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Erlöse	kWh/a	-	81.454	95.746	95.746	95.746	95.746
jährliche Betriebskosten	kWh/m²*a	104.600	71.440	81.053	72.373	81.747	72.373
statische Amortisation	a	-	9,19	20,39	18,15	17,07	15,36
Primärenergie	kWh/m²*a	80,8	65,3	78,6	77,7	78,8	77,7
Umwelt CO2	kg/a	404.066	276.253	324.021	290.834	326.344	290.834

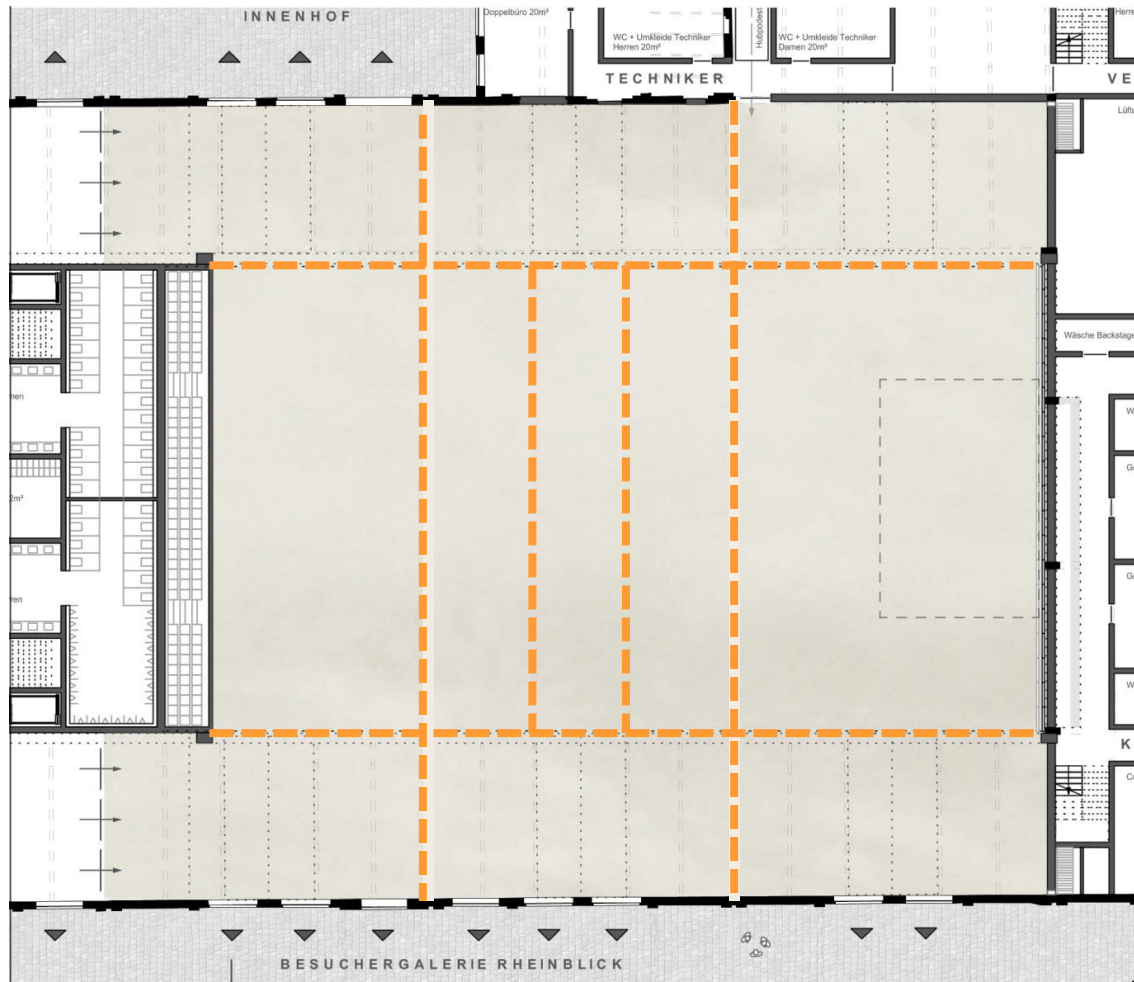
# Kraft-Wärmekopplung mit Kompressionskältetechnik

Einheit	Referenzanlage	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	
Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten)	€	396.000	360.000	350.000	682.000	1.210.000	1.077.000
Mehr/Minderkosten	€	-	36.000	46.000	286.000	814.000	681.000
Verbrauchsgebundene Kosten	€/a	96.350	125.352	121.471	92.685	79.588	84.426
Betriebsgebundene Kosten	€/a	6.750	4.650	5.525	13.925	4.025	5.400
Sonstige Kosten	€/a	1.500	1.250	1.500	1.500	1.250	1.500
Erlöse	€/a	-	-	-	-	-	-
jährliche Betriebskosten	€/a	104.600	131.252	128.496	108.110	84.863	91.326
statische Amortisation	a	-	-	-	-	41,24	51,30
Primärenergie	kWh/m²*a	80,8	60,8	66,9	80,7	38,6	49,6
Umwelt CO2	kg/a	404.066	419.560	425.544	399.069	266.385	303.201

Einheit	Referenzanlage	Variante 6	Variante 7	Variante 8	Variante 9	Variante 10	
Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten)	€	396.000	701.000	876.000	981.000	786.000	891.000
Mehr/Minderkosten	€	-	305.000	480.000	621.000	436.000	209.000
Verbrauchsgebundene Kosten	kWh/a	96.350	131.276	152.742	142.812	153.436	142.812
Betriebsgebundene Kosten	kWh/a	6.750	19.590	22.057	23.307	22.057	23.307
Sonstige Kosten	kWh/a	1.500	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Erlöse	kWh/a	-	81.454	95.746	95.746	95.746	95.746
jährliche Betriebskosten	kWh/m²*a	104.600	71.710	81.053	72.373	81.747	72.373
statische Amortisation	a	-	9,19	20,39	18,15	17,07	15,36
Primärenergie	kWh/m²*a	80,8	69,3	78,6	77,7	78,8	77,7
Umwelt CO2	kg/a	404.066	276.253	324.021	290.834	326.344	290.834

# Planung Großer Saal



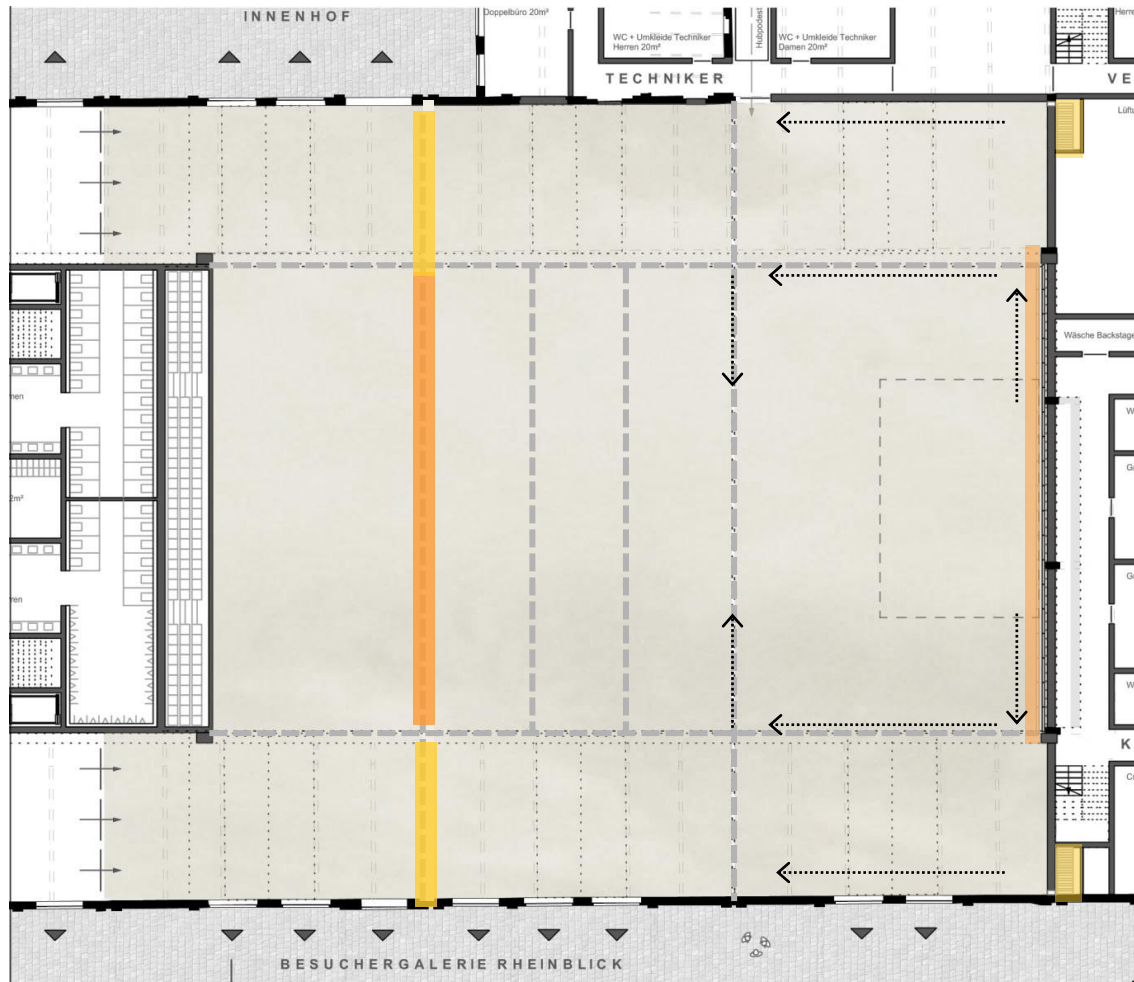


- ungeteilter Saal
- Teilung mit Vorhängen möglich an allen gewünschten Stellen, je nach Schienensystem  
**Teilung „atmosphärisch“**

Alternative:  
bewegliche Trennwände

- mit Schienensystem

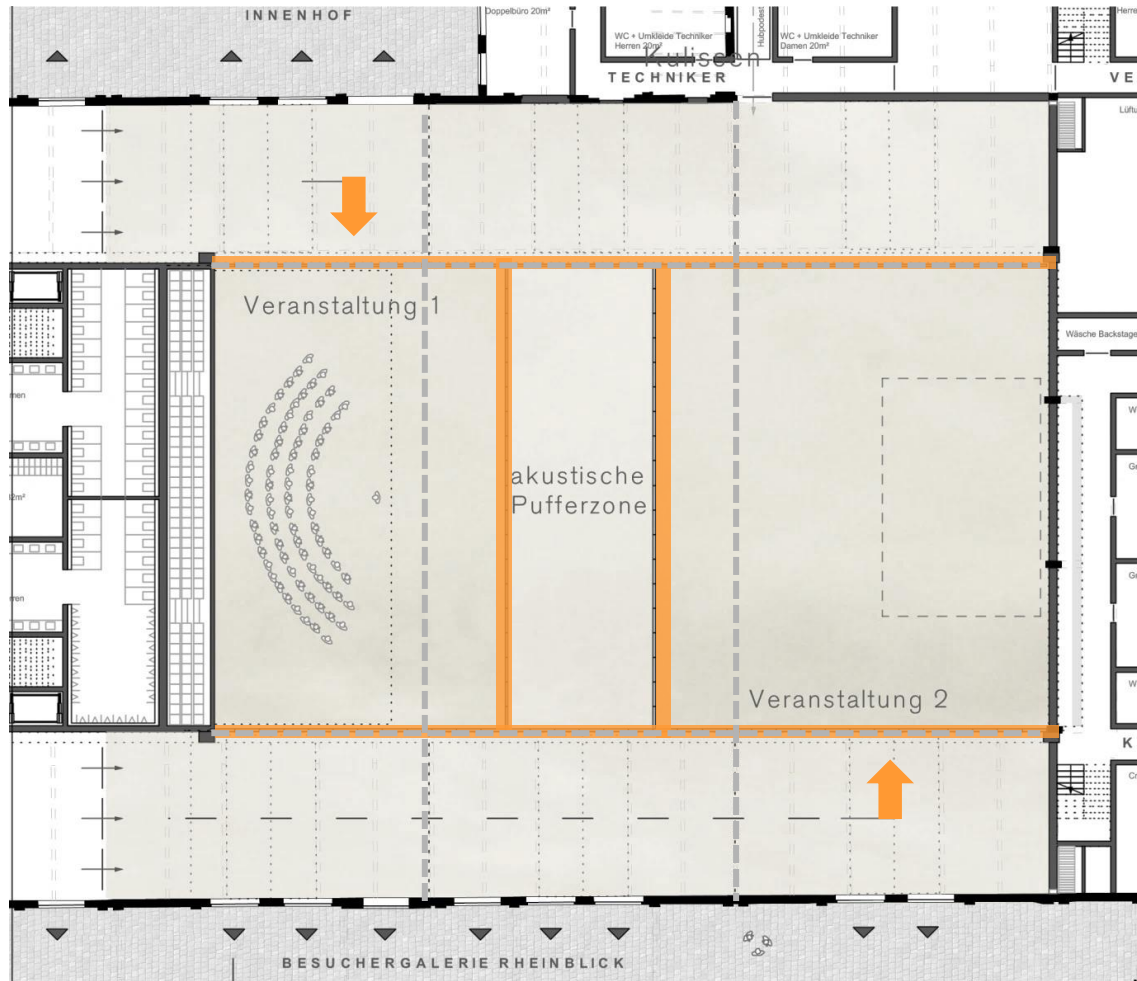




- ungeteilter Saal
- Teilung mit Vorhängen möglich an allen gewünschten Stellen, je nach Schienensystem  
**Teilung „atmosphärisch“**

Alternative:  
bewegliche Trennwände

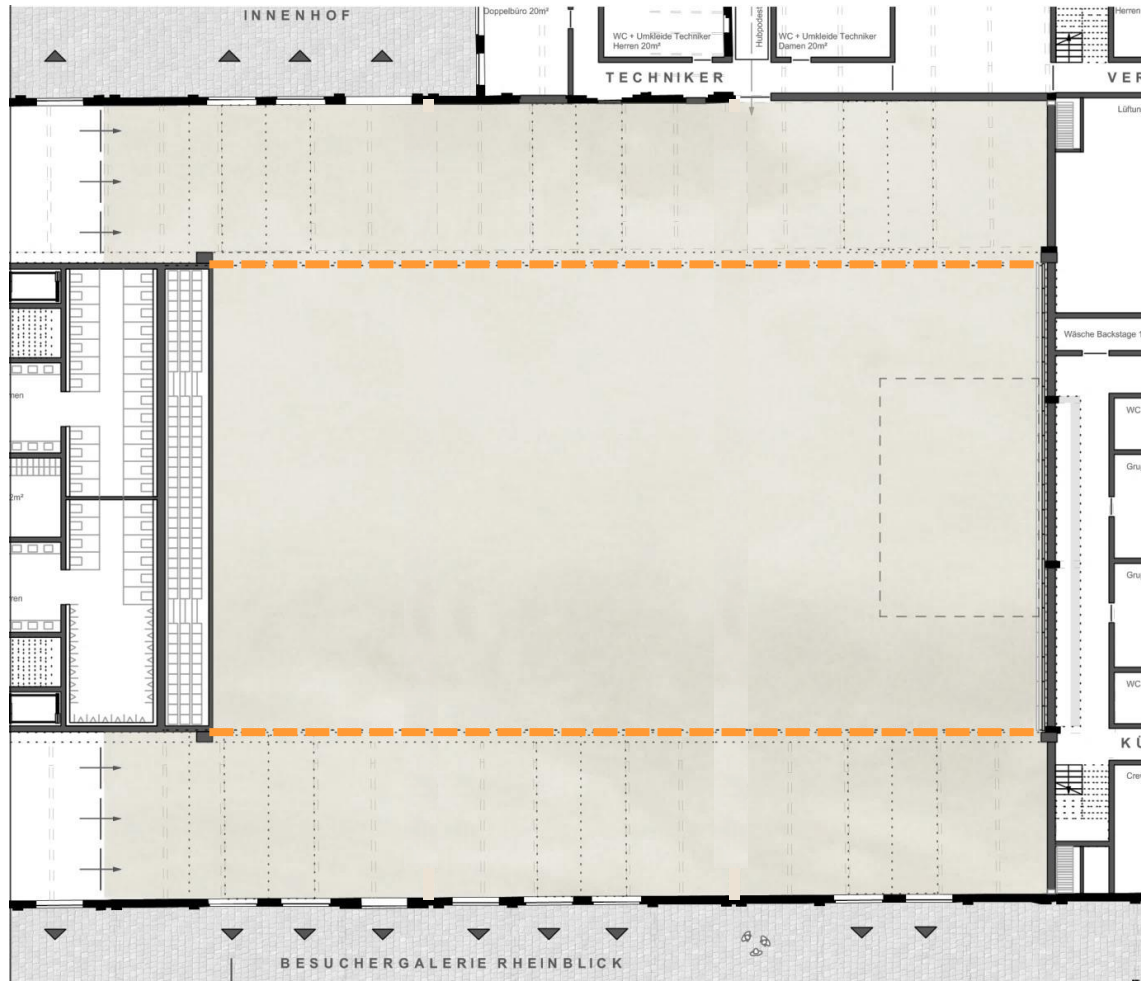
- mit Schienensystem
- Parkpositionen der Trennwände
- Trennwände an unterschiedlichen Stellen möglich



- ungeteilter Saal
- Teilung mit Vorhängen möglich an allen gewünschten Stellen, je nach Schienensystem  
**Teilung „atmosphärisch“**

Alternative:  
bewegliche Trennwände

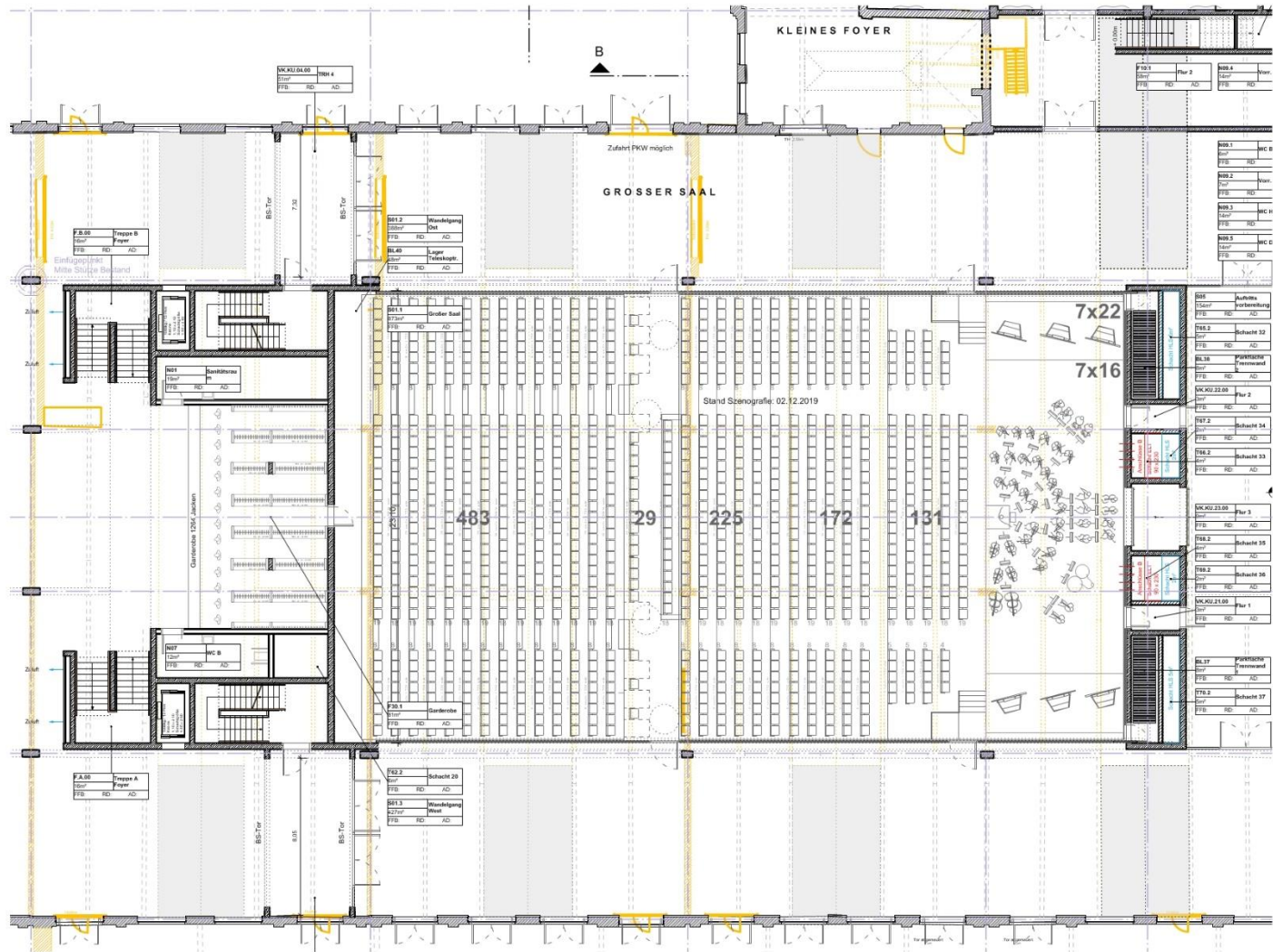
- mit Schienensystem
- Parkpositionen der Trennwände
- Trennwände an unterschiedlichen Stellen möglich
- ruhige Veranstaltungen in bis zu drei Sälen parallel, Erschließung aus gemeinsamem Foyerbereich
- oder max. 2 musikalische Veranstaltungen mit Pufferzone und ggf. getrennter Erschließung



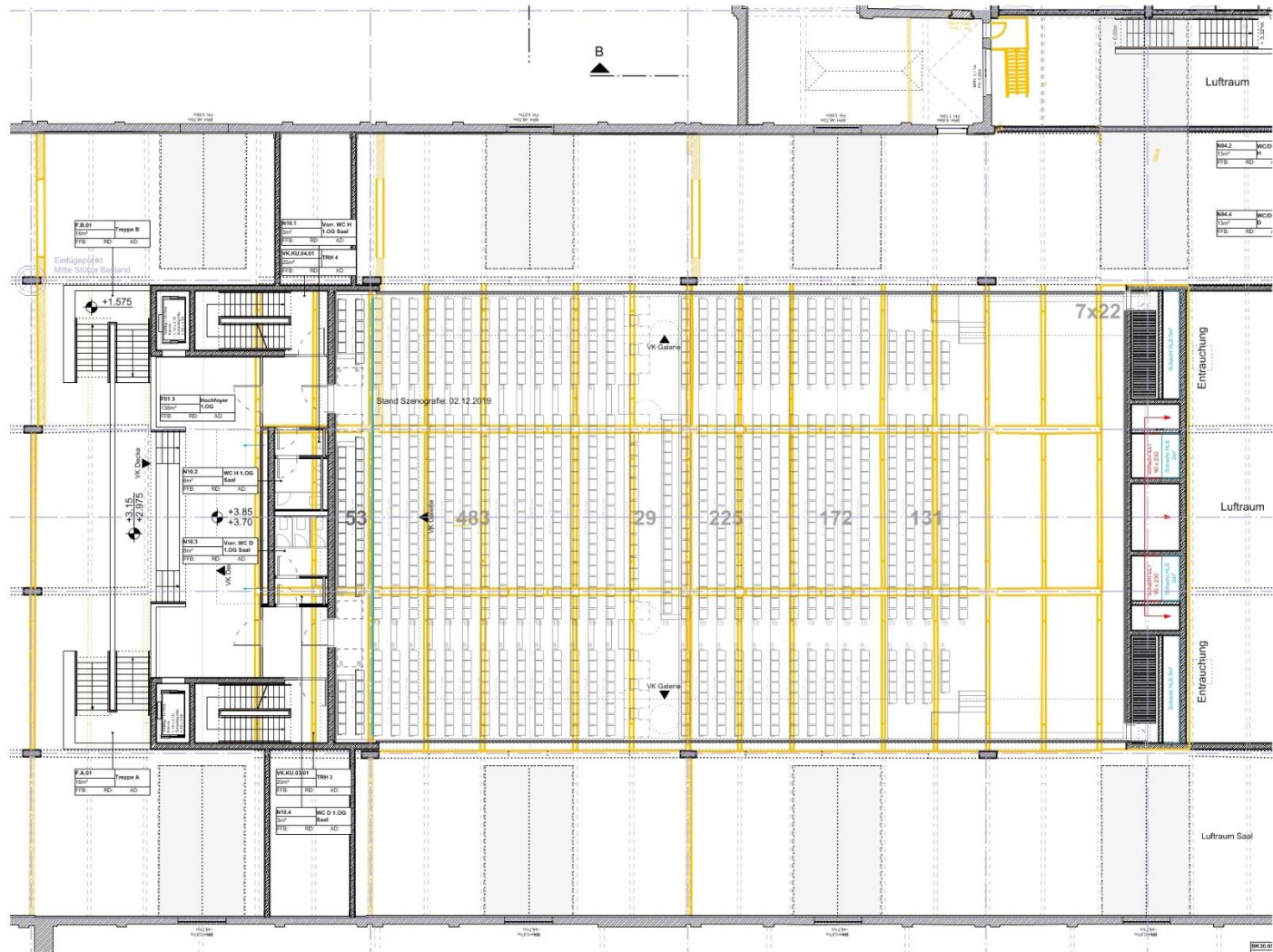
- mit Schienensystem ausschließlich zur Längsteilung



# Großer Saal



# Großer Saal

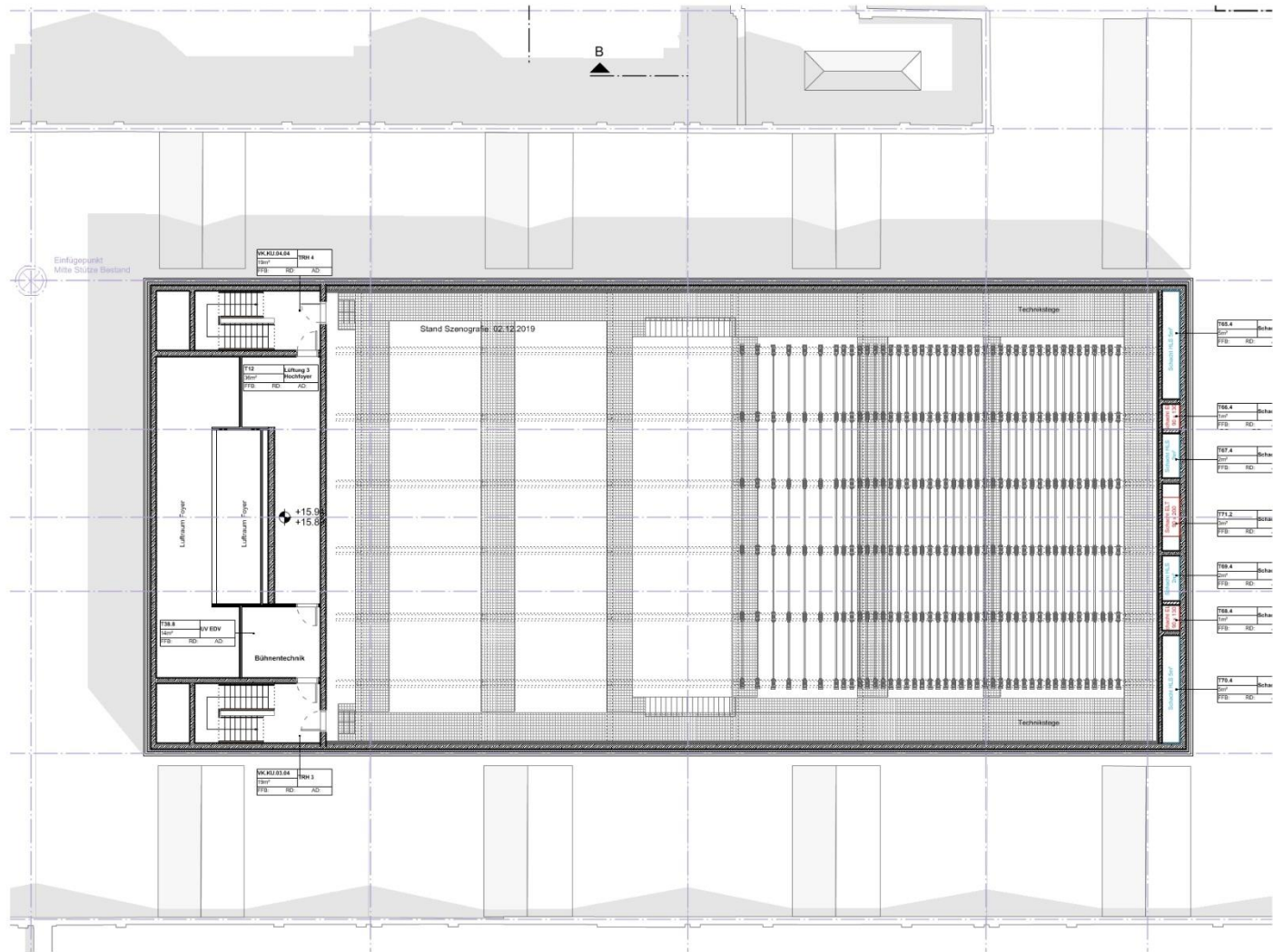




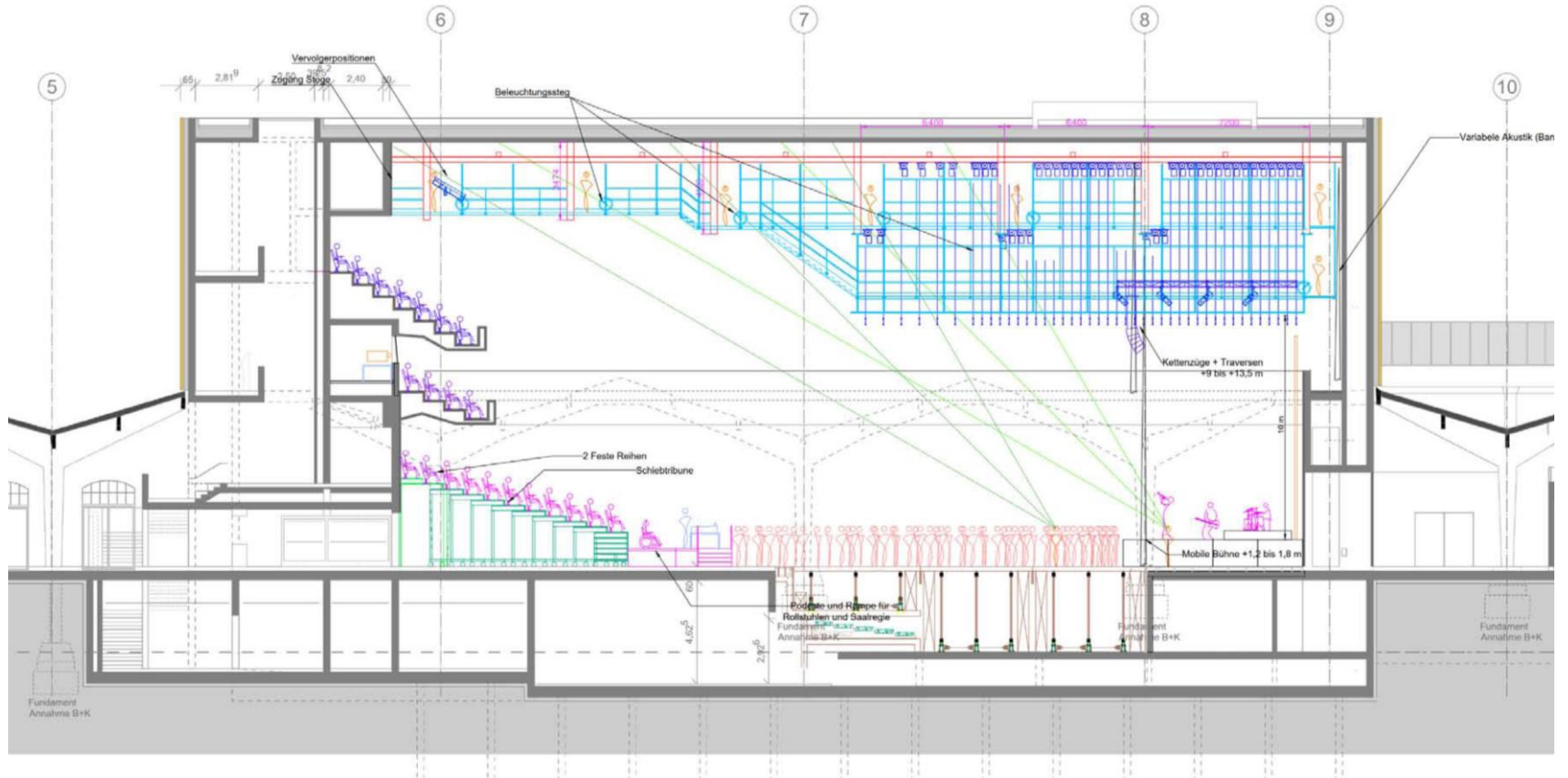




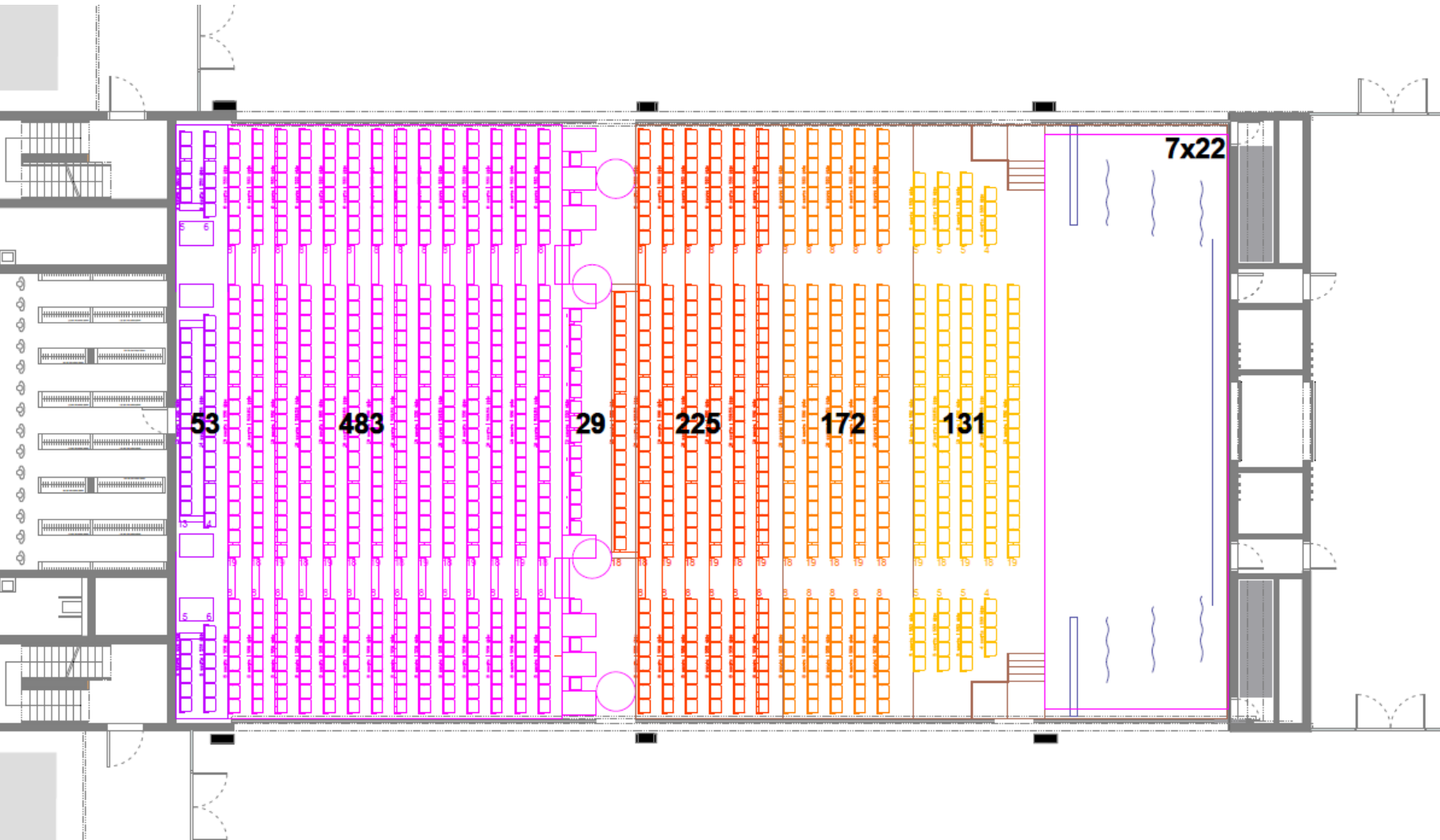
# Großer Saal



# Großer Saal: Schnitt Bühnenplanung



# Kongress, kleine Bühne (1490 SP)

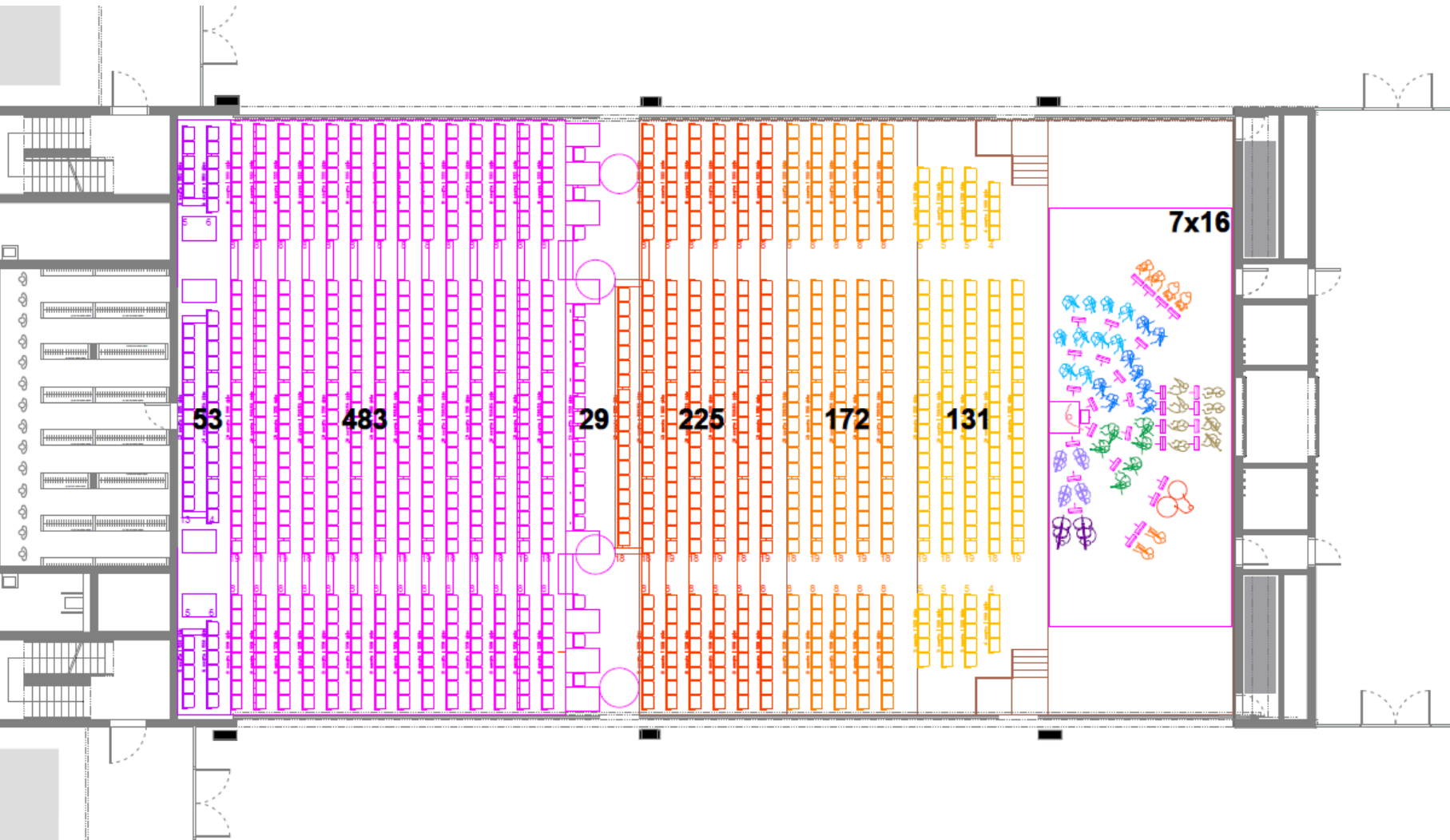






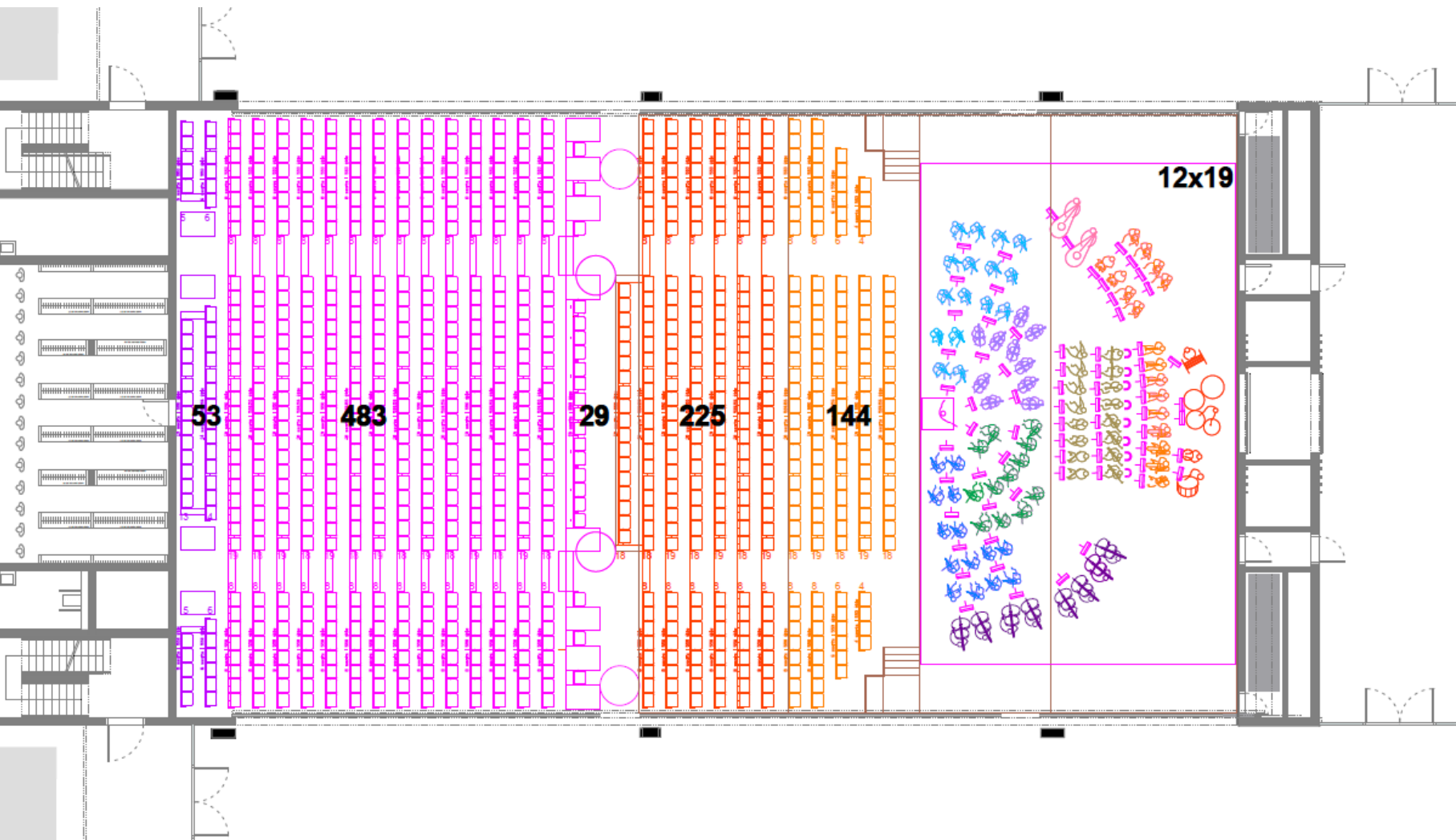


# Orchester, normale Besetzung, kleine Bühne (1493 SP)

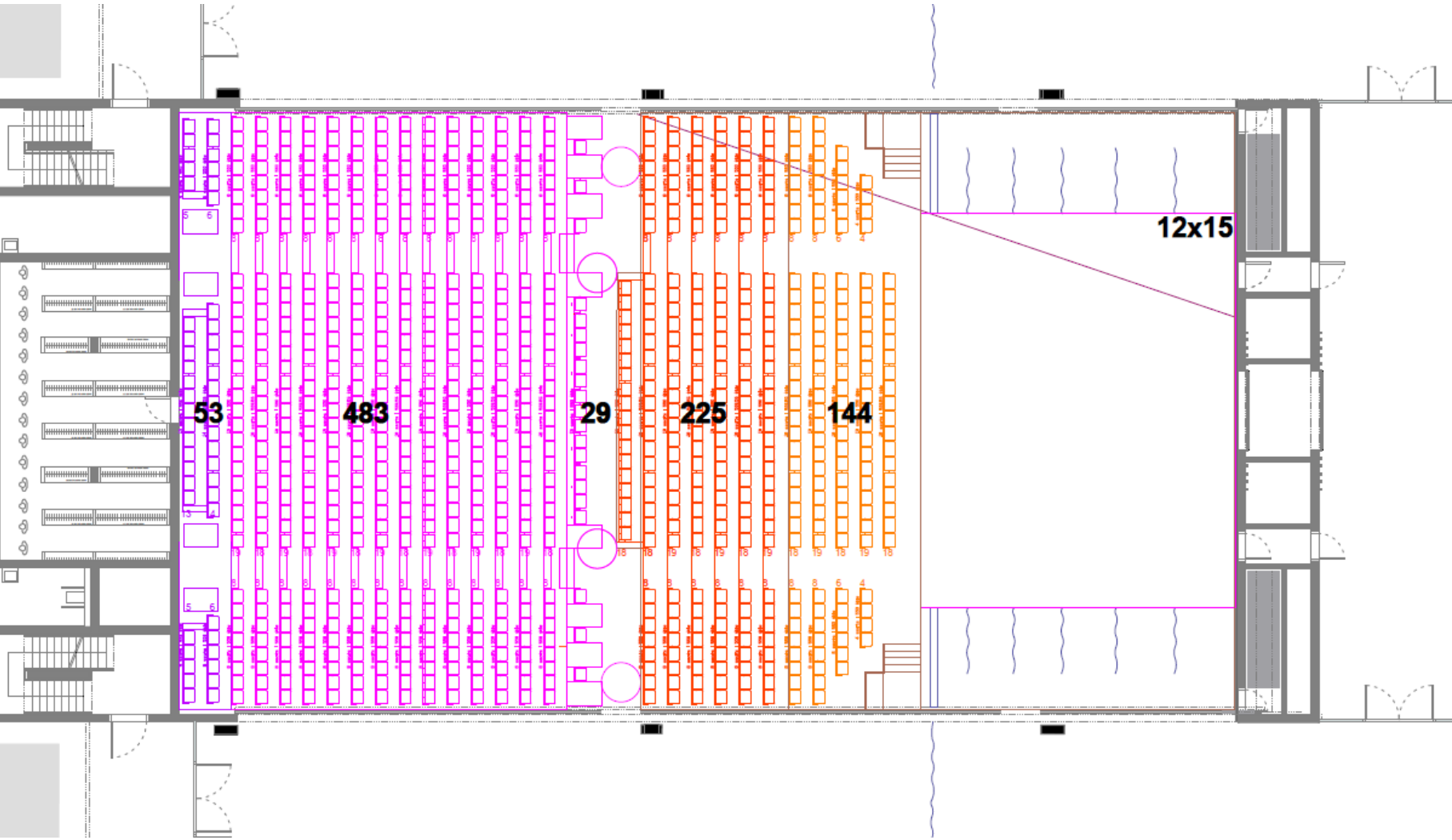




# Orchester, große Besetzung, große Bühne (1330 SP)



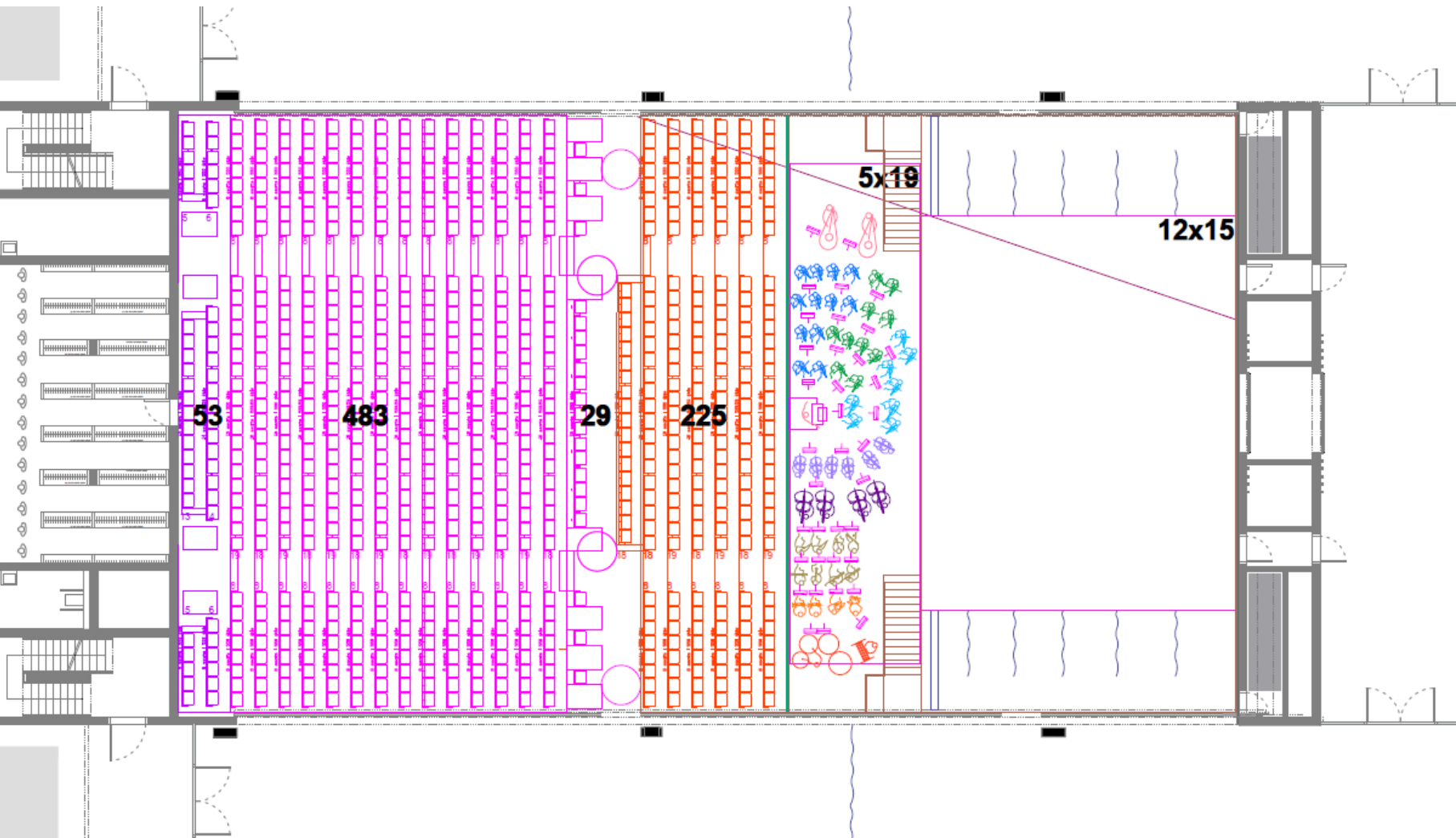
# Theater, große Bühne (1330 SP)



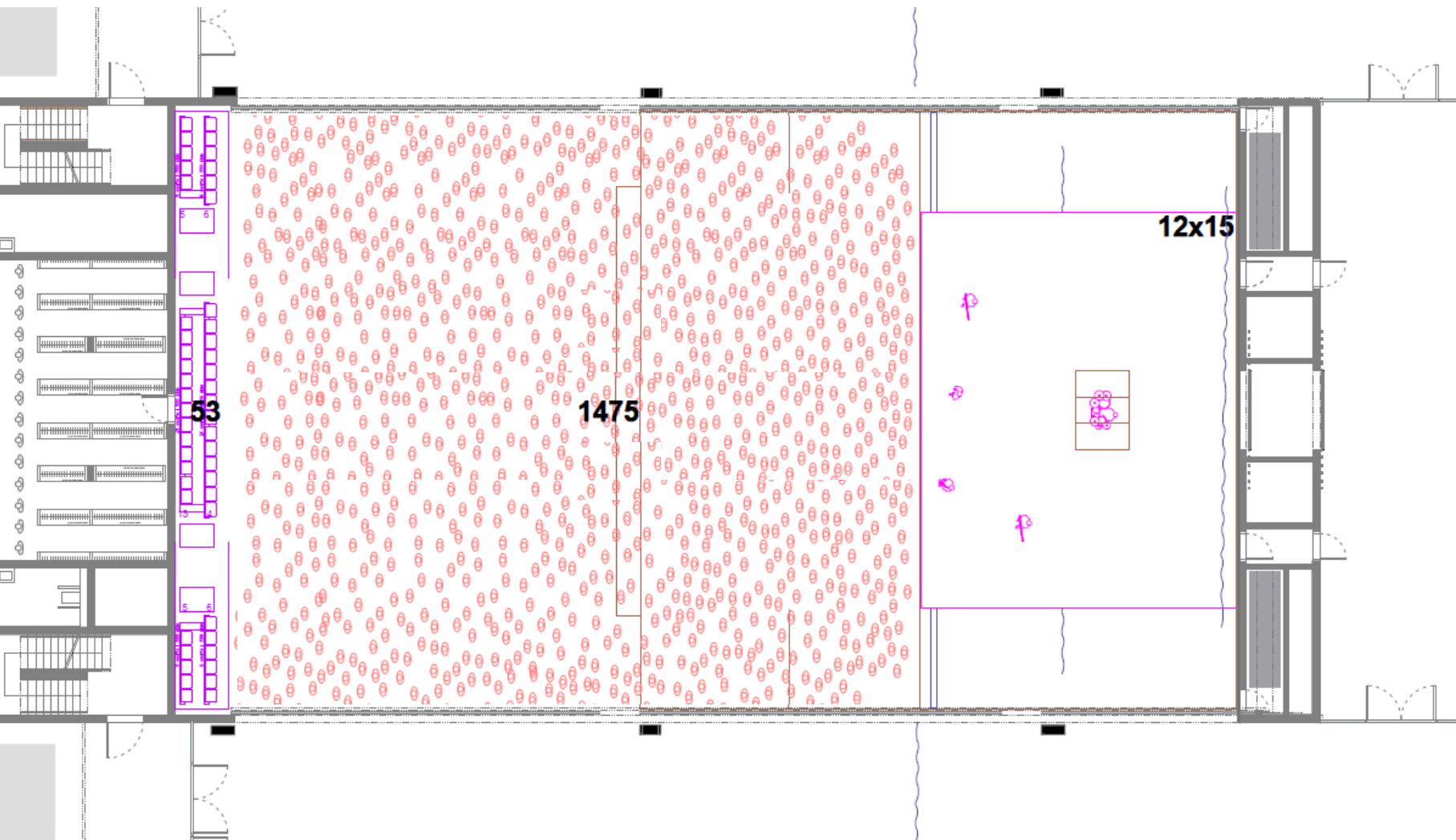




# Theater, große Bühne + Orchestergraben (1 190 SP)

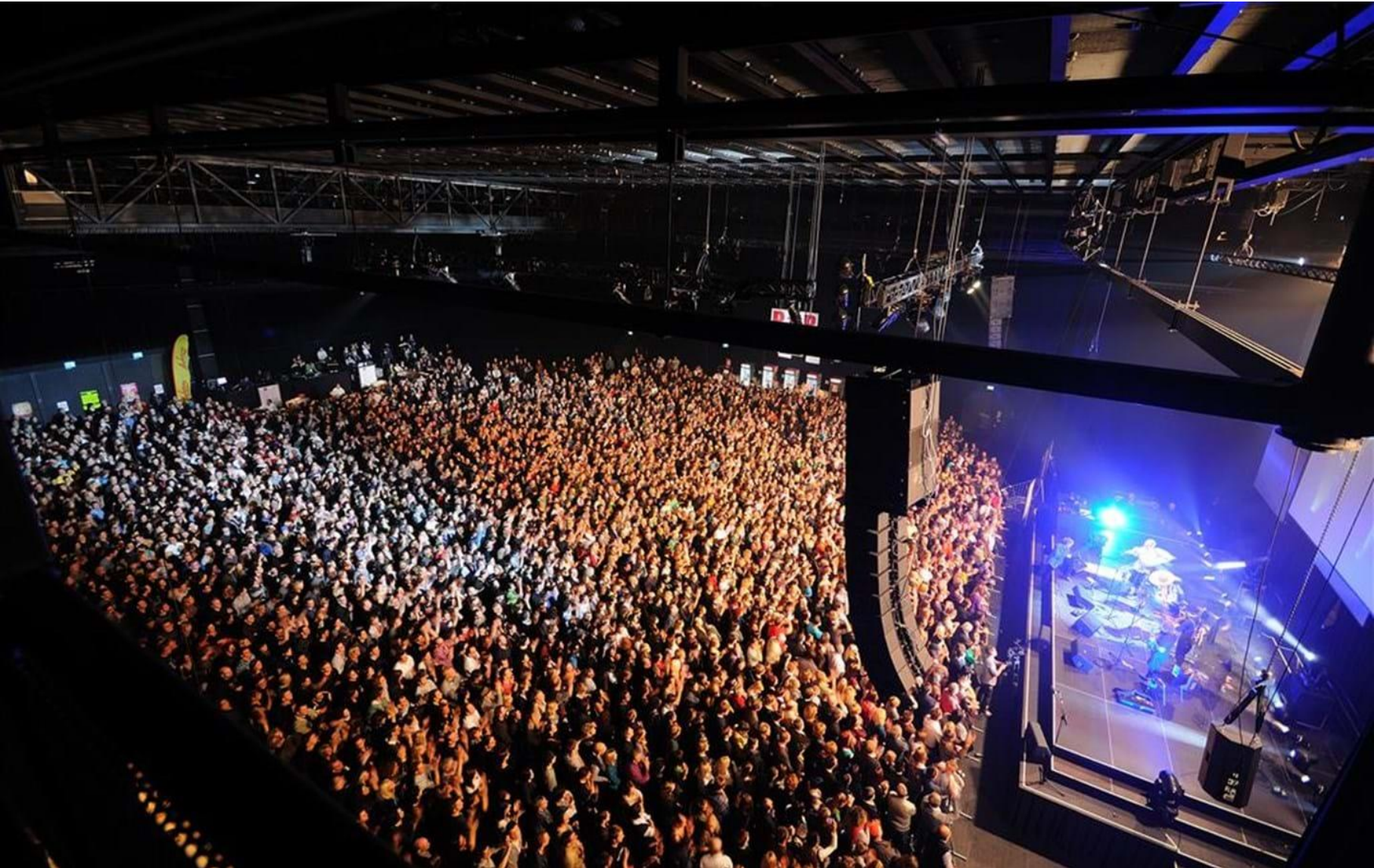


# Popkonzert, große Bühne (1475 P), Empore +400 SP

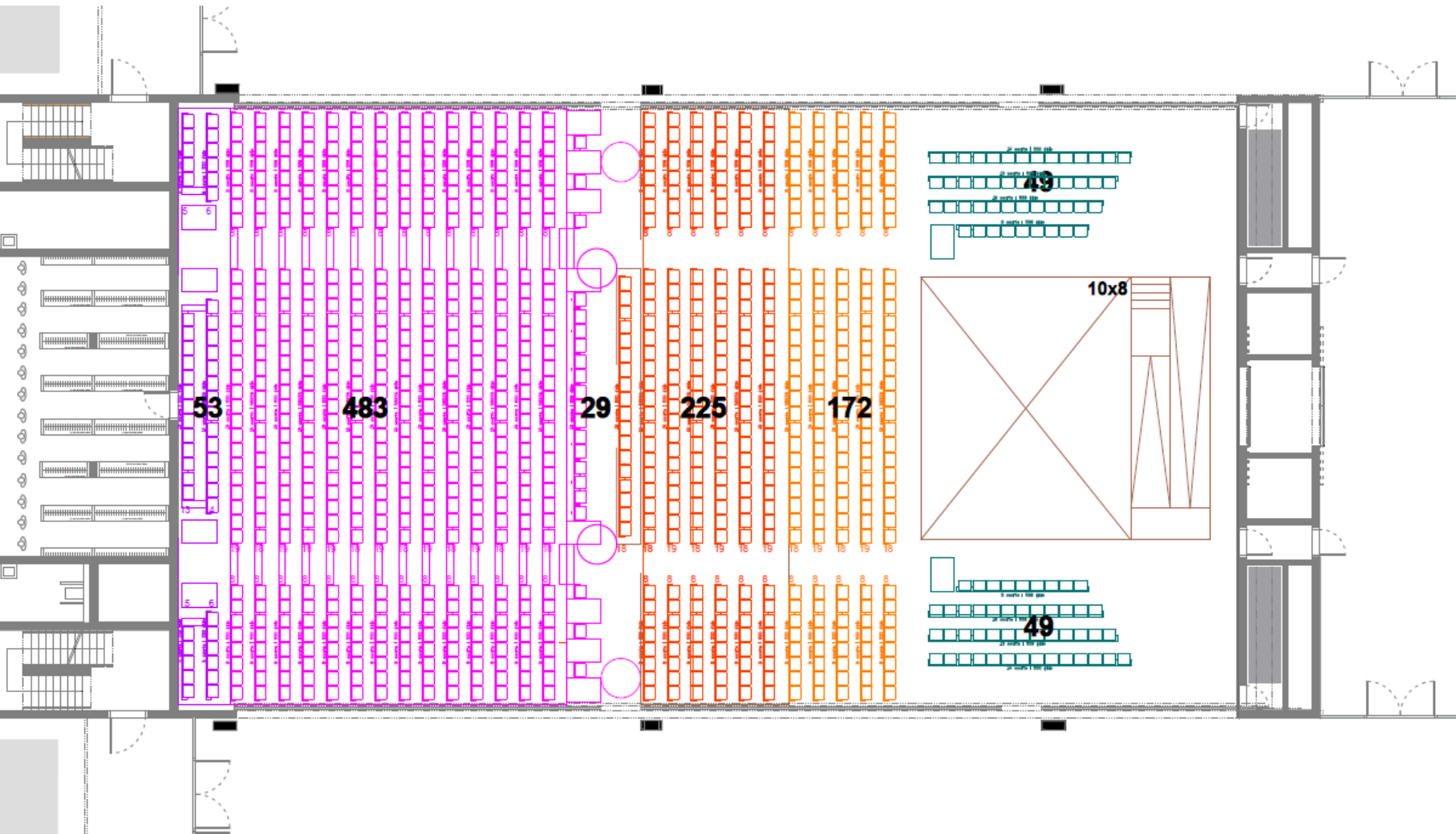




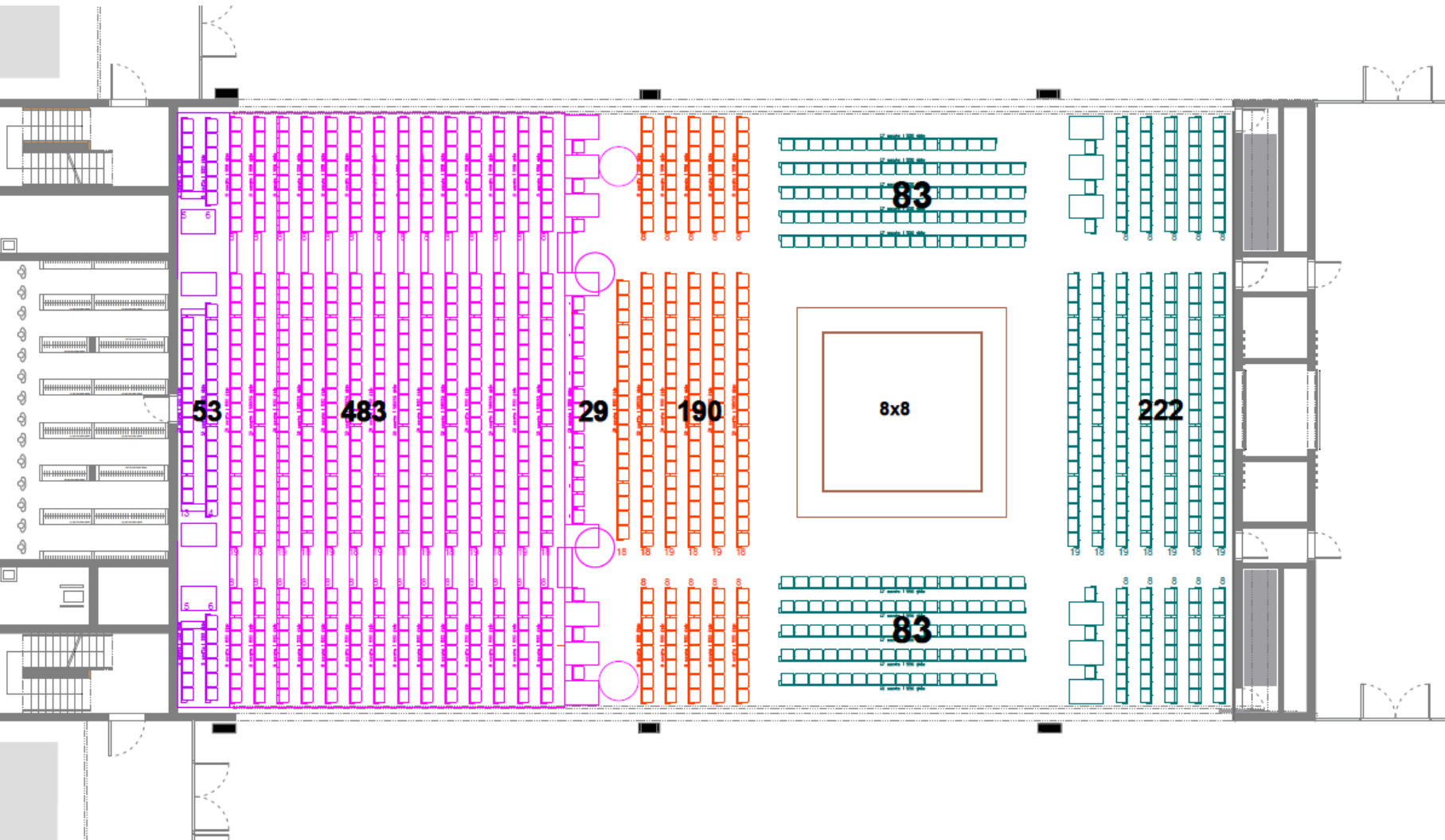




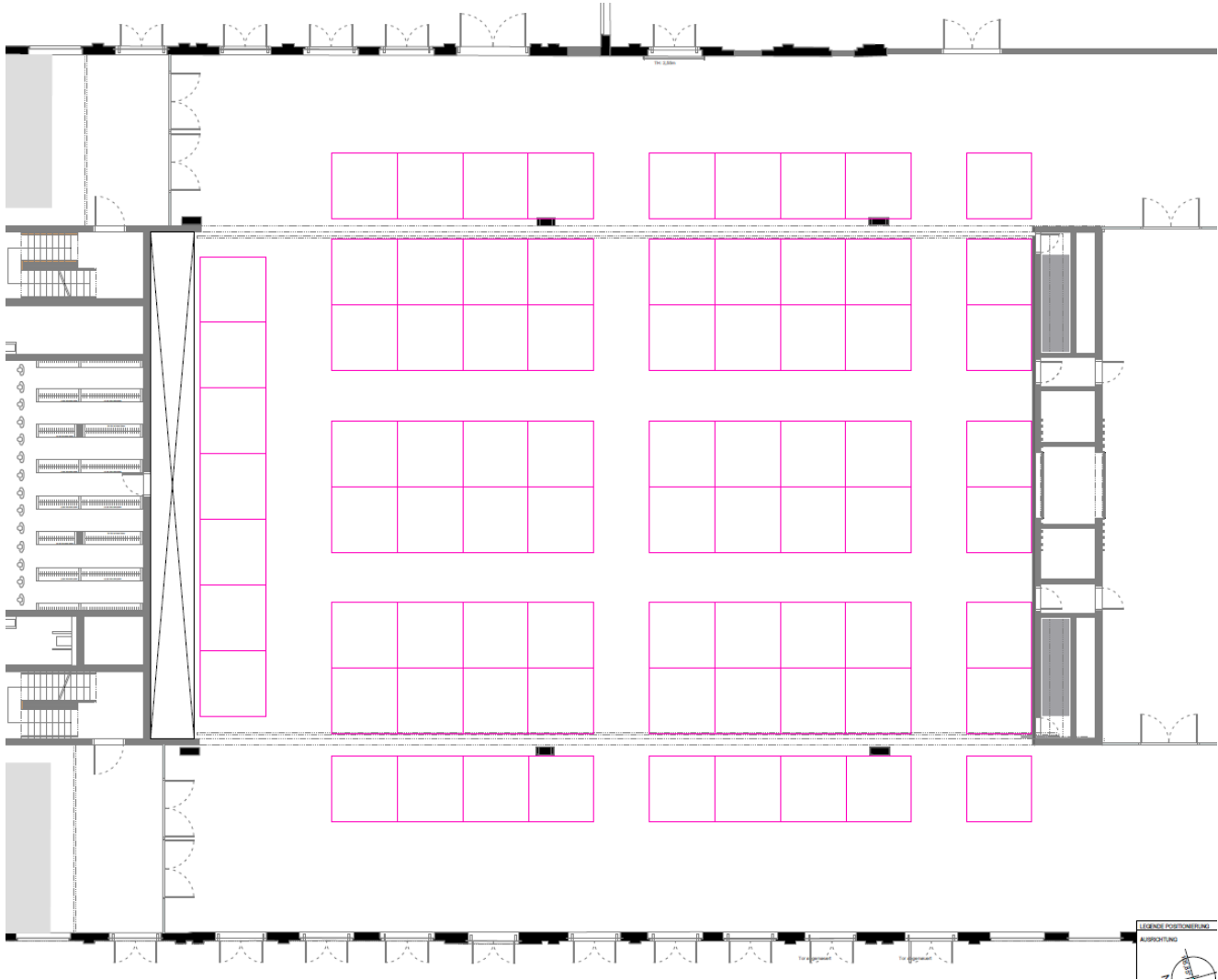
# Thrust, Bühne 10x8 (1460 SP)



# Arena, Bühne 8 x 8 (1543 SP)

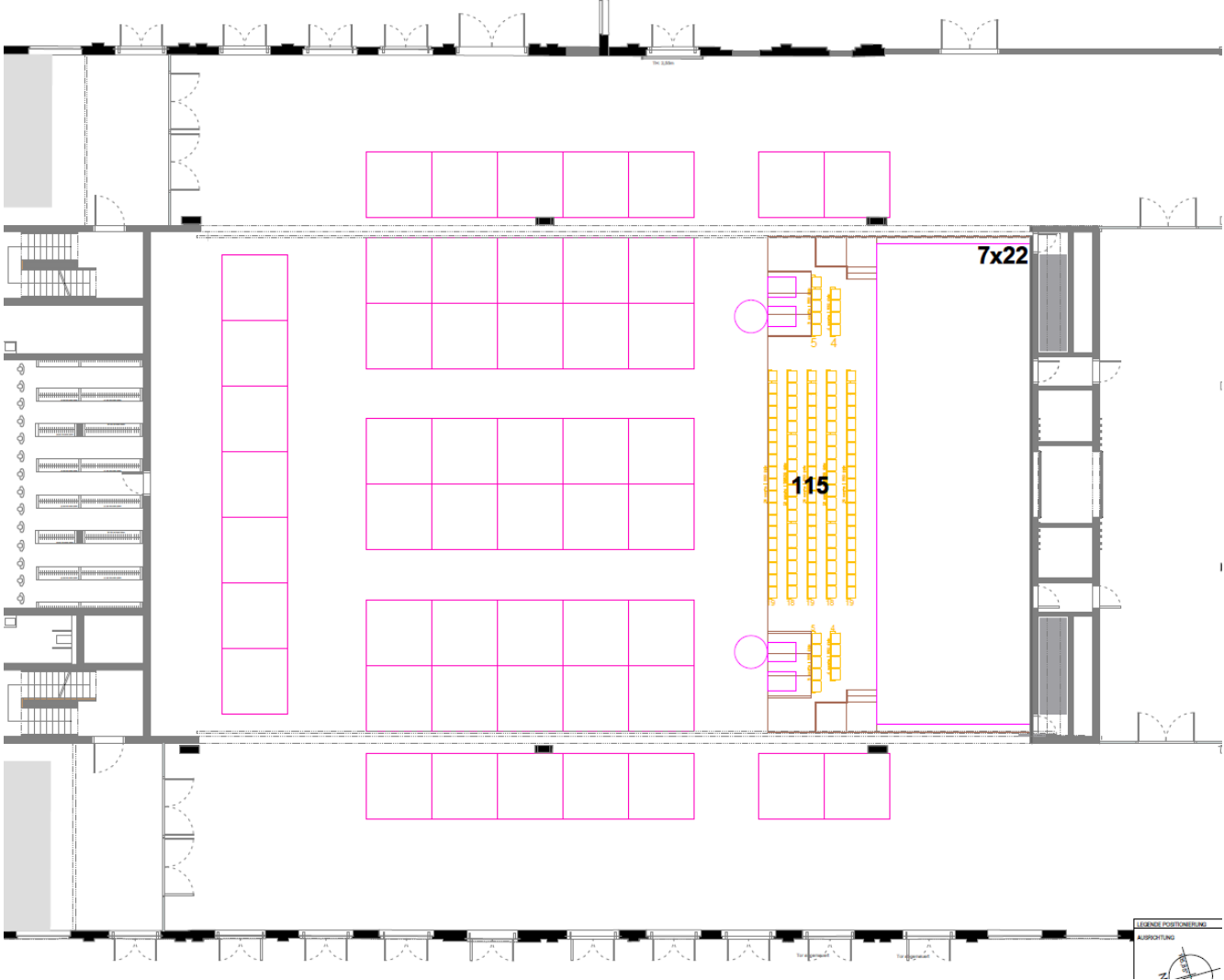


# Messe (79 Stände (3x3m))



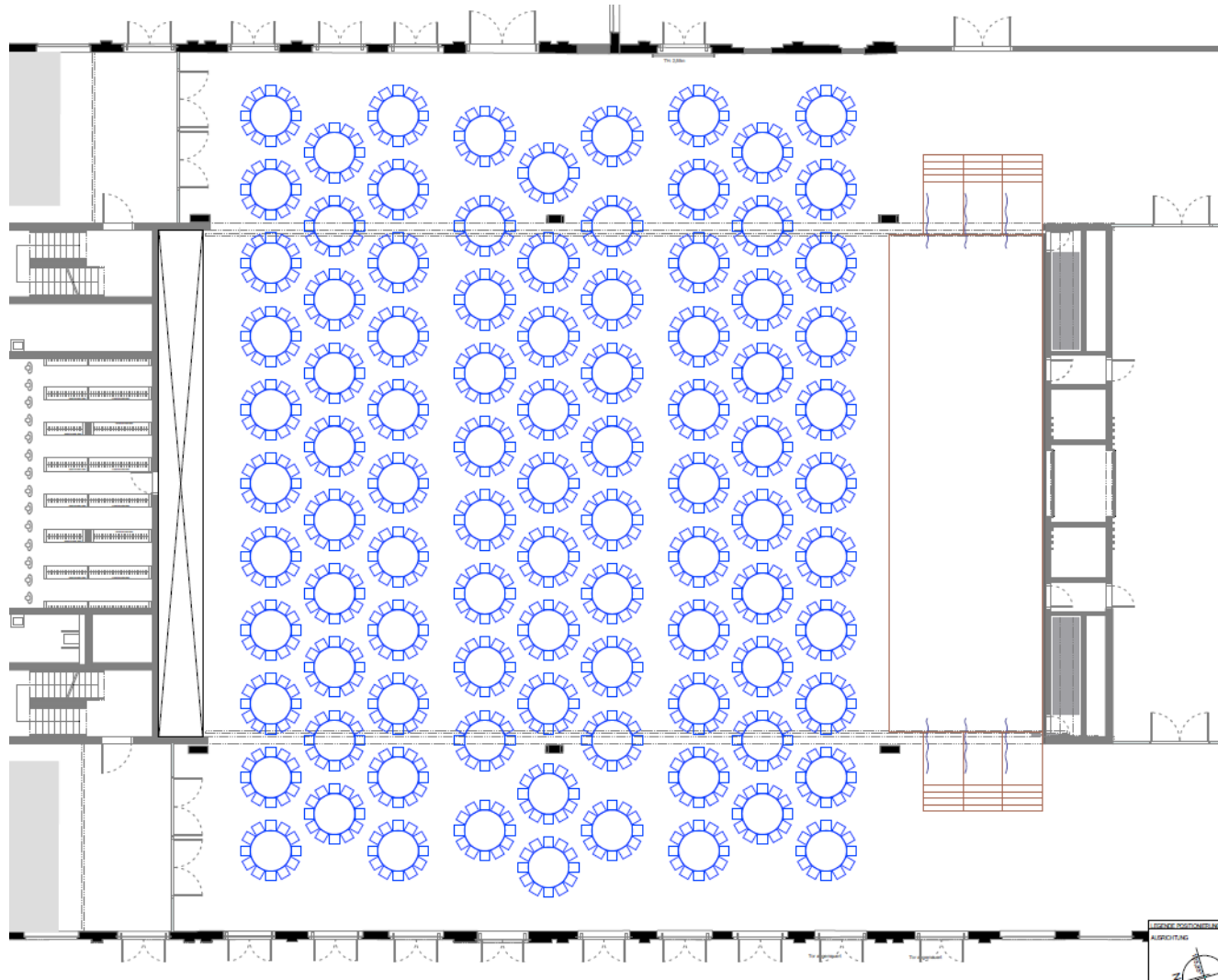


# Messe + Tagung, kleine Bühne (51 Stände (3x3m) + 115 SP)





# Karneval 1, kleine Bühne, Tische rund (94x12 = 1128 SP)



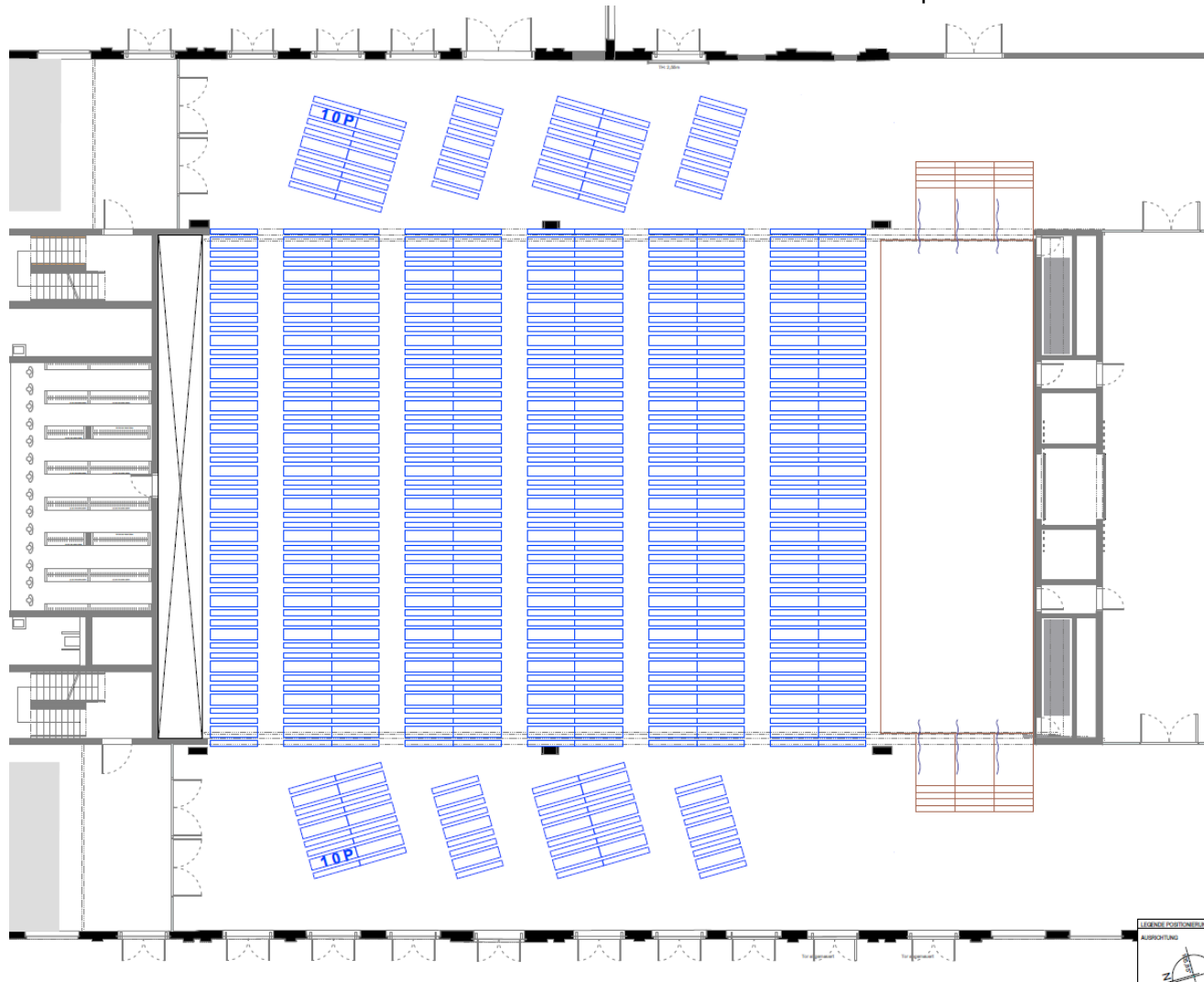








# Karneval 2, kleine Bühne, Bierbänke (212 x 10 = 2120 SP), Empore +400 SP



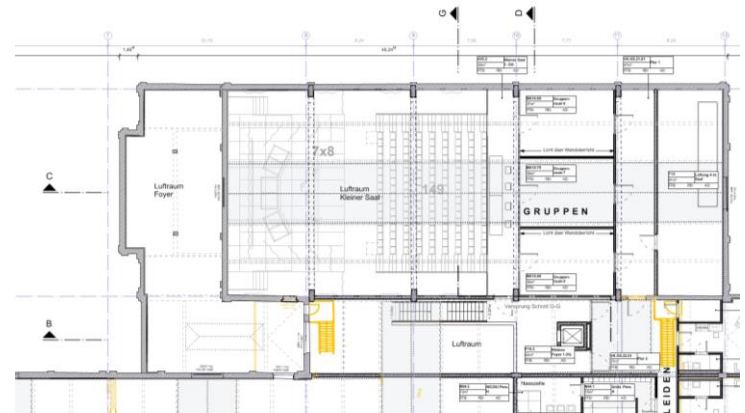
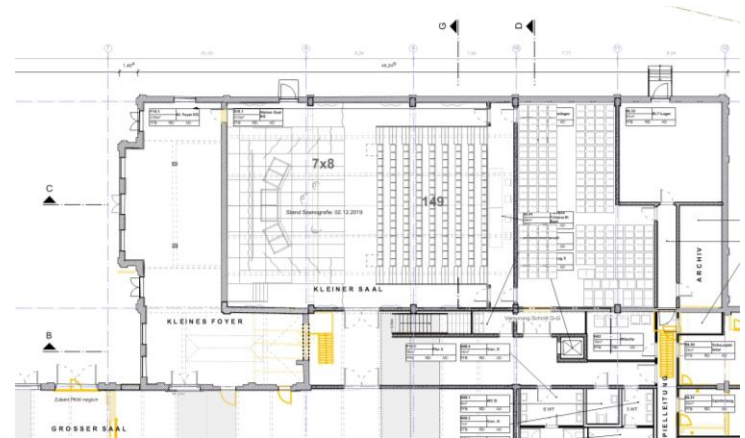
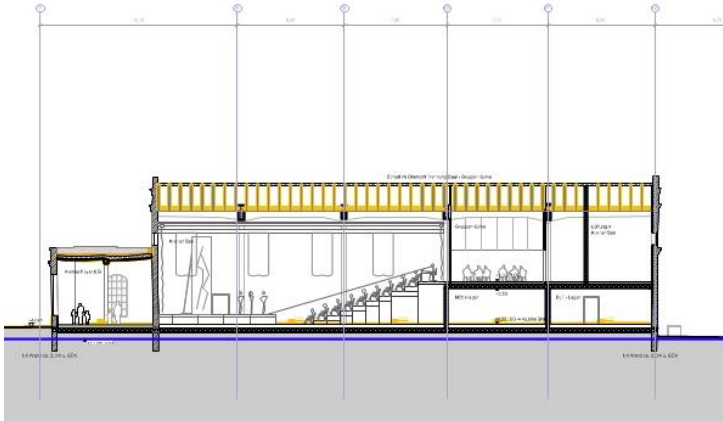




# Planung Kleiner Saal

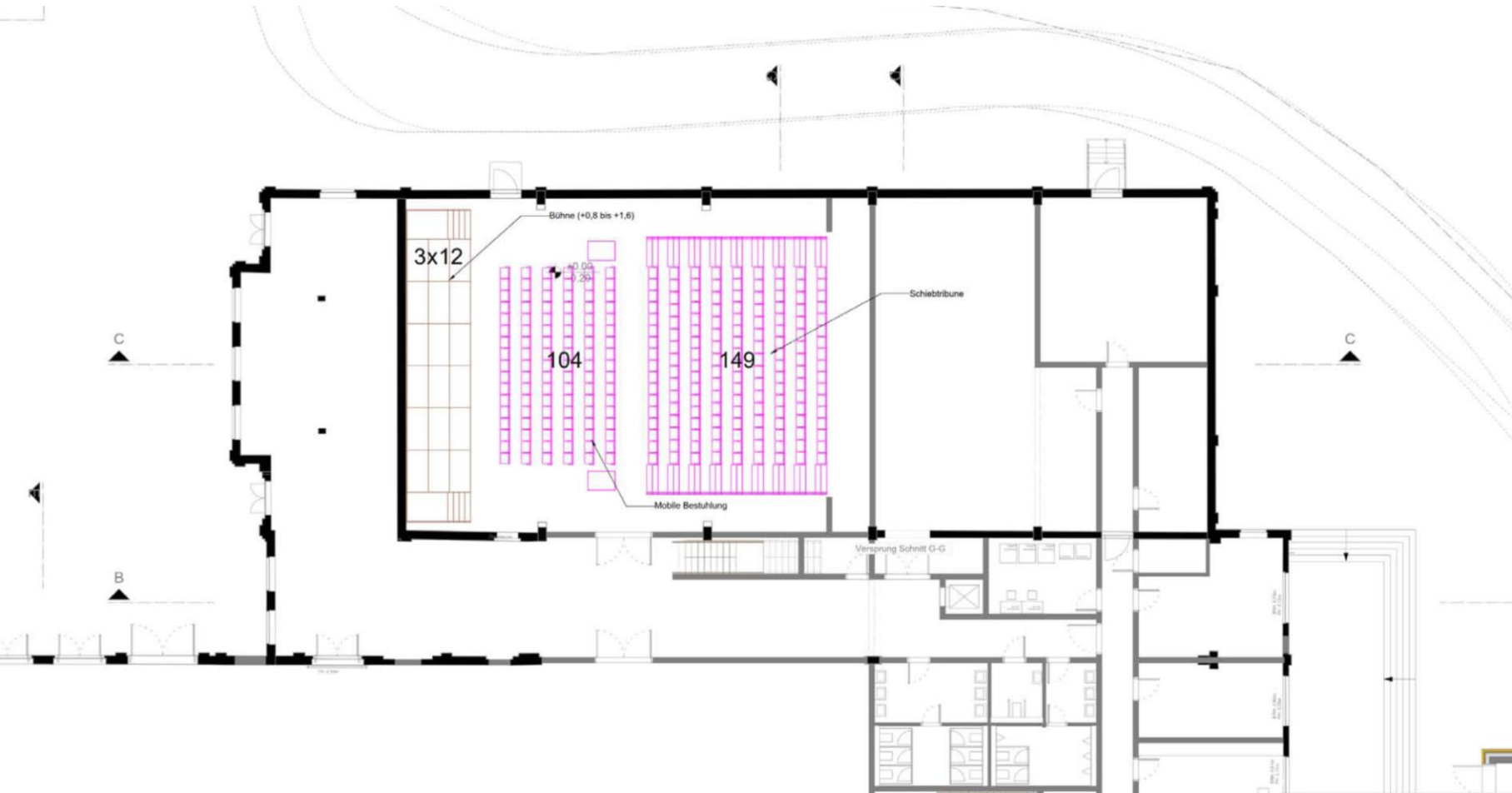


# Kleiner Saal

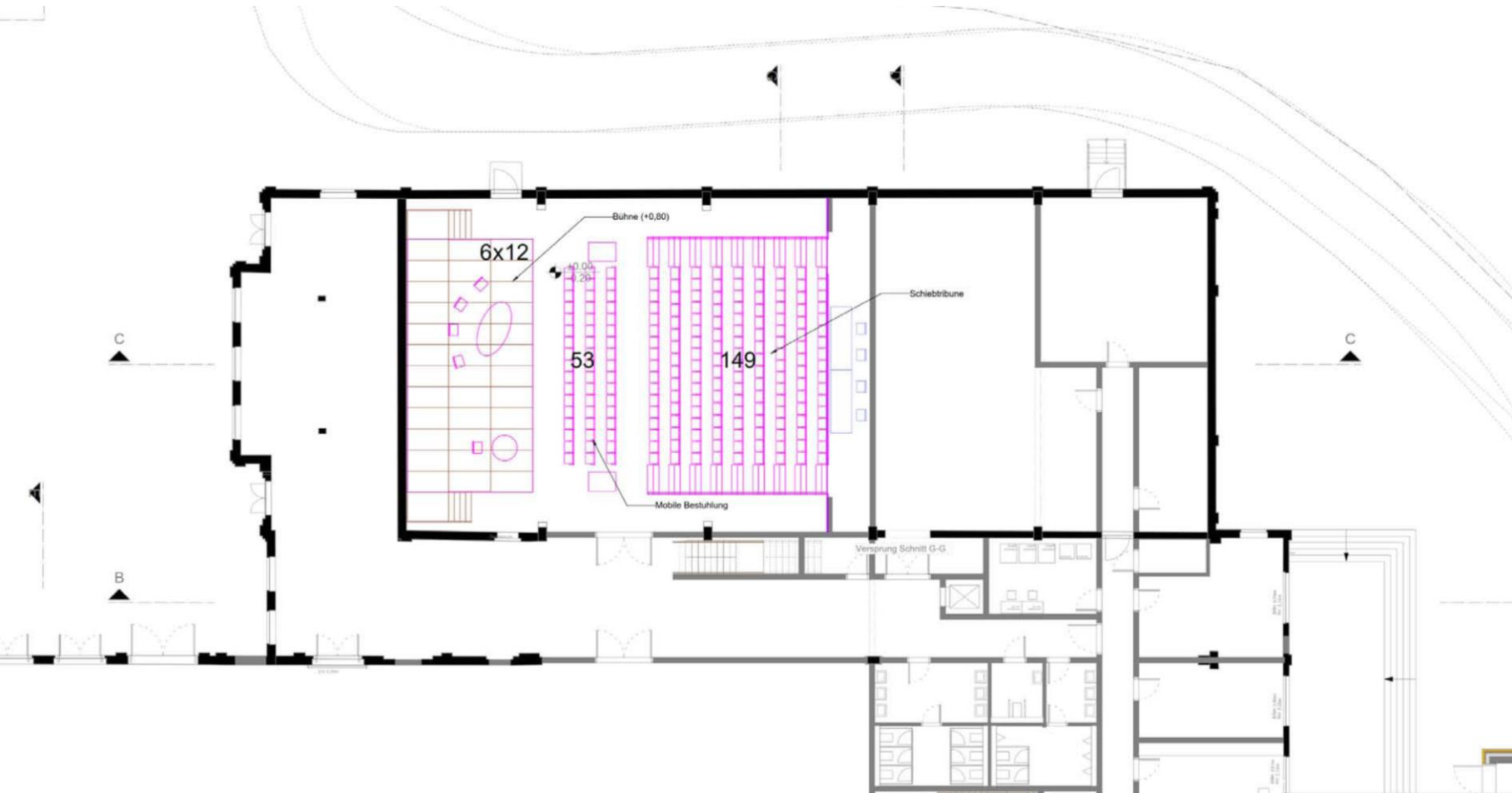


# **Bestuhlungsvarianten Kleiner Saal**

# Kleiner Saal: kleine Bühne

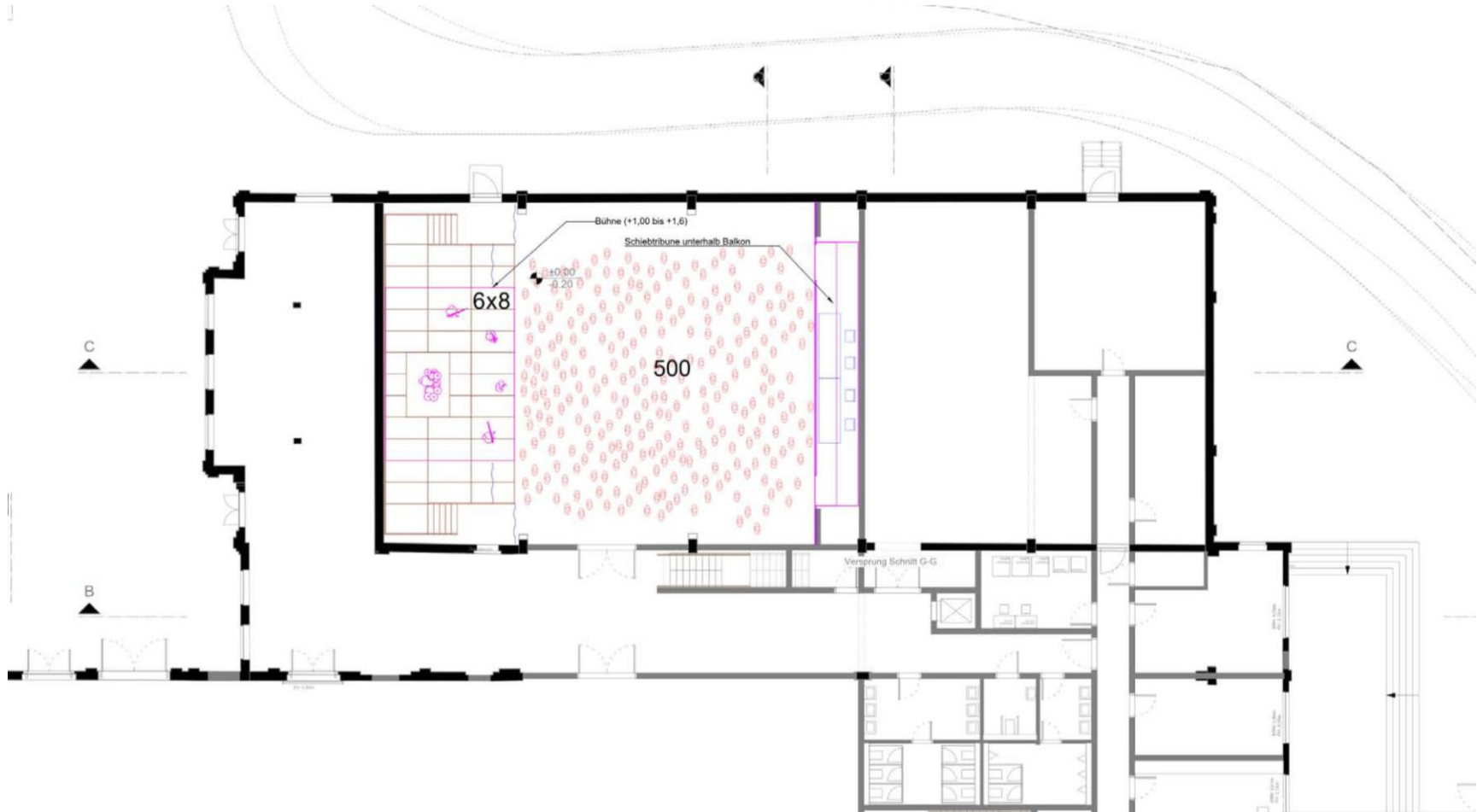


# Kleiner Saal: Kleintheater

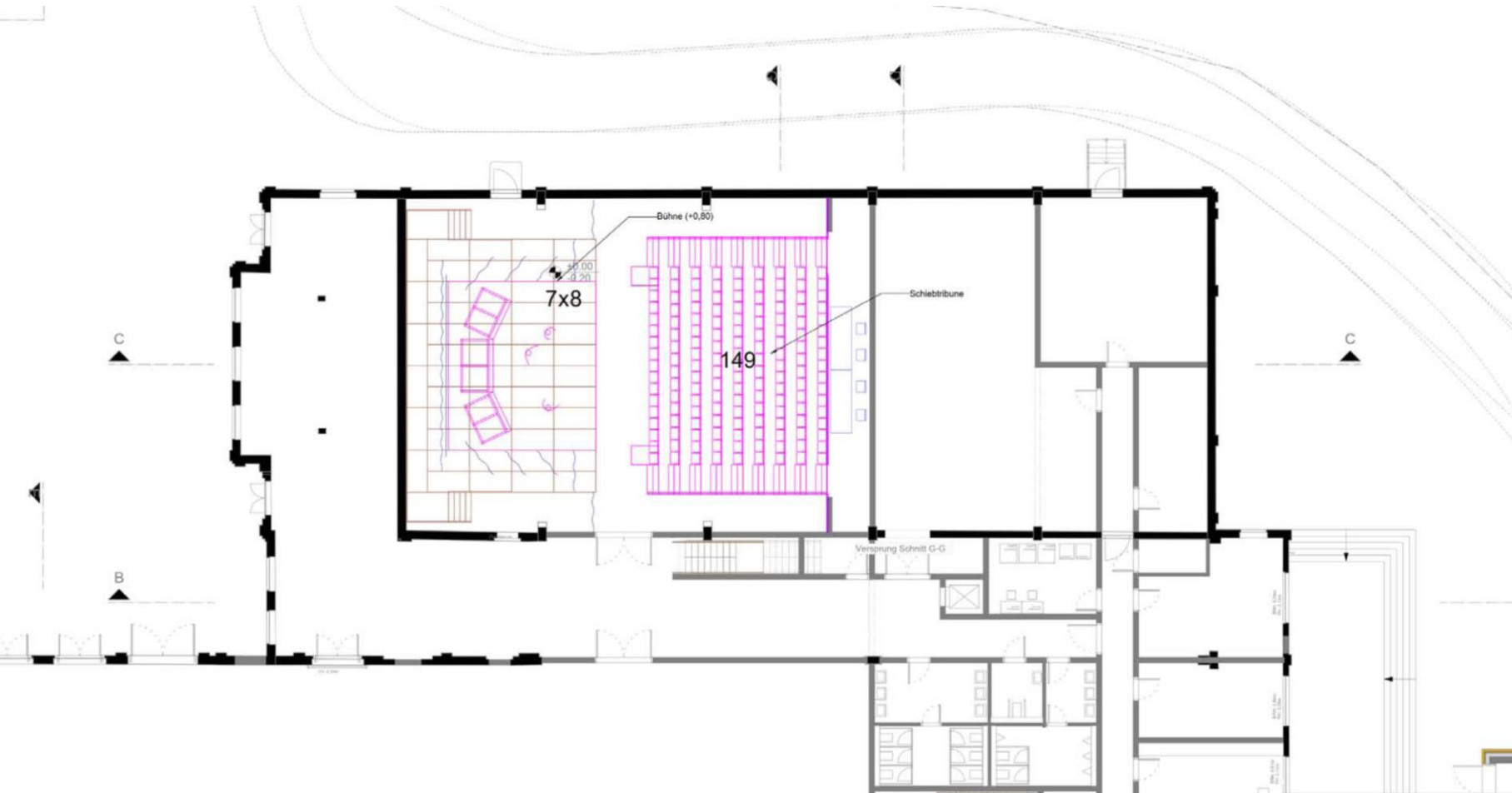




# Kleiner Saal: Pop / Rock



# Kleiner Saal: Kongress



# Planung Fassade





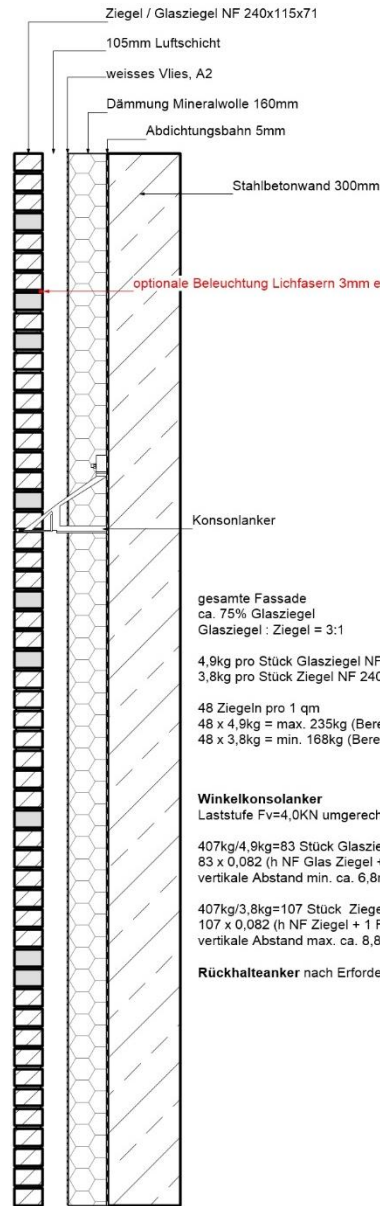
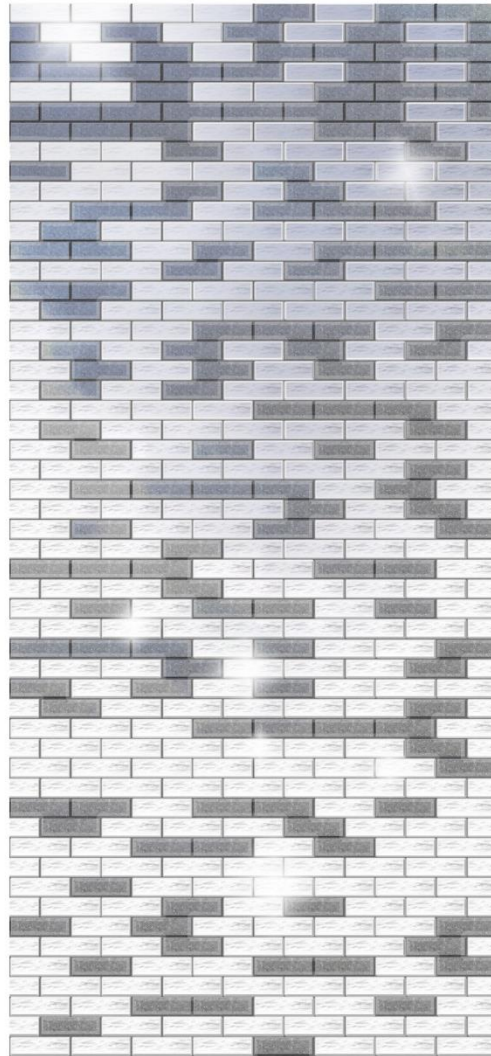
# Ansicht West Tag



# Ansicht West Nacht



# Fassadenschnitt Neubau



gesamte Fassade  
ca. 75% Glasziegel  
Glasziegel : Ziegel = 3:1

4,9kg pro Stück Glasziegel NF 240x115x71  
3,8kg pro Stück Ziegel NF 240x115x71

48 Ziegeln pro 1 qm  
48 x 4,9kg = max. 235kg (Bereich voll Glasziegeln gemauert)  
48 x 3,8kg = min. 168kg (Bereich voll Ziegeln gemauert)

**Winkelkonsolanker**  
Laststufe Fv=4,0kN umgerechnet ca. 407kg

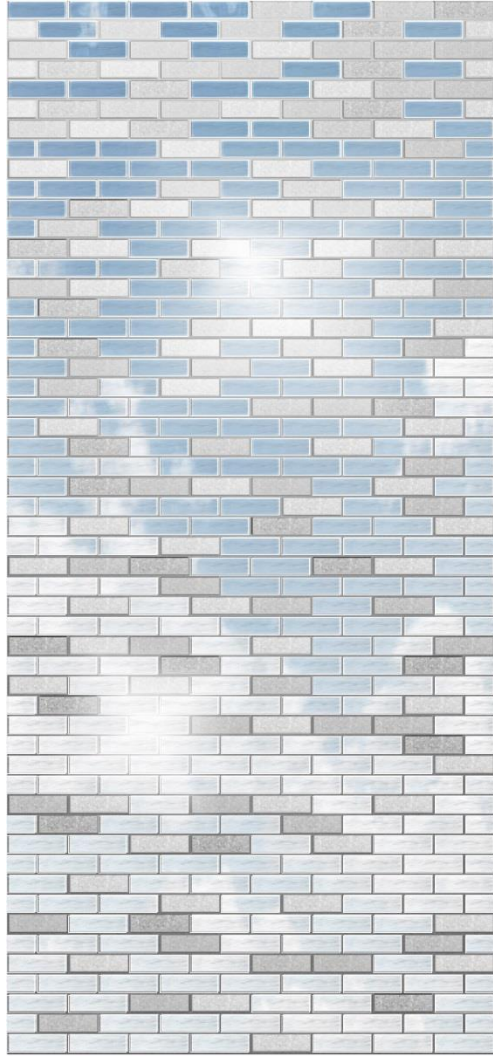
407kg/4,9kg=83 Stück Glasziegel  
83 x 0,082 (h NF Glas Ziegel + 1 Fuge Höhe) = 6,8m h  
vertikale Abstand min. ca. 6,8m h (Bereich voll Glasziegeln gemauert)

407kg/3,8kg=107 Stück Ziegel  
107 x 0,082 (h NF Ziegel + 1 Fuge Höhe) = 8,8m h  
vertikale Abstand max. ca. 8,8m h (Bereich voll Ziegeln gemauert)

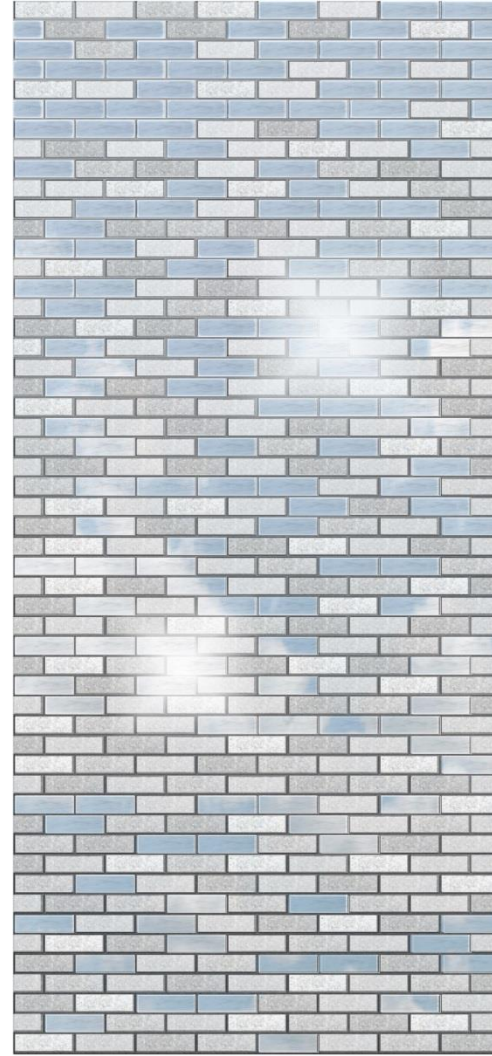
**Rückhalteanker** nach Erfordernis

Fassadeausschnitt Kubus Nacht

# Teilansichten Neubau Tag



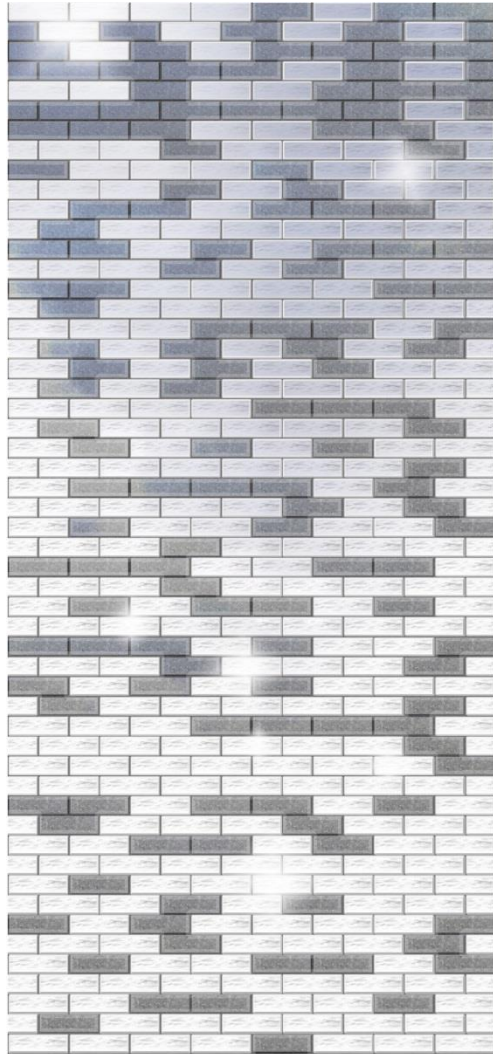
Fassadeausschnitt Kubus Tag



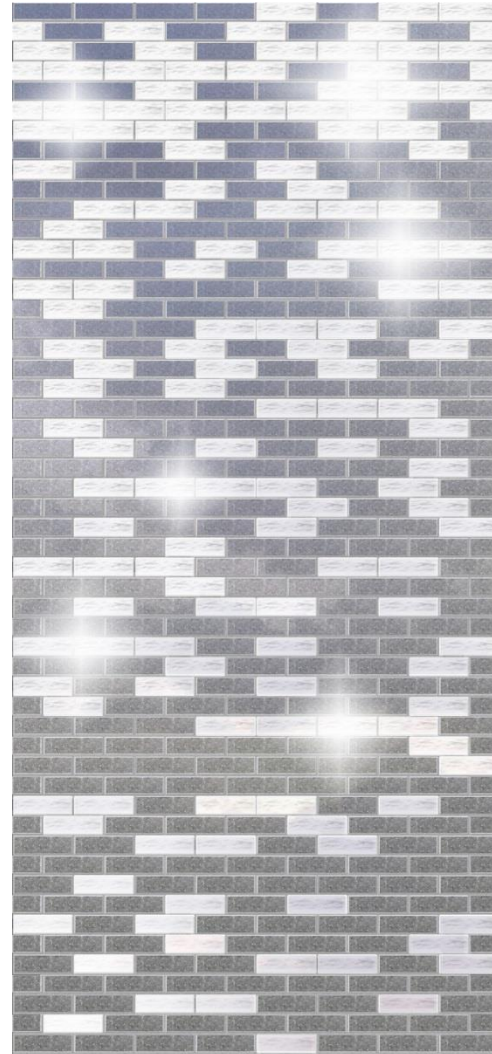
Fassadeausschnitt Anbau Tag



# Teilansichten Neubau Nacht



Fassadeausschnitt Kubus Nacht

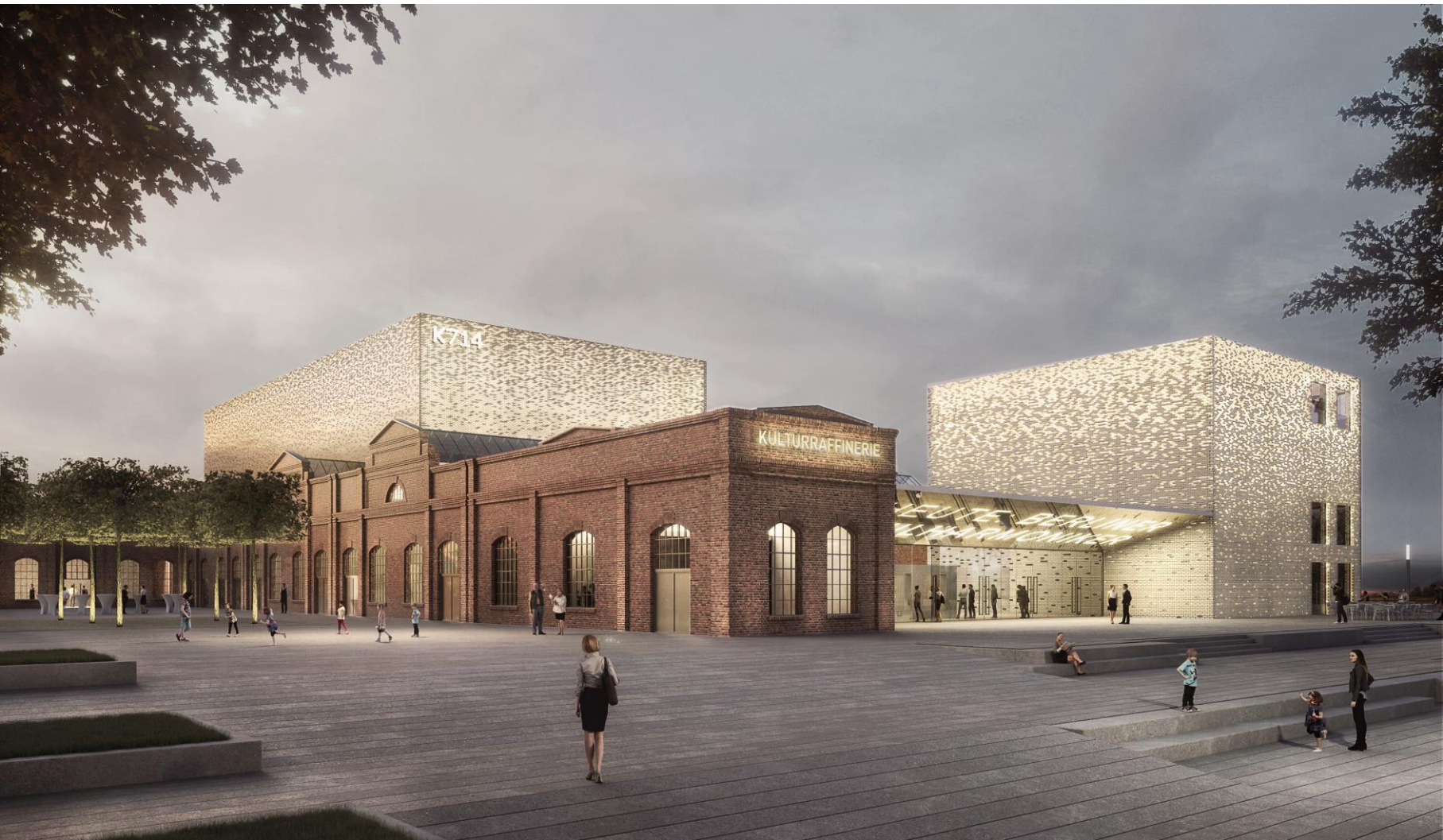


Fassadeausschnitt Anbau Nacht

# Ansicht Nord Tag









# Vielen Dank!

