

TEUFELS BRÜCKE

A D E

Architektonische Darstellung und Entwerfen

RPTU Kaiserslautern - Landau
fatuk
Architektonische Darstellung und Entwerfen
WiSe 25/26

Alexander Bartscher, Univ.-Prof. Dipl.-Ing.
Konrad J. Peter Dipl.-Ing

Gastkritiker*innen:
Dennis Ewert M.Sc.
Matthias Pabst M.Sc.

Student*innen:

Maj Gillenberg
Lea Sophie Hoffmann
Kevin Giannelli
Melissa Blocher
Samua Saied
Theodor Vesper
Bastian Engelmann
Era Balaj
Amy Pan
Alexander Kreher
Eric Schmitz



Foto: Dorota Rudowicz

Kontext

Die Teufelsbrücke ist die älteste erhaltene Brücke in Mannheim. Sie ist die mittlere von ehemals drei beweglichen Brücken über den Verbindungskanal, einem 1878/79 erbauten Hafenbecken, zwischen dem Stadtteil Jungbusch und der Mühlauinsel. Laut „Die Mannheimer Hafenanlagen (1929)“ Der Verbindungskanal ist 1300 m lang und 90 m breit. Wegen der geringen Durchfahrtsbreite der Teufelsbrücke wurde sie seit ca. den 1970er Jahren nicht mehr bewegt. Die Schiffe, die Sand und Kies zu dem Betonwerk TBS oberhalb der Brücke liefern, benutzen seither die Zufahrt über den Mühlau-Hafen.

Abrisspläne abgewehrt

Im Jahr 2009 sollte nach Plänen der Staatlichen Rhein-Neckar-Hafengesellschaft Mannheim mbH diese Brücke abgerissen werden, um den Kiesschiffen zu TWS die Fahrt unmittelbar vom Neckar zu ermöglichen. Anschließend sollte auch die Mühlau-Hubbrücke beseitigt werden. Die Pläne stießen auf vielfältigen, lang andauernden Widerstand, angeführt von der Bürgerinitiative „Rettet die Teufelsbrücke!“. Die Teufelsbrücke steht unter Denkmalschutz als das einzige erhaltene Brückenbauwerk aus der Hoch-Zeit der Mannheimer Industrialisierung. Im Jahr 2012 gab die Hafengesellschaft die Abrisspläne auf, bis 2016 wurde die Brücke in Schüben optisch aufgehübscht. Die auskragenden Gehwege wurden entfernt. Es wurden Geländer nach dem Vorbild der ursprünglichen Brücke angebracht. Das Tragwerk, das Maschinenhaus und die Schleusenanlage wurden jedoch nicht saniert. Das Maschinenhaus bekam ein neues Dach, die Fenster sind jedoch in einem traurigen Zustand. Die Auseinandersetzungen sind im Downloadbereich dokumentiert.

Beschreibung der Brücke

Die Brücke ist eine unsymmetrische Drehbrücke mit dem Drehzapfen auf dem westlichen Widerlager. Wegen der geringen Spannweite rücken die Widerlager weit in das Hafenbecken vor und bilden somit lange Brückenköpfe. Sie bestehen aus Stützmauern mit Sandsteinverkleidung. Hier besticht die qualitätsvolle Steinmetzarbeit, besonders bei den gewölbten Neben-Durchlässen in beiden Brückenköpfen. Insbesondere die Mauern auf der westlichen Seite (Mühlau-Insel) sind noch gut erhalten.

Der Brückenträger besteht seit 1902/03 aus einem genieteten Blechträger, hergestellt durch die MAN, sicher in deren Brückenbauanstalt Mainz-Gustavsburg. Die Gehwege kragen an angenieteten Blech-Auslegern aus.

Die Teufelsbrücke wurde 1902/1903 auch elektrifiziert

und ist damit das älteste noch existierende Bauwerk Mannheims mit Stromversorgung. Die über 100 Jahre alte Technik ist noch fast vollständig vorhanden, wird derzeit aber nicht mehr zum Einsatz gebracht. Der elektrische Antrieb befindet sich in einem separat auf der Nordseite des westlichen Brückenkopfs stehenden Maschinenhäuschen. Dieses besteht aus Stahlfachwerk, hat Rauhputz-Wände und ein sehr flaches Satteldach. Es ruht (wohl zum Hochwasserschutz) an den Ecken auf Sandstein-Sockeln.

Der Antriebs- und Hubmechanismus unter der Brücke ist leicht nachvollziehbar. Die großen Maschinenteile sind sehr beeindruckend. Allerdings ist die technische Gestaltung der Drehbrücke im heutigen Zustand der Brücke nicht zu sehen, denn sie wird nicht mehr bewegt und der seitliche Zugang im Westen ist versperrt.

Unmittelbar nördlich an die Brücke schließt sich ein zweiflügeliges, genietetes Stemmter an, welches eine Strömung durch das Hafenbecken vom Neckar her verhindern soll. Die Stützmauern haben hier beiderseits senkrechte Nuten zum Einstecken von Dämmbalken für Reparaturen an den Schleusentoren. Auf beiden seitlichen Mauern sind freistehende Handwinden mit Kegelradgetrieben für den Tor-Antrieb (über Zahnstangen, die in halber Tor-Höhe aus Mauernischen herausragen). Das Tor ist um 2008 durch einen angeschraubten Riegel und durch Seile dauerhaft verschlossen worden.



Foto: Konrad J. Peter

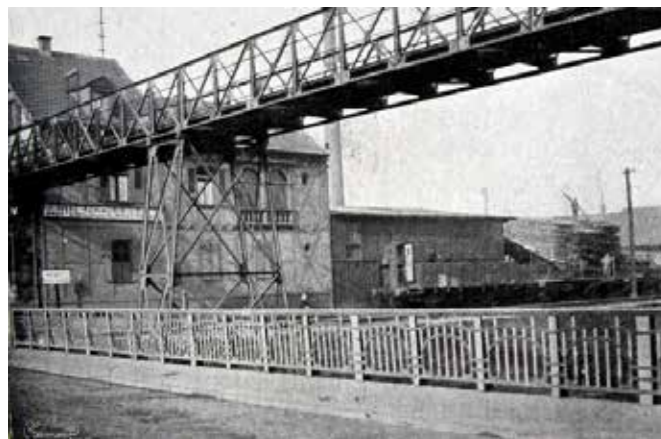
Begründung für die Erhaltung der Teufelsbrücke über den Verbindungskanal im Handelshafen Mannheim

1. Geschichte

In Verlängerung des alten Zollhafens entstand 1878/79 ein neuer Hafen, der „Verbindungskanal“ als Verbindung des „Zollhafens“ mit dem Neckar, der an seinem oberen Ende durch einen Querkanal mit dem Mühlauhafen verbunden ist. Der Verbindungskanal ist 1300 m lang und 90 m breit (Sohlenbreite: 70 m). Er wird an drei Stellen durch Drehbrücken mit dem östlich anschließenden Stadtteil Jungbusch verbunden. 1883 siedelte sich die Kauffmannmühle als erste von sechs Mannheimer Großmühlen am Verbindungskanal an. 1893 wurde die „Schiffs- und Maschinenbau-Akt.-Ges.“ (vorm Bernh. Fischer) als eine der größten deutschen Binnenschiffswerften von Mainz an den Verbindungskanal verlegt

1.1 Geschichte der Spatzenbrücke

Sie wurde um 1874 als symmetrische Drehbrücke mit 2 x 10,5 m Durchfahrtsweite gebaut. 1901 erfolgte eine Verlängerung durch Zurücksetzen der Widerlager von 10,5 m auf 14 m, so dass für den zunehmenden Schiffsverkehr eine größere Durchfahrtsweite entstand. Seit 1915 befuhrt die städtische Straßenbahn zweigleisig die Brücke; aus dem Genehmigungsplan heraus gemessen, ist der bewegliche Teil der Brücke allerdings 41,8 m lang, und der Mittelpfeiler hat 9,6 m Durchmesser. Die vorher als fein gegliedertes Stahlfachwerk gebaute Brücke wurde 1928 auf eine Tragkonstruktion als vereinfachtes Hängewerk umgebaut. 1946/47 wurden die Kriegsschäden beseitigt. Der Straßenbahnverkehr wurde 1956 eingestellt. 2003 wurde die Brücke für 1,2 Millionen Euro durch die Stahlbaufirma Metzger saniert, um der nörd-



Fußgängersteg über der Teufelsbrücke um 1920 (Stadtarchiv)

lich anschließenden Transportbeton-Firma zwei- bis dreimal in der Woche Kiesschiffe vom Mühlauhafenbecken her zuführen zu können.

1.2. Geschichte der Teufelsbrücke

Die Brücke entstand etwa gleichzeitig mit der Spatzenbrücke beim Bau des Verbindungskanals. 1902/03 erhielt sie einen neuen Überbau aus Blechträgern, und der Antrieb wird erneuert; durchgeführt durch die MAN. Wegen der geringen Durchfahrtsbreite wurde die Brücke seit ca. den 1970er Jahren nicht mehr bewegt, und die Schiffe zum südlichen Teil des Hafenbeckens benutzen seither die Zufahrt über den Mühlauhafen.

1.3 Geschichte der Drehbrücke in der Nähe der Neckarmündung (Neckarvorlandstraße)

Gebaut 1874 als symmetrische Drehbrücke, wurde sie 1932 in eine unsymmetrische Drehbrücke umgebaut. Diese wurde im Februar 1969 abgebrochen, und der Eisenbahnverkehr in Richtung Salzkai erfolgte zwischenzeitlich per Straßenroller. 1969/70 entstand die neue, erheblich breitere Hubbrücke (für Straße und Gleis gemeinsam) mit vier runden Pylonen. Das Gleis ist um 2008 nicht benutzt.

2. Beschreibung der Teufelsbrücke

Die Brücke ist eine unsymmetrische Drehbrücke mit dem Drehzapfen auf dem westlichen Widerlager. Wegen der geringen Spannweite rücken die Widerlager weit in das Hafenbecken vor und bilden somit lange Brückenköpfe. Sie bestehen aus Stützmauern mit Sandsteinverkleidung. Wegen des großen Schiffs- und Fußgängerverkehrs früherer Zeit war auf der Nordseite der Brücke ein parallel verlaufender Fußgängersteg, von dem nur noch wenige Fundamentreste vorhanden sind.

2.1 Schleusenanlage

Unmittelbar nördlich an die Brücke schließt sich ein zweiflügeliges, genietetes Stemmtor an, welches eine Strömung durch das Hafenbecken vom Neckar her verhindern soll. Die Stützmauern haben hier beiderseits senkrechte Nuten zum Einstecken von Dämmbalken für Reparaturen an den Schleusentoren. Auf beiden seitlichen Mauern sind freistehende Handwinden mit Kegel-

radgetrieben für den Tor-Antrieb (über Zahnstangen, die in halber Tor-Höhe aus Mauernischen herausragen). Das Tor ist um 2008 durch einen angeschraubten Riegel und durch Seile dauerhaft verschlossen.

2.2 Tragwerk und Drehmechanismus

Der Brückenträger besteht seit 1902/03 aus einem genieteten Blechträger, hergestellt durch die MAN, sicher in deren Brückenbauanstalt Mainz-Gustavsburg. Der Träger ist im Bereich des drehbaren Auflagers gevoutet und hat hier eine größere Konstruktionshöhe. Die Gehwege tragen an angenieteten Blech-Auslegern aus. Bilder von der ursprünglichen Konstruktion sind nicht bekannt. Bedingt durch die unsymmetrische Form dient das landseitige Ende des Überbaues als Gegengewicht für den Teil, der die Fahrinne überbrückt. Somit liegt der Schwerpunkt des beweglichen Teils über dem Drehpunkt auf dem westlichen Widerlager. Dieser besteht aus einem Drehzapfen und einem Rollenkranz, umgeben mit einem großen Zahnsegment für die Drehung um 90°. In dieses greift ein kleines Kegelrad ein, dessen Welle parallel unter Straßenfahrbahn nach Westen in Widerlager-Nähe verläuft. Dort ist ein Kegelradgetriebe mit einer quer zur Fahrbahn nach Norden laufenden Welle. Eine nach oben geneigte Rollenkette unter einer Blechverkleidung verbindet sie mit dem Antriebs-Haus. Die beiden Widerlager auf der Westseite haben unter den Rollen für die Wärmeausdehnung jeweils eine senkrechte Spindel, die über eine Querwelle mit Kegelradgetriebe vor dem Drehen abgesenkt werden. Die dann nicht mehr befahrene Brücke ruht dann, frei drehbar und von den Widerlagern abgehoben, nur auf dem Drehkranz und kann parallel zur Fahrinne gedreht werden, um diese für den Schiffsverkehr frei zu machen.

2.3 Antrieb

Der elektrische Antrieb befindet sich in einem separat auf der Nordseite des westlichen Brückenkopfs stehenden Maschinenhäuschen. Dieses besteht aus Stahlfachwerk, hat Rauputz-Wände und ein sehr flaches Satteldach. Es ruht (wohl zum Hochwasserschutz) an den Ecken auf Sandstein-Sockeln. Die technische Einrichtung besteht aus einem Drehstrom-Schleifringläufermotor mit Sicherungstafel und Zähler, der über ein mechanisches Getriebe auf den Drehmechanismus der Brücke wirkt. Der Motor treibt über ein gekapseltes Schneckengetriebe eine kurze Querwelle mit Klauenkupplungen an beiden Enden und einer Bandbremse an einem Ende. Die Bandbremse kann manuell durch einen Gewichtshebel gelüftet werden. Zwei weitere, gegeneinander verriegelte Gewichtshebel rücken entweder die Kupplung für den Hub- und Senkmechanismus des westlichen Widerlagers ein oder bewirken die Drehung der Brücke über o.a. Wellen, Kegelradgetriebe und Zahnsegment. Über Untersetzungsgetriebe wird für jede Bewegungsart ein Zeiger an der Wand bewegt, der die Lage der Auflager bzw. die Drehstellung der Brücke anzeigt und den Motor bei Endstellung abschaltet. Durch einrückbare Zahnräder und aufsteckbare Kurbeln kann die Brücke auch von Hand bewegt werden. Der Anlasswiderstand

des Motors kann je nach Drehsinn des Motors in beiden Richtungen durch ein Handrad verstellt werden. In der Ruhestellung greift ein waagrecht verschieblicher Riegelhebel ein, der mit Eisenbahn-Signalschlössern versehen ist. Hierdurch wurde wahrscheinlich eine Schlüsselabhängigkeit mit den Wegeschränken hergestellt, die vor dem Öffnen der Brücke zu senken und zu verschließen waren. Die Technik befindet sich noch nahezu im Ursprungszustand vom Umbau 1902, nur die elektrische Anlage wurde erneuert.

2.4 Architektonische Gestaltung

Die sandsteinverkleideten Mauern der Brückenwiderlager und -zufahrten stammen vmtl. noch aus der Bauzeit des Verbindungskanals und der ursprünglichen Brücke. Hier besticht die qualitätsvolle Steinmetzarbeit, besonders bei den gewölbten Neben-Durchlässen in beiden Brückenköpfen. Insbesondere die Mauern auf der westlichen Seite (Mühlau-Insel) sind noch gut erhalten.

Im Bereich der Brückenzufahrten sind noch die vmtl. aus der Umbau-Zeit 1902 stammenden verzierten Geländer vorhanden, die allerdings im Bereich der Befestigung mit den Randträgern der Brückenfahrbahn stark korrodiert sind und somit im Fußbereich sanierungsbedürftig sind.

3. Umbau- und Verkehrskonzept der Staatlichen Hafengesellschaft

Zur Zeit bildet die Teufelsbrücke einen Sperrriegel für die Schifffahrt durch den Verbindungskanal. Schiffe zum Zollhafen (kein regelmäßiger Umschlag) und zum südlichen Bereich des Verbindungskanals (einziger Anlieger: eine Fertigbeton-Firma mit ca. zwei Schiffsladungen pro Woche bei guter Konjunktur) müssen von Neckar und Rhein durch das Mühlaubecken fahren, in der Nähe der Regattastraße die Mühlau-Hubbrücke (am 18.04.1957 in Betrieb genommen; ersetzt zwei Drehbrücken, davon eine im Kriege zerstört) sowie die Spatzenbrücke passieren. Die Mühlau-Brücke ist sanierungsbedürftig und entspricht nicht den Anforderungen des steigenden Containerverkehrs am Mühlauhafen. Daher soll diese Brücke durch eine feste Landverbindung ersetzt und eine Durchfahrt für breite Schiffe im Bereich der Teufelsbrücke ersetzt werden. Diese Maßnahme erspart Umwege für die Schiffe, Behinderungen für den Containerverkehr und die Sanierung bzw. den Umbau und die Unterhaltung zweier beweglicher Brücken. Somit ist der verkehrswirtschaftliche Nutzen des Projekts leicht nachvollziehbar. Zudem soll der westliche Brückenkopf der Teufelsbrücke entfernt werden, um den Schiffen zu Beton-Firma das Anlegen zu erleichtern. Proteste der Bürger wegen in Kauf zu nehmender Umwege werden mit dem geringen Verkehrsaufkommen (440 Fußgänger und Radfahrer pro Tag) und den 300 m bzw. 500 m entfernt liegenden benachbarten Brücken zurück gewiesen.

4. Industrie- und heimatgeschichtliche Bedeutung der Teufelsbrücke

Die Teufelsbrücke ist die letzte aus einer frühen Bauphase erhaltene Brücke in Mannheim überhaupt. Die über 100 Jahre alte Technik ist noch fast vollständig vorhanden und auch präsentierbar, da – im Gegensatz zur Spatzenbrücke – am Ufer gelegen. Auch der Antriebs- und Hubmechanismus unter der Brücke ist gut zu erkennen und leicht nachvollziehbar. Die großen Maschinenteile sind sehr beeindruckend.

Einer der berühmtesten deutschen Wasserbau-Ingenieure, Karl Imhoff, am 07.04.1876 in Mannheim, N 4,11 geboren, war seit 1899 als Regierungsbaureferendar bei der badischen Rheinbauinspektion tätig und für den Umbau der Spatzen- und Teufelsbrücke zuständig. 1906 wechselte er zur neu gegründeten Emscher-Genossenschaft, wo er sich große Verdienste um die Abwasserwirtschaft des Ruhrgebiets erwarb. Das von ihm herausgegebene „Taschenbuch der Stadtentwässerung“ erschien in vielen Auflagen und wurde als der Klassiker auf seinem Fachgebiet in zahlreiche Sprachen übersetzt. Imhoff blieb seiner Vaterstadt treu und arbeitete noch 1944 ein Abwasser-Gutachten für Mannheim aus. Die Teufelsbrücke ist eines der wenigen (wenn nicht gar das einzige) Zeugnisse aus seiner frühen Schaffenszeit.

Die Teufelsbrücke zusammen mit ihrem Fußgängersteg symbolisiert das enorme Verkehrsbedürfnis zwischen der Innenstadt und dem Hafengebiet. Gleichzeitig mit dem Bau der Brücke wurde am 15.08.1875 der Handels-hafen durch Großherzog Friedrich feierlich eröffnet. 1905 wurden in den benachbarten staatlichen Häfen (somit außer Rheinau) und im Hauptgüterbahnhof 251.340 Waggons abgefertigt, also 700 am Tage; 1957 waren es 784 Wagen, und 1974 betrug das Wagenaufkommen für alle Häfen nur noch 100 Wagen/Tag. 1919 zählte man 600 Beschäftigte im Hauptgüterbahnhof, 1975 nur noch 170. Von der bedeutsamen ab 1875 gebauten Siedlung auf der Neckarspitze blieben durch Kriegszerstörung und Abbruch nur noch wenige Häuser stehen. Wenn-gleich heute von geringer Verkehrsbedeutung, ist die Teufelsbrücke der einzige originale Sachzeuge für den blühenden, aber personalaufwändigen Hafenbetrieb.

Durch die Aufwertung des östlichen Uferbereichs am Verbindungskanal gewinnt die Teufelsbrücke einen zusätzlichen Stellenwert. Nach dem Wegzug der Schiffs-werft und der Zerstörung der zahlreichen Lagerhäuser an beiden Ufern des Kanals sind dort nur noch die Kauffmann-Mühle und die Teufelsbrücke als Originale erhalten. Beide Bauwerke ergänzen sich somit als histo-rische Bauwerke am einzigen noch weitgehend original erhaltenen Hafen-Teil Mannheims.

5. Vorschläge für die Erhaltung der Brücke als Denkmal

Es verwundert, dass die Staatliche Rhein-Neckar-Ha-fengesellschaft die Spatzenbrücke für 1,2 Millionen Euro

sanieren ließ, damit Schiffe, meist Partikuliere, die Ver-ladestelle der Transportbeton-Gesellschaft am Verbin-dungskanal ansteuern können. Die Rhein-Neckar-Zei-tung vom 26.03.2003 zitiert Hafendirektor Hörner, dass diese Investition aus Betriebsmitteln erfolge, in der Zu-versicht, daß die Binnenschifffahrt Bedeutung zurückge-winne. Nun wurde diese Investition getätigt, und sechs Jahre später sollen besagte Kiesschiffe gar nicht mehr unter der sanierten Brücke hindurch fahren.

Die Hafenverwaltung will den westlichen Brückenkopf entfernen, um eine gerade Uferlinie auf der Mühlau-Seite zu schaffen. Das erleichtere das Anlegen der Kies-schiffe. Die Uferlänge zwischen Teufels- und Jungbusch-brücke beträgt 300 m, und selbst das „Große Rheinschiff“ ist maximal nur 110 m lang. Bugstrahlruder gehören zur Standardausrüstung moderner Schiffe, und das An-legen selbst übergroßer Schiffe (140 m) wird an einer 300 m langen Uferlinie keine Schwierigkeiten bereiten. Somit spricht wenig dafür, gerade das westliche Wider-lager und somit die Brücke selbst zu beseitigen. Wird der östliche (ohnehin sanierungsbedürftig, mit Rissen im Mauerwerk) Brückenkopf um einige Meter zurückge-nommen, läßt sich die erforderliche Durchfahrtsbreite (bis zu 15 m) für moderne Schiffe problemlos erreichen und eine Aussichtsplattform auf der Landzunge (wie bereits bisher geplant, nur etwas kürzer) könnte erhalten bleiben. Die Brücke wäre in diesem Falle um 90° nach Süden parallel zur Fahrrinne zu schwenken und wäre von Uferweg und Plattform in voller Länge eindrucksvoll zu sehen. Da die Brücke in dieser Stellung stehen bliebe und nicht befahren/begangen würde, wäre sie nur optisch herzurichten. Das Dach des Antriebs-Häuschens wäre zu erneuern, und ein Zugang wäre zu schaffen. Nach Trennung des Antriebs wäre die intakte Mechanik auch in Bewegung zu zeigen.

Ein in der Presse als „Flaniermeile“ bezeichneter Fuß-weg mit gesichtslosen Schiffsanlegestellen für Kies- und Gas-Schiffe am gegenüber liegenden Ufer bietet sicher wenig Anreiz für lustwandelnde Passanten. Hier wäre eine Aufwertung des unmittelbaren Sichtbereichs für den Spaziergänger sicher eine Bereicherung und ein Bezug zur historischen Technik im Hafen.

In der Nähe der Teufelsbrücke befindet sich ein weiteres technikgeschichtlich bedeutsames Gebäude: das alte „Elektrizitätswerk im Zentralgüterbahnhof Mannheim“, ein um 1893/94 gebautes Gleichstrom-Elektrizitätswerk mit drei stehenden Dampfmaschinen für Beleuchtung und Kranantriebe im Hafen. Es wurde schon 1902 nach Inbetriebnahme eines Drehstromwerks in der Nähe der Fabrikstation zu einem Umformerwerk umgebaut. Das Gebäude an der Verlängerten Jungbuschstraße 3 steht noch und erinnert an den frühen Einzug der Elektrizität (sechs Jahre vor der öffentlichen Stromversorgung in Mannheim). Somit bildet die Teufelsbrücke die Verbin-dung zwischen zwei geschichtsträchtigen Bauwerken: der ersten Mannheimer Dampf-mühle und dem ersten Mannheimer Kraftwerk

6. Brücken in Mannheim

Als Stadt an zwei Flüssen und mit dem bedeutendsten Binnenhafen Deutschlands ist Mannheim reich an Brücken. Soweit historische Brücken nicht durch Kriegsein-wirkung zerstört wurden, entstanden überall Um- und Neubauten. So fielen in den letzten Jahrzehnten die Lindenhof-Überführung, die Brücke über den Rangier-bahnhof (neben dem Rhein-Neckar-Schnellweg), die Überführung der östlichen Riedbahn über die Heidel-berger Strecke, die Holzweg-Brücke in Friedrichsfeld, und allein im Jahre 2008 ist der Abgang des Neckarau-er Übergangs und der östlichen Riedbahnbrücken über den Neckar und den Neckarkanal zu beklagen. Auch hier wurden filigrane Fachwerke durch wuchtige Schweiß-konstruktionen ersetzt. Die Duffené-Brücke über den Alt-rhein stand als Symbol für das städtische Engagement zur Schaffung eines Industriehafens – eine Dokumenta-tion und ein Zahnsegment mit Zahnrad am Neckarufer, das ist alles, was von ihr erhalten blieb. Der elegante Kleinfeldsteg über den Hauptbahnhof, ein dreifeldriger versteifter Stabbogen, fiel trotz der Bemühungen des Unterzeichnenden dem Schneidbrenner zum Opfer. Die Eisenbahnbrücke über den Rhein von 1932 wurde in alter Form als Rautenfachwerk nach dem Kriege wieder auf-gebaut, wird aber weitgehend von den benachbarten modernen Brücken, über deren Ästhetik man sich sicher streiten kann, verdeckt. Gern wird von der Hafengesell-schaft die 2003 sanierte Spatzenbrücke angeführt, de-ren Erhaltung den Abriss der Teufelsbrücke rechtfertige. Wie erwähnt, wurde diese Brücke 1928 umgebaut, so dass das Fachwerk keine Ähnlichkeit mehr mit der frü-heren Konstruktion aus der Zeit Karl Imhoffs hat. Durch die Lage des Antriebs über dem Mittelpfeiler ist es auch nicht möglich, dem interessierten Bürger die Technik der

Drehbrücken-Mechanik zu veranschaulichen. 7. Begründung für die Erhaltung

Somit bleibt die Teufelsbrücke das einzige erhaltene Brückenbauwerk aus der Hoch-Zeit der Mannheimer Industrialisierung und der Frühzeit der Mannheimer Hä-fen. Es abzureißen, um zwei Schiffen in der Woche ein geringfügig erleichtertes Anlegen zu ermöglichen, wür-de die Vernichtung des letzten Objekts aus der frühen Geschichte des Handelshafens und eine der letzten An-lagen mit erhaltener maschinentechnischer Ausstattung bedeuten. Herr Hafendirektor Hörner sagte dem am 05.12.2008 erschienen Mannheimer Morgen „Man kann nicht alles bewahren“ – alles gewiss nicht, denn fast alles im Hafenbereich (bis auf ein paar heruntergekommene Lagerhäuser sowie Betriebs- und Wohngebäude) wur-de bereits zerstört. Original seit 1902 erhalten blieb nur die Teufelsbrücke, und darum gilt es, genau diese zu bewahren! Wir haben als Bindeglied zwischen Tradition und Zukunft eine Verantwortung, auch späteren Gene-rationen die menschlichen Leistungen aus der Vergan-genheit an Sachzeugen deutlich zu machen, und wir dürfen uns nicht dieser Verpflichtung aus nüchternem wirtschaftlichem Denken entziehen. Die Darstellung Mannheims als bedeutende Industrie- und Hafenstadt darf nicht mit einer „Promenade als Flaniermeile hinter der Pop-Akademie und dem Musikpark“ (Zitat Mann-heimer Morgen, 03.06.2005) enden!

Mannheim, den 21.01.2009
(Albert Gieseler)



Archiv aus Deutsche Stiftung Denkmalschutz



Master Entwurf unter Einsatz künstlicher Bilderstellungstechniken

Die Teufelsbrücke in Mannheim ist ein geschichtsträchtiger Ort, geprägt von ihrem Zwischenraumcharakter zwischen Fluss, Bahntrassen und Industriearchitektur. An dieser Nahtstelle, die zugleich den Übergang vom lebendigen Stadtteil Jungbusch zur rauen Infrastruktur des Hafens markiert, soll ein neues Kulturhaus entstehen. Im Zentrum steht eine offene Bühne, die nicht nur für Musik, Theater oder Performances genutzt werden kann, sondern auch für spontane Begegnungen, Feste und freie Ausdrucksformen. Die architektonische Intervention steht in enger Beziehung zu ihrer heterogenen urbanen Situation und soll als kultureller Resonanzraum wirken sowie diese in kulturelle Lebendigkeit verwandeln.

Das Kulturhaus soll divers nutzbar bleiben: Neben klassischen Konzerten für ca. 200 Personen sollen Lesungen, Performances, Workshops, Ausstellungen und kleinere Festivals möglich sein. Ergänzend ist eine angeschlossene Gastronomie zu integrieren, die auch unabhängig vom Veranstaltungsbetrieb betrieben werden kann. Die Aufgabenstellung und die Arbeiten werden anschließend in den Räumlichkeiten der MOFA (Mannheimer Ort für Architektur) ausgestellt.

Der Entwurfsprozess basiert auf einer hybriden, iterativen Methodik zwischen generativer KI und manueller Präzisierung. Ausgangspunkt ist eine kuratierte Referenzsammlung zur initialen KI-gestützten Bildsynthese. Diese Primärgeneratoren werden einer händischen Bildbearbeitung unterzogen, um gestalterische Intentionen zu schärfen und erneut in den generativen Kreislauf rückzuführen.

Aus den verfeinerten Bilddaten erfolgt die künstliche Ableitung von 3D-Animationen und räumlichen Ansichten. Diese Zwischenergebnisse werden kontextuell manuell überarbeitet, um die architektonische Logik zu optimieren. Eine abschließende KI-Visualisierung finalisiert die angepassten Architektorentwürfe.

Die Translation in ein reales Projekt erfolgt durch die Konstruktion eines präzisen, händisch erstellten 3D-Modells. Dieses Objekt bildet die verbindliche geometrische Referenz für alle finalen Bilder und technischen Zeichnungen. Es sichert die bauliche Umsetzbarkeit des zuvor iterativ entwickelten Entwurfs.

- 1 Giovanni Muzio
- 2 Louis Kahn
- 3 Giovanni Battista Piranesi Maxentius
- 4 Richard Rogers
- 5 Centre Pompidou
- 6 Bruther
- 7 Sanaa
- 8 Gigon Guyer Villa
- 9 Schinkel Römische Bäder
- 10 Norman Foster Sainsbury
- 11 Jean Prouvé
- 12 Konrad Wachsmann
- 13 Hangarstrukturen
- 14 Weyell Zipse Schulhaus Guggach III
- 15 Aldo Rossi Teatro del Mondo
- 16 Diller Scofidio Expo
- 17 Raumlabor Floating University
- 18 Ölbohrplattformen
- 19 Louis Kahn Sher e Bangla
- 20 Wolfgang Tschappeller Aachen
- 21 Kalisz CND Paris
- 22 Tom Emerson ETH Pavillon of Reflections
- 23 Made In Sarl
- 24 Olsen Kundig Chicken Point
- 25 Baukunst Bruther
- 26 Grassi Sagunto Theater
- 27 Scenae Frons
- 28 Palladio Olimpico
- 29 Chipperfield Brescia etc.
- 30 OMA Dallas
- 31 OMA Taipei

- 32 Peter Grundmann
- 33 Poelzig Niederfinow
- 34 Herzog Meuron Caixa
- 35 Olgiati Hochhäuser
- 36 EM2N Viadukt
- 37 Barozzi Veiga Tanzhaus
- 38 Monadnock Make no little plans
- 39 Hackescher Markt Berlin
- 40 Aretz Dürr
- 41 Arrhov Frick
- 42 Sören Pihlmann Thoravej
- 43 Freitag Turm
- 44 Origen Juliertheater
- 45 Zumthor Isny

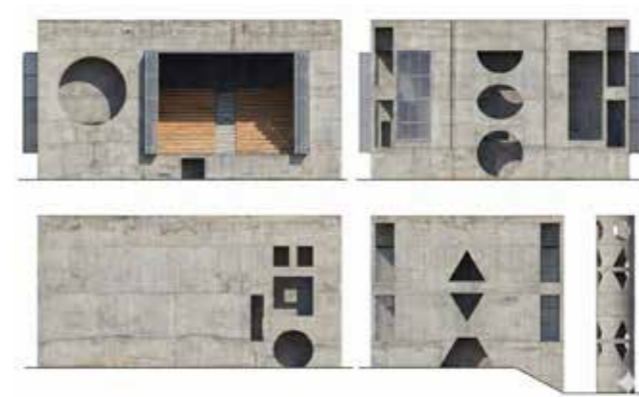


Ansichten





Bastian Engelmann



Era Bojal



Bastian Engelmann

Era Bojal



Maj Gillenberg



Maj Gillenberg



Eric Schmitz

Ceat. Ellest voluptasi officii voluptatum qua-
tur?

Ficidus dite sit at quae el is et quam explit,
senihitem am et, aut lant.

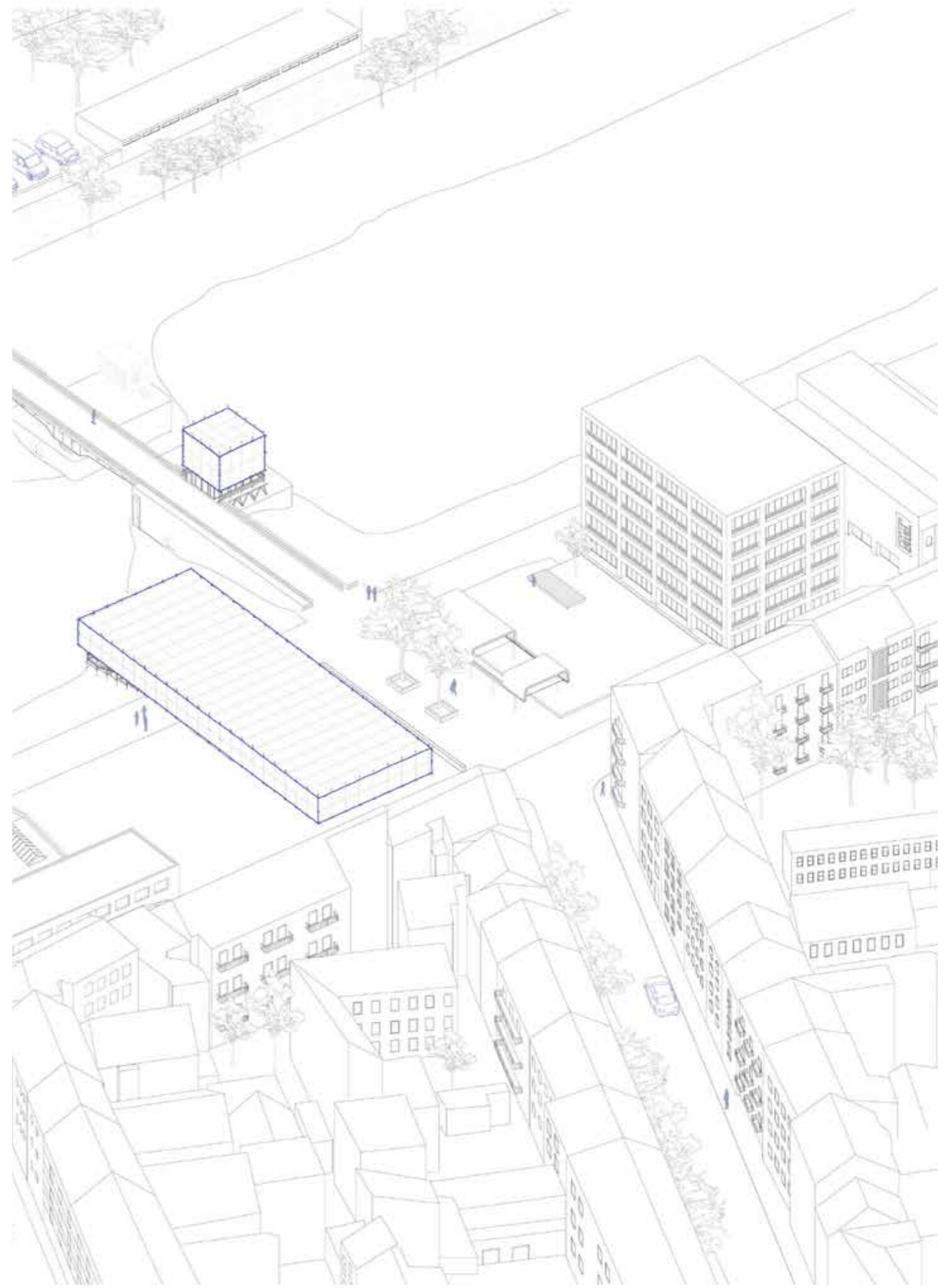
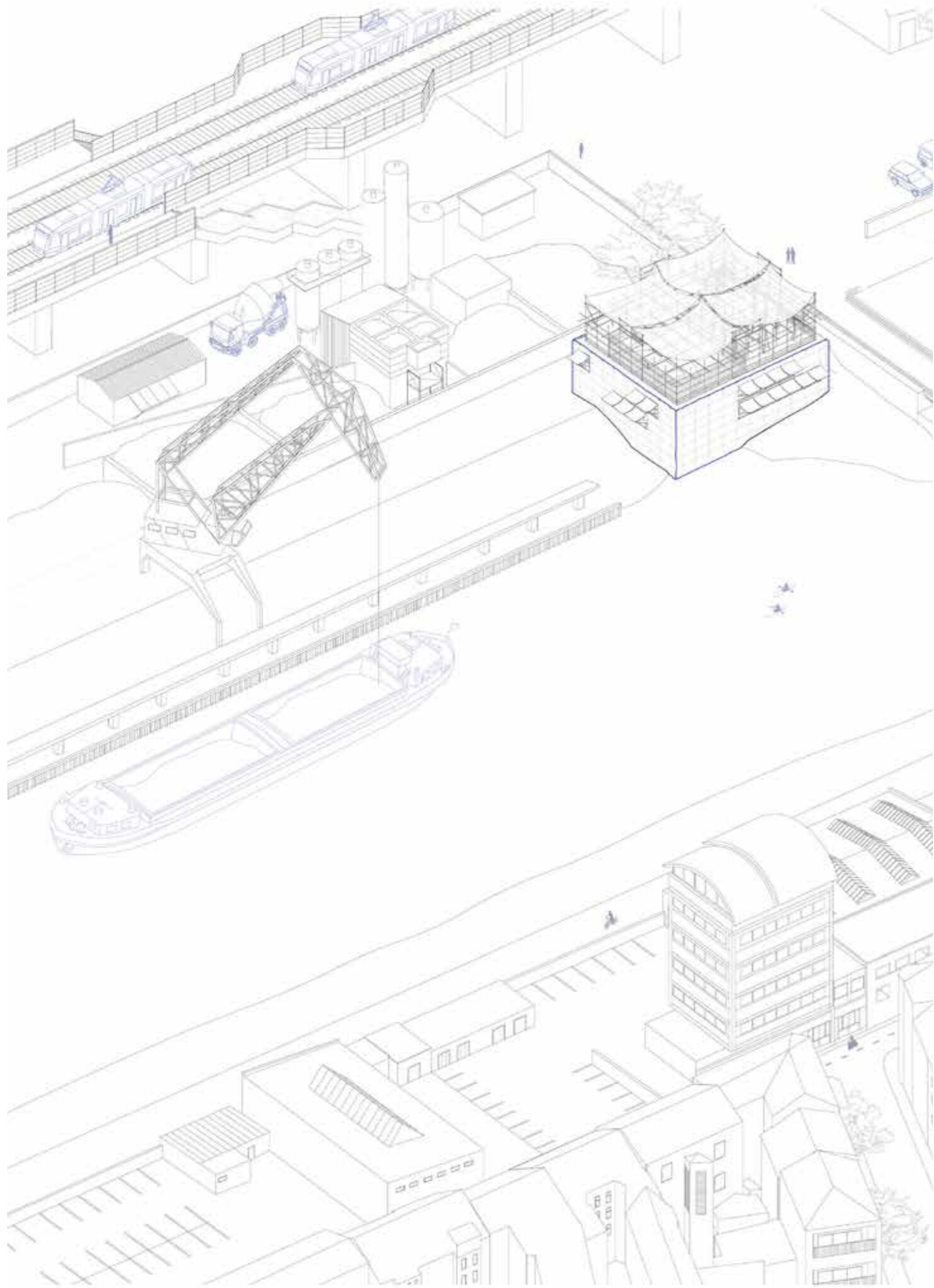
Unt. Lorendi omni rent voluptatem antem et
mod erruptatem eicimen daesciis et harum, te
vent re aliberspere plabore aliberi quam et ut
etust, temos num ne veliqua eperis sit at rem
et et alibust, officat iatum, omnist, sitatem vo-
luptatus explique pla cum, utatent verferuntur
sintis ut aut exceaquae sa dolum rendiorem ip-
sae sequi ut fuga. Sus dolupta ectatem explibus
sus, explabo reperovitat liquiam, exceperum et
et ersped excersped ut laboratur aut pedit, quia
sam velia pratet aut anis diae porehen delibus-
to qui auditem quatibus similit, illauta dolo
cum fugiti dolupti doluptat.

Torporum idit et licimusdam repudae ctat-
ur audam, sunt es aboribus aut lam et quod
molectur, cusam volorrovit est, si dolore perspe
ea quibustiam harchita aut vendessus adisquas
abore quatium faceaqui occullat eius, arciet

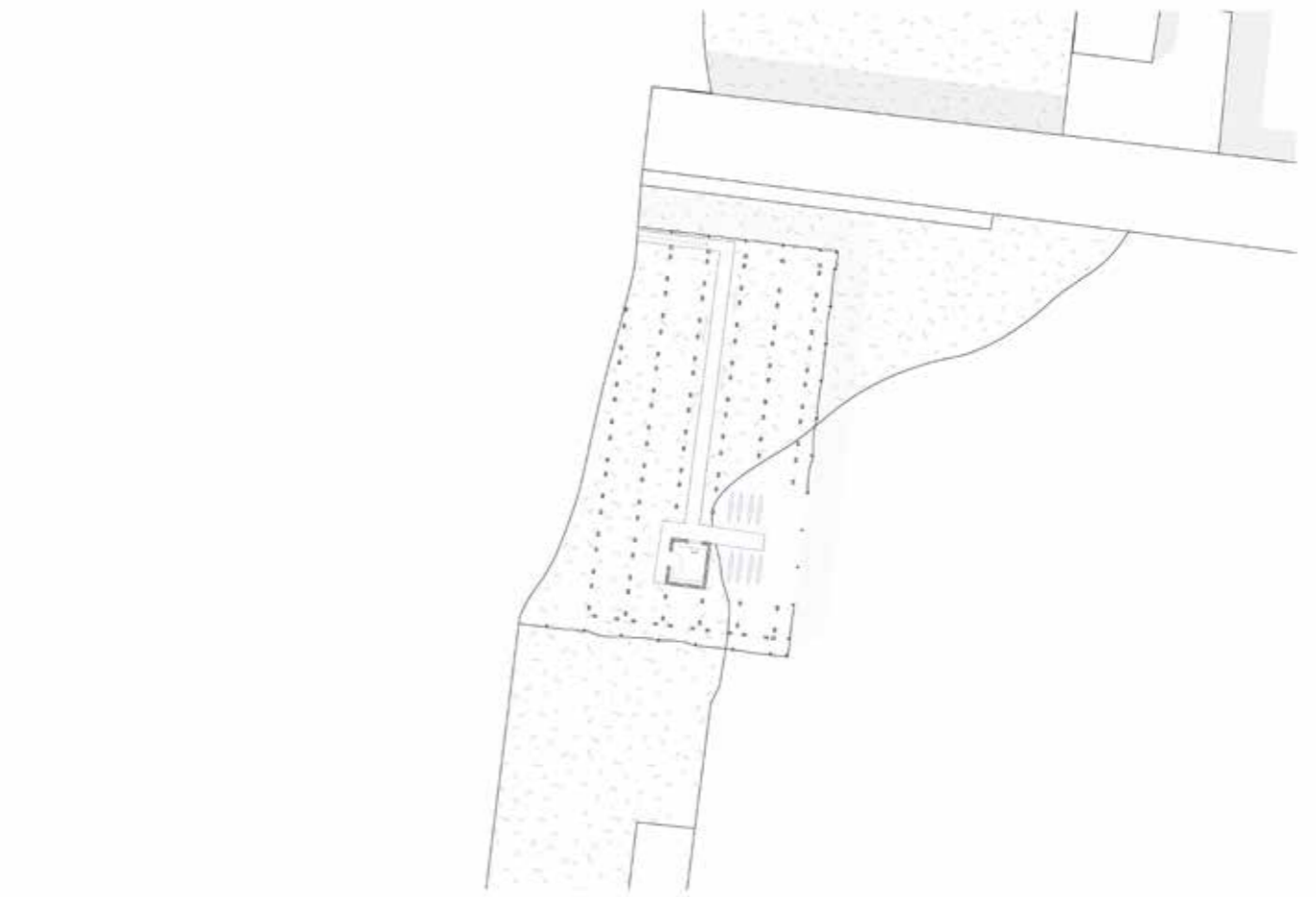
veratio blabo. Alibus sitatur aut fugitaecti de-
storepedi sitiam, ende mossum fugit officip ic-
tore veles explabo repudi quiam quuntia niscili
bustius, ute vereste mquam, undebis tibusam,
omnim facessi doluptati doloriae nistio quo
eos ea dolorib uscius, cuptati ommolum reptat-
tusam, tempersperit peris dolori im quis dero
tet quo iducil ipicipsae. Ciasimin neture secus
eaqui debite sernatendit eosant quodipsam
voloribus aut qui consequam volestium as si-
tionectur sus aut ullorum nam alicaernati ul-
parum fugia corem ius et ea nitati iunde es do-
lupicipsam fugiata simaio. Ut elesequo endis
volecae inis quiat.

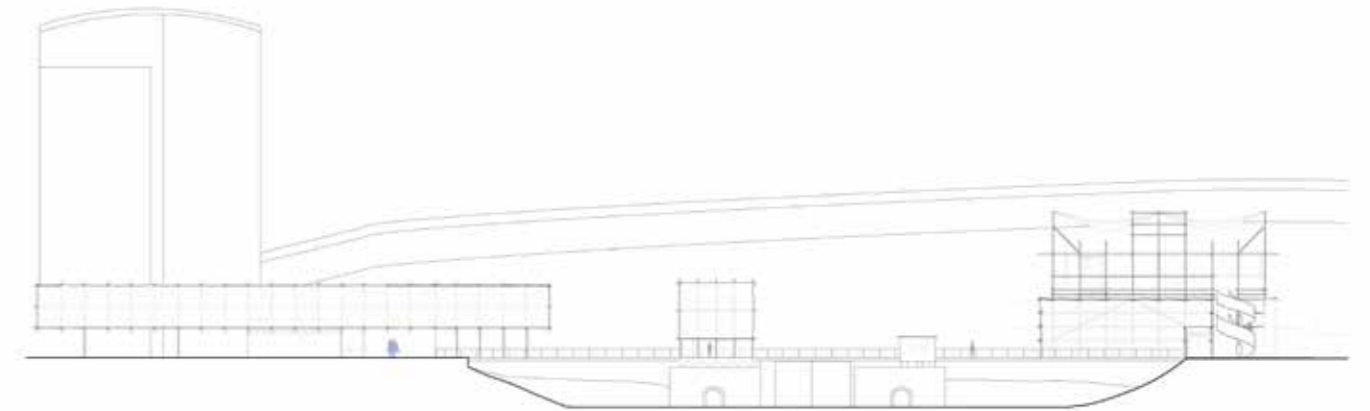
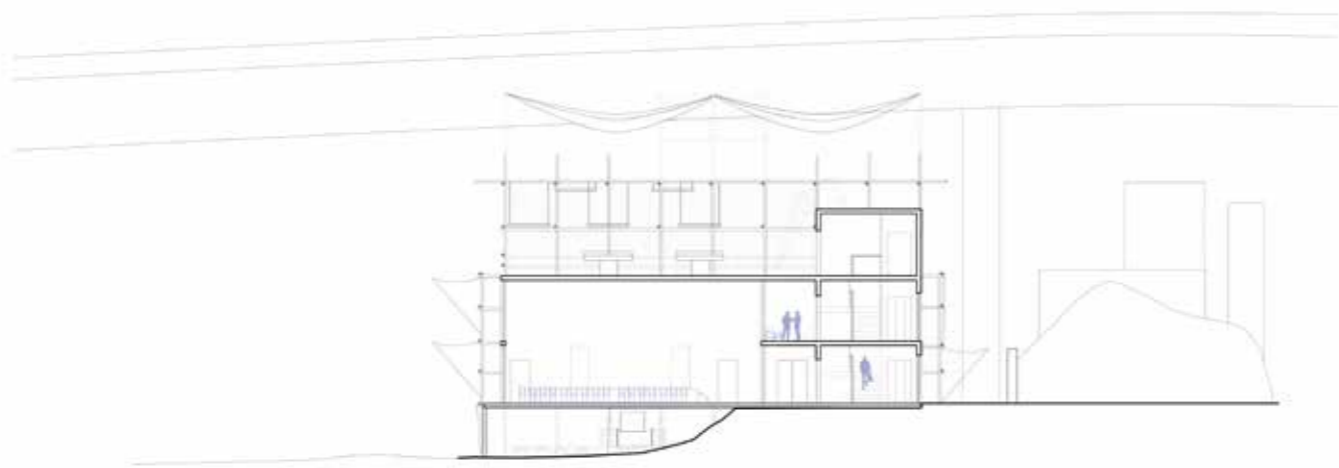
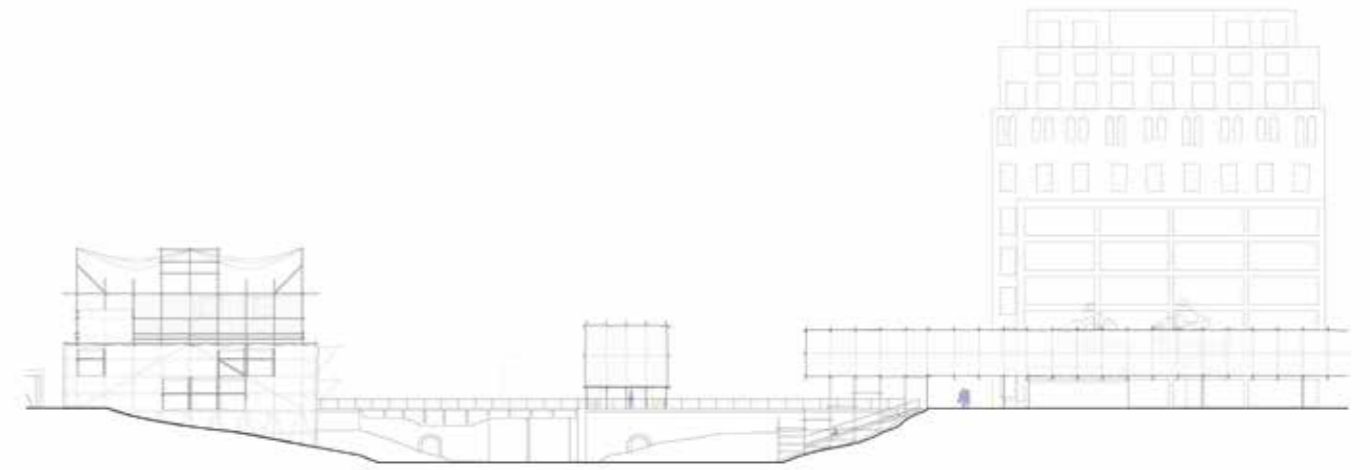
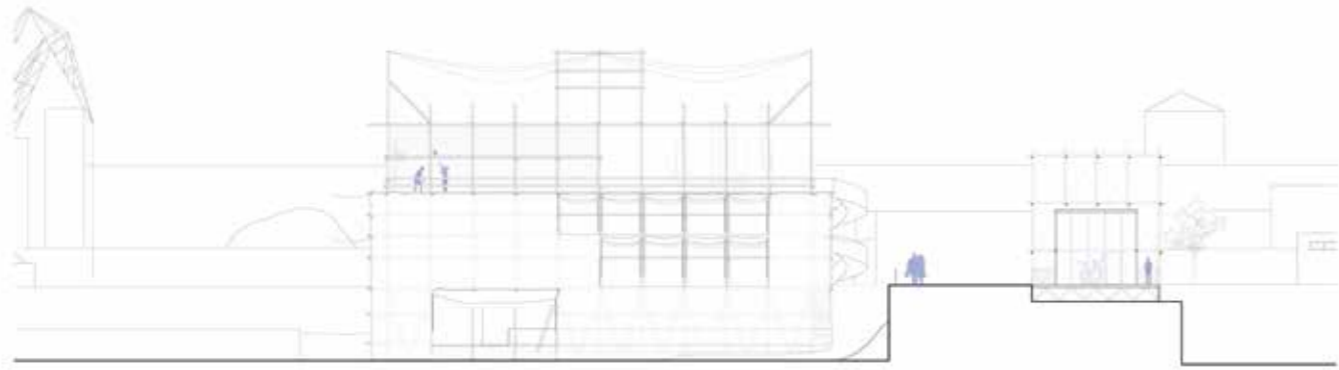
Tiuria quiat optatium explia cumqui to do-
loreped eum faccum unte velenim oluptatem
alit, evelest, testempor aceation prest, quam
facid endipsum quianditat quam, quae num
quidunt laccus sunt alicipsum illaudio qui do-
loreh enimus, tetum quam qui vita cus mole-
cae doluptas ma is aperat.

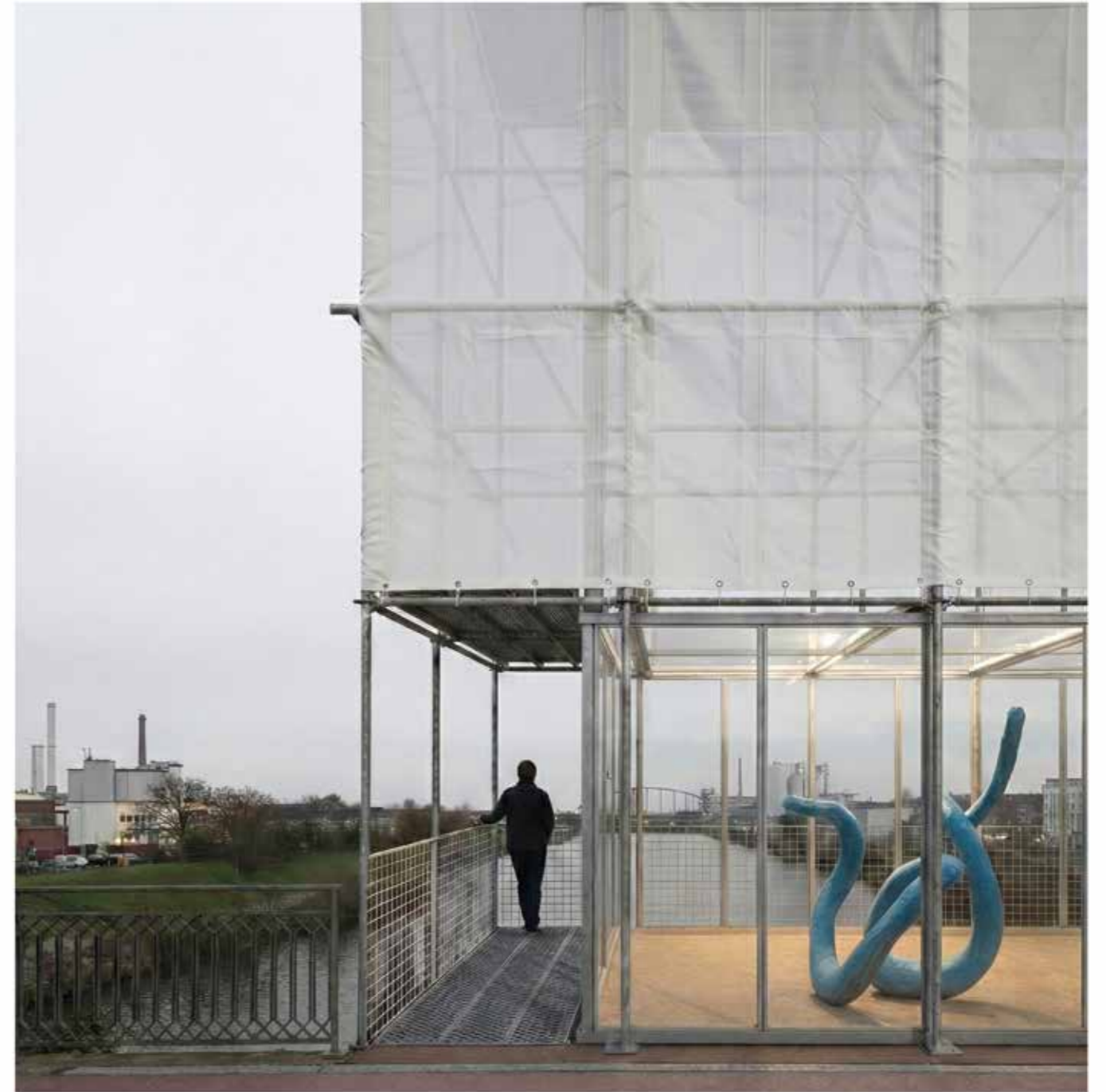
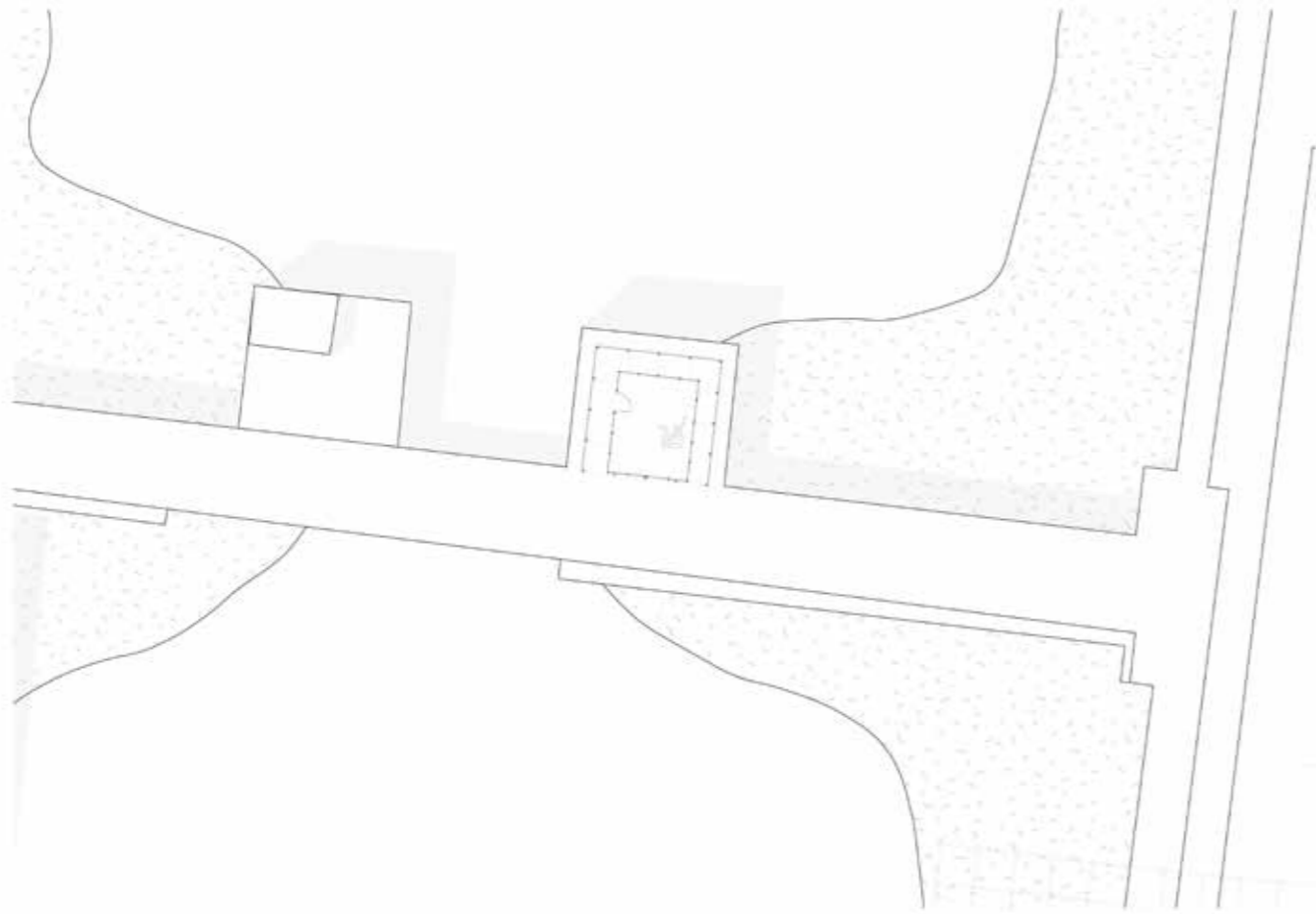
Eresequamus andam sum volorecto oditati

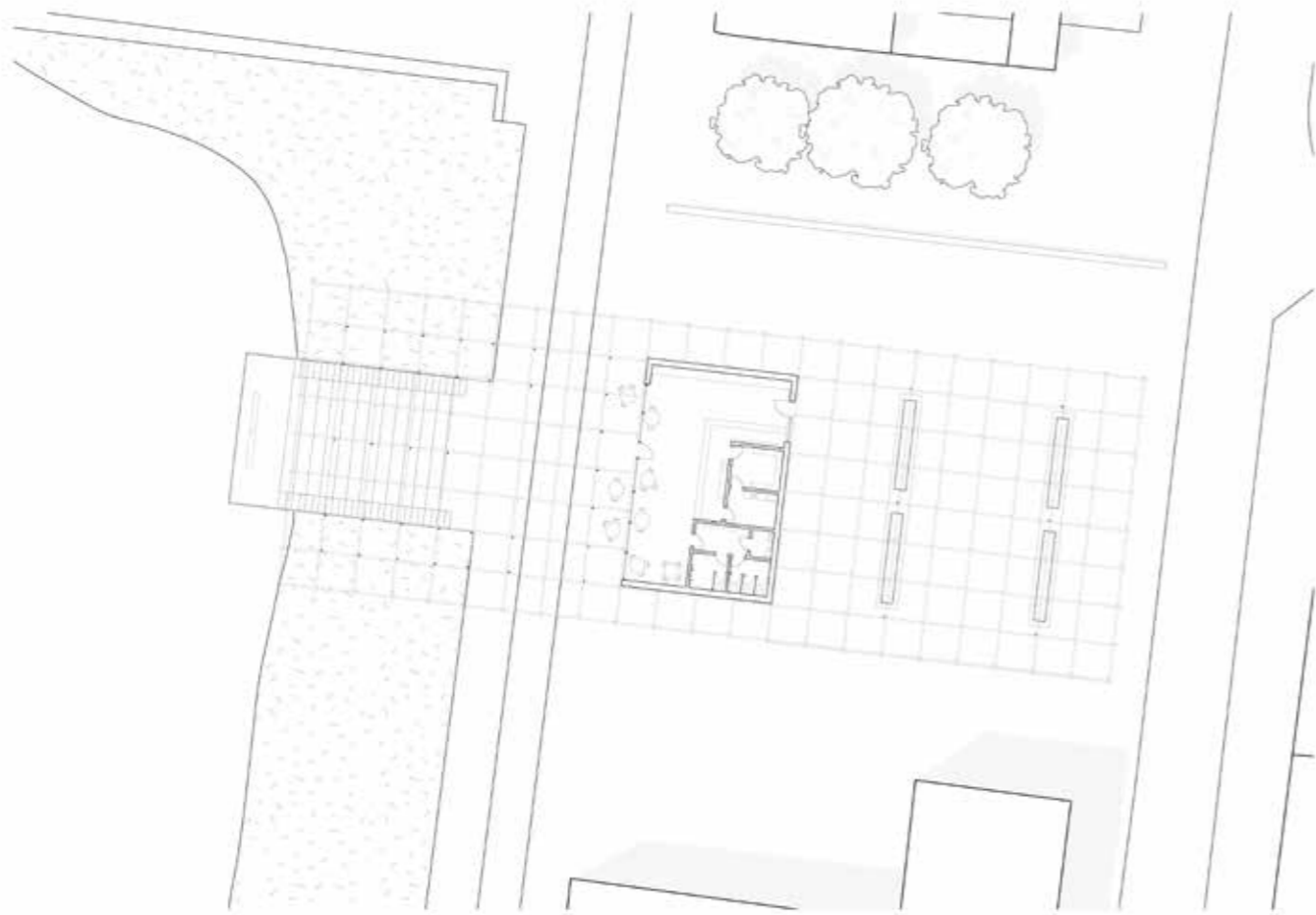












Bastian Engelmann

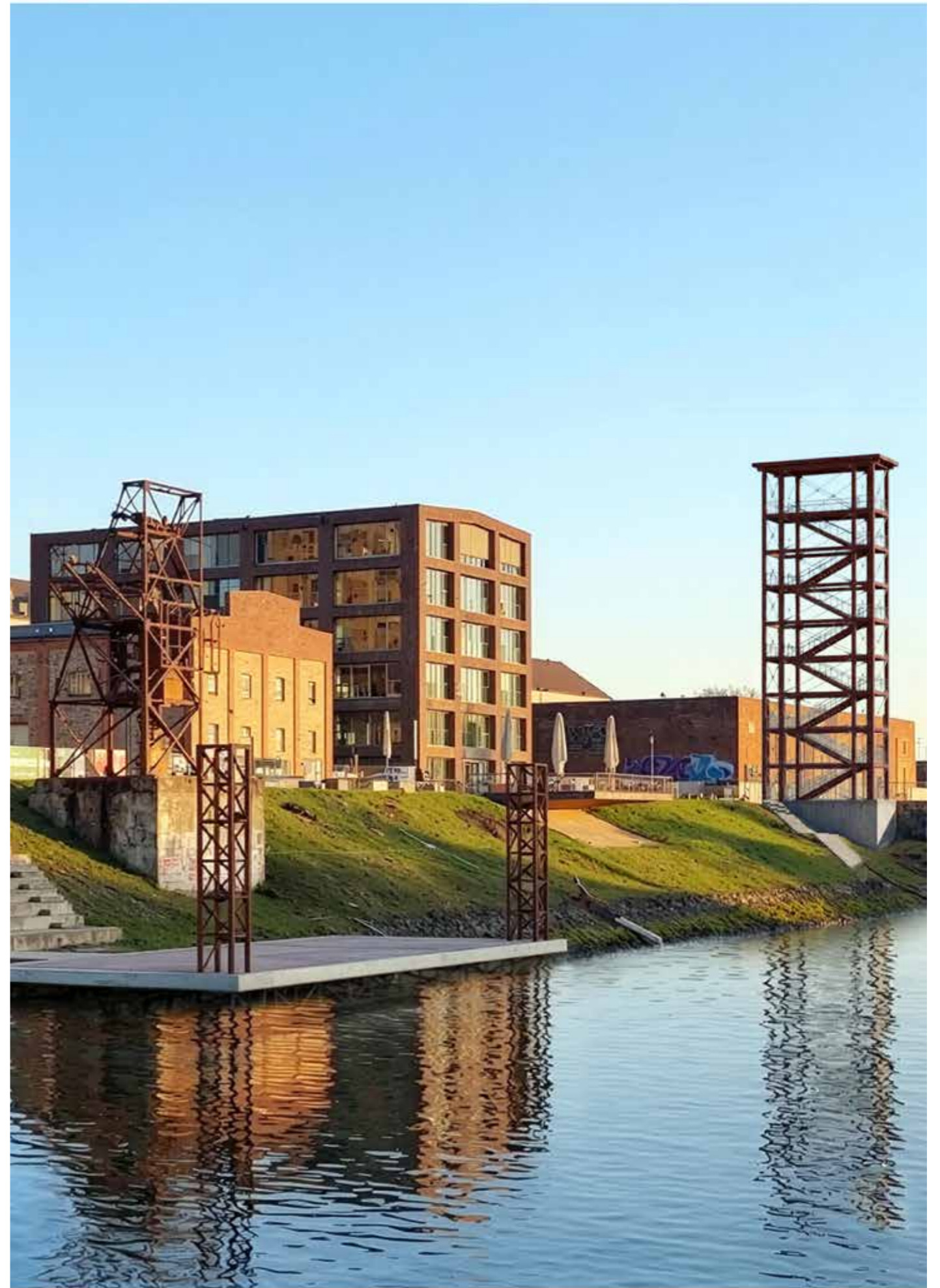
Jungbuschpromenade

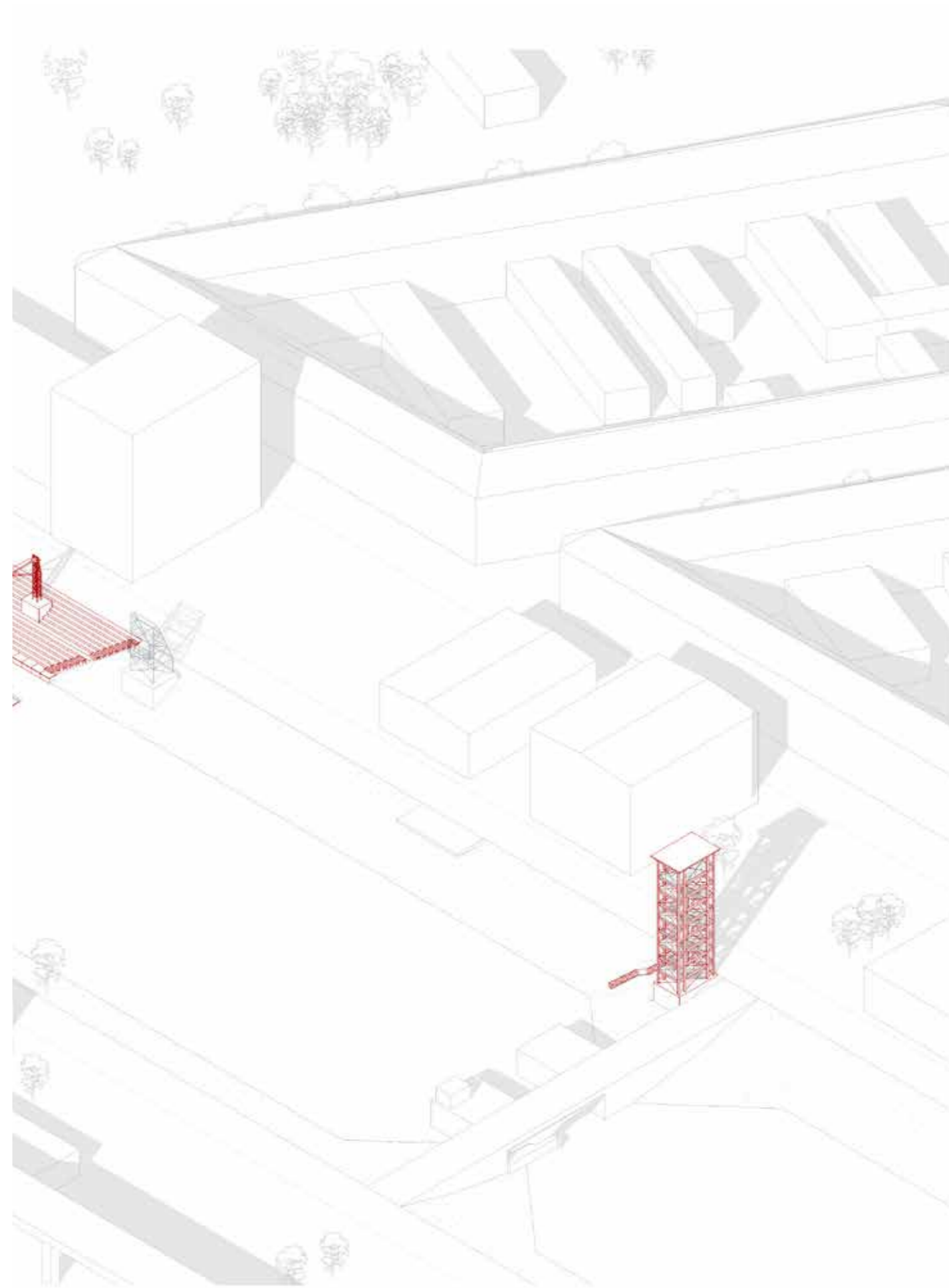
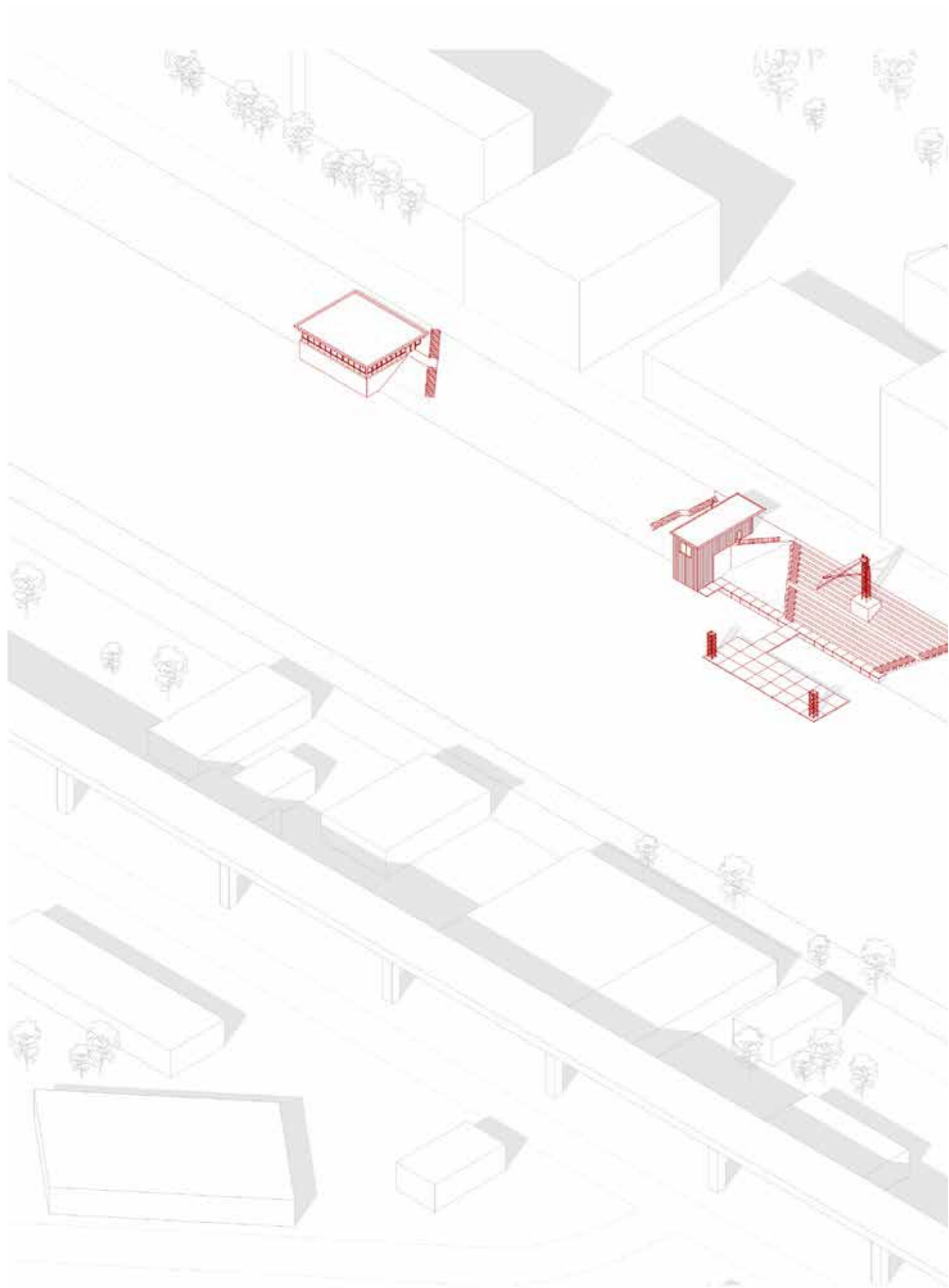
Die Uferpromenade an der Teufelsbrücke, welche sich entlang des Stadtviertels Jungbusch erstreckt, bietet viele Potentiale und Ansätze, welche jedoch noch nicht wirklich genutzt werden.

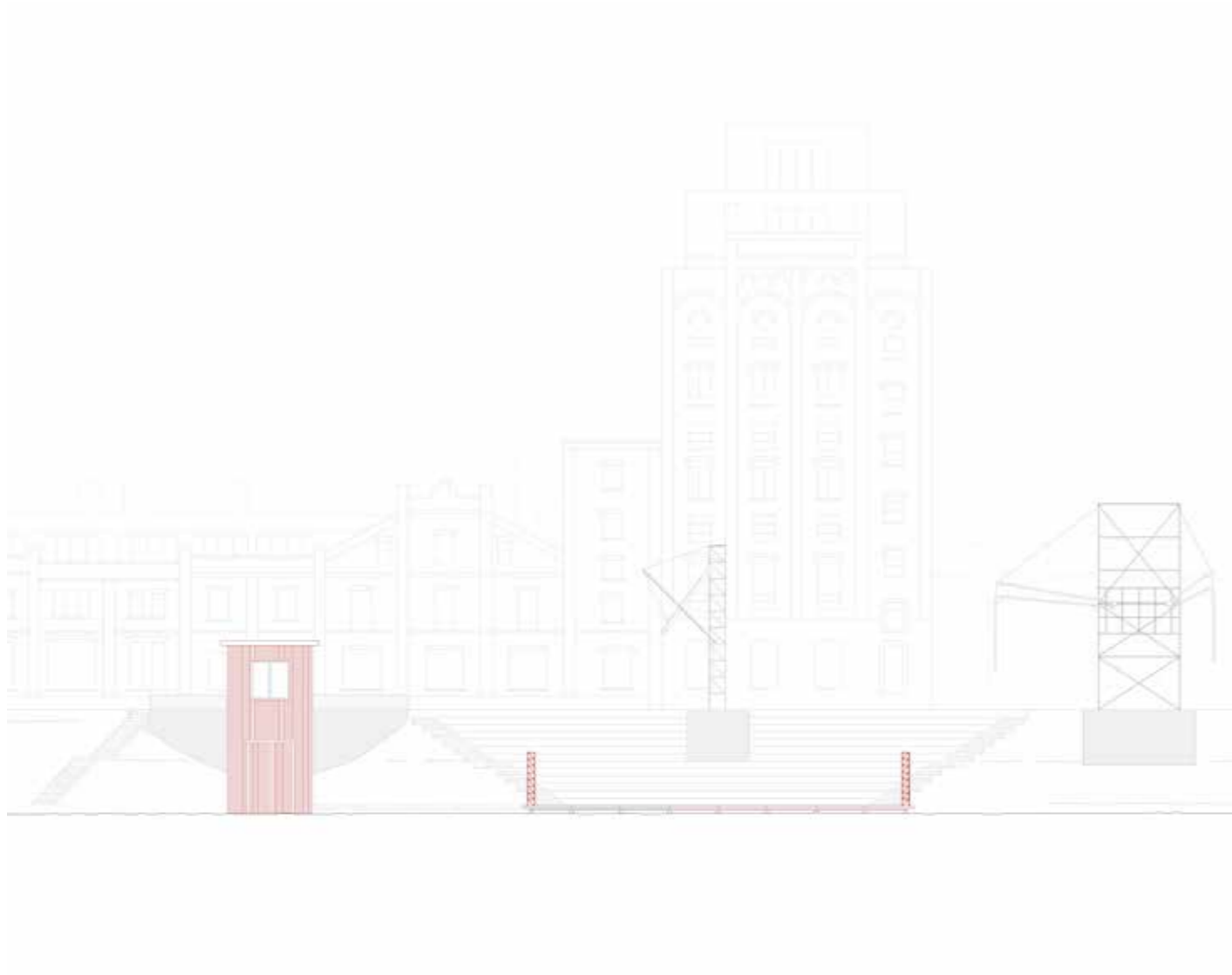
Das geplante Kulturprojekt setzt an dieser Stelle an und versteht sich als Impulsgeber für eine Belebung des Uferraums. Ein markanter Aussichtsturm direkt an der Teufelsbrücke soll als Blickfang, Orientierungspunkt und visuelle Einladung fungieren. Herzstück des Projektes ist eine Freilichtbühne, welche einen außergewöhnlichen Ort für Kulturveranstaltungen, Aufführungen und gemeinschaftliche Nutzung schafft.

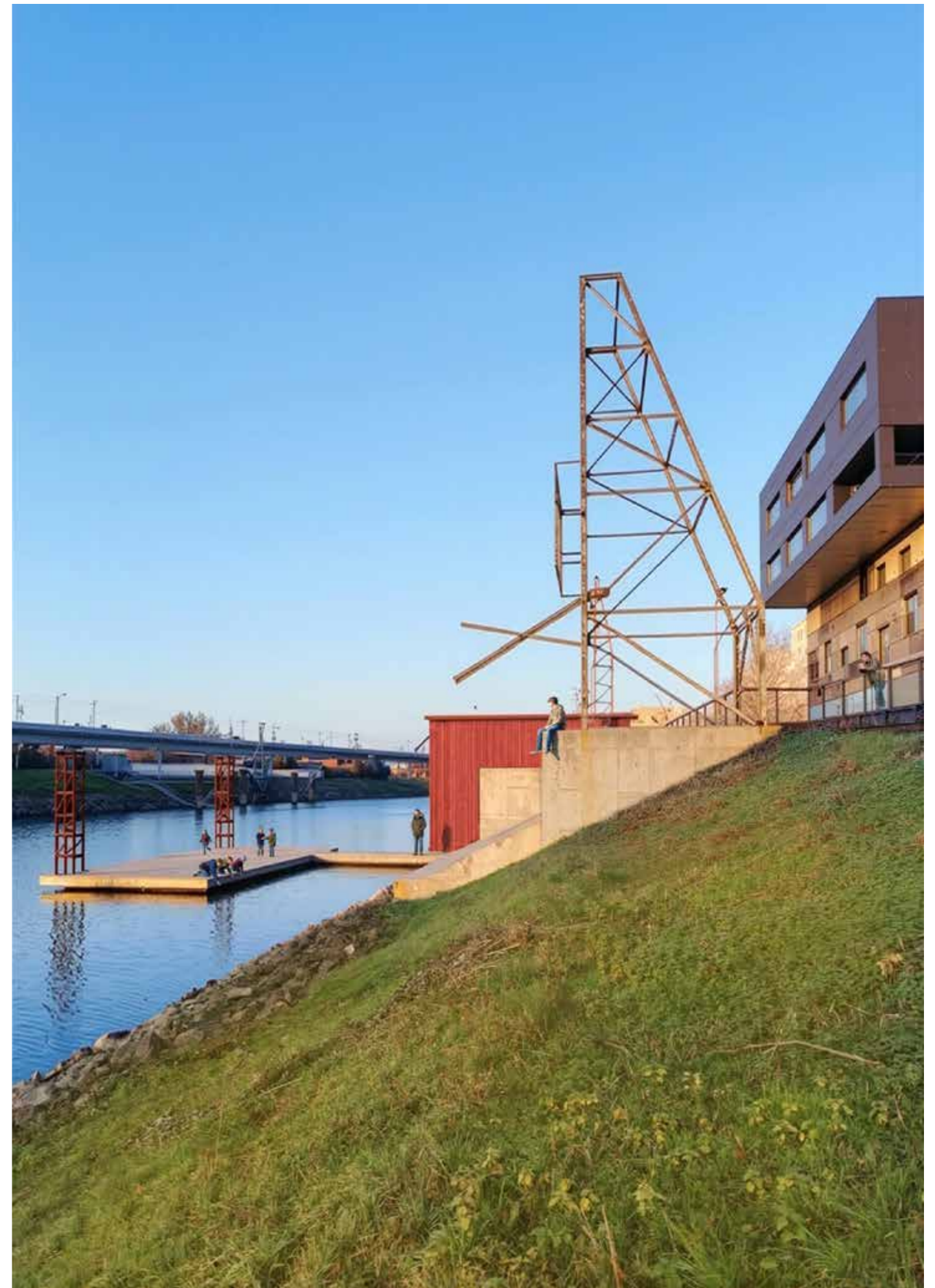
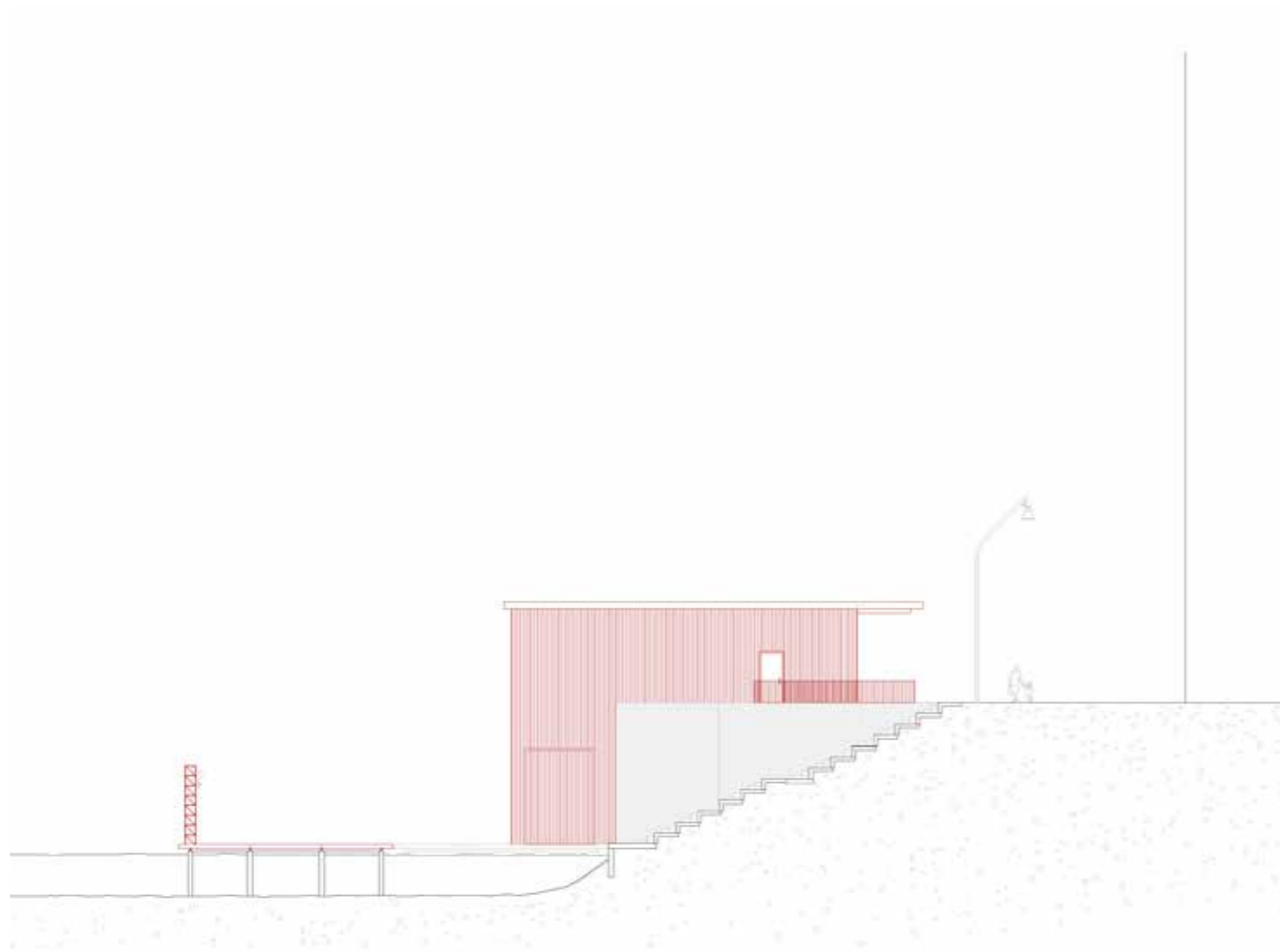
Die Bühne ist frei zugänglich und kann unabhängig von Programmpunkten als Aufenthaltsfläche am Wasser genutzt werden. Ein Restaurant als dritter Baustein zeigt eine weitere Möglichkeit auf, das Flussufer zu bespielen.

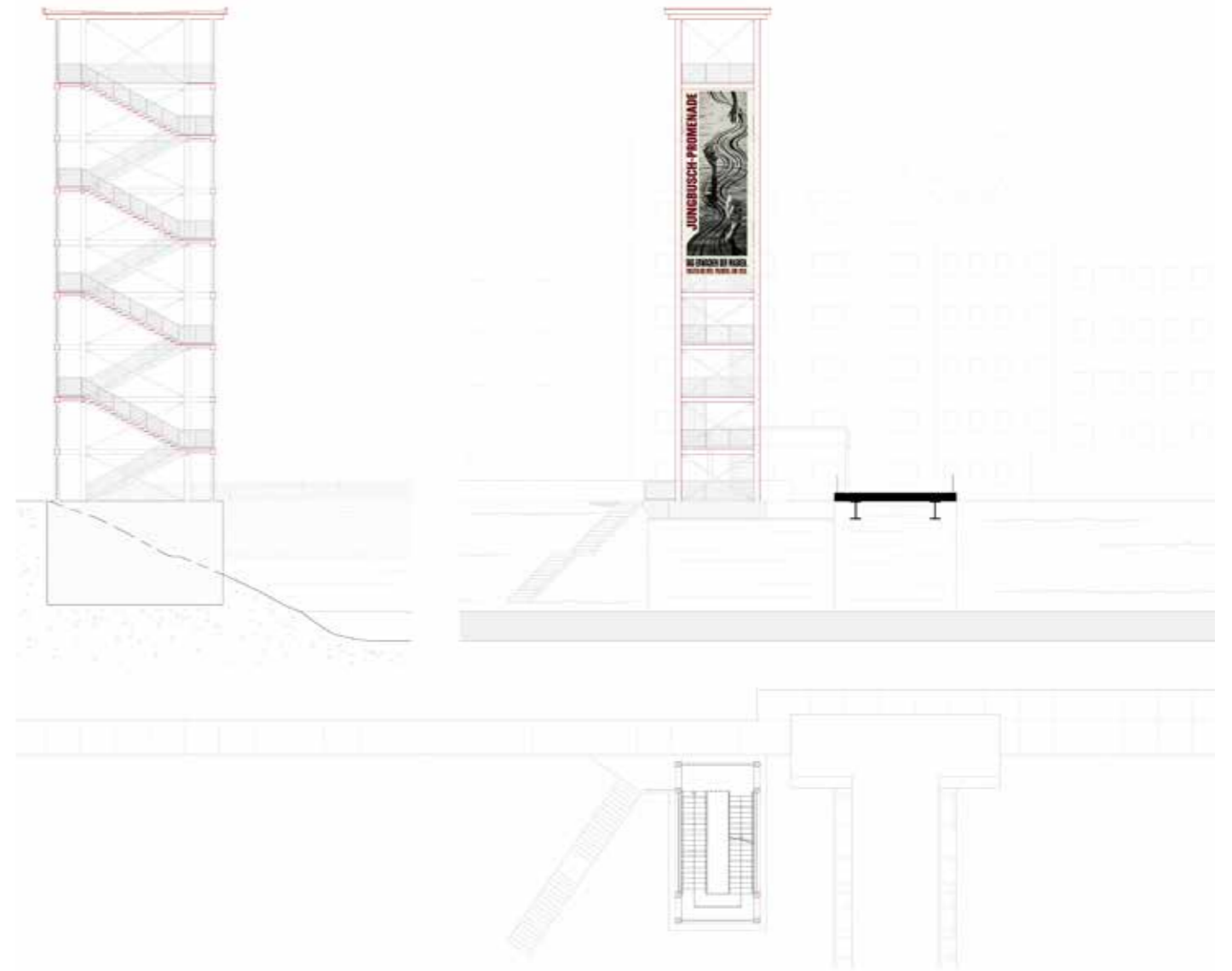
Das entstandene Ensemble soll den Auftakt für eine lebendige Promenade bilden, die sich entlang des Flussufers entwickeln könnte. Perspektivisch können weitere Elemente ergänzt werden, die die Promenade räumlich und funktional erweitern.

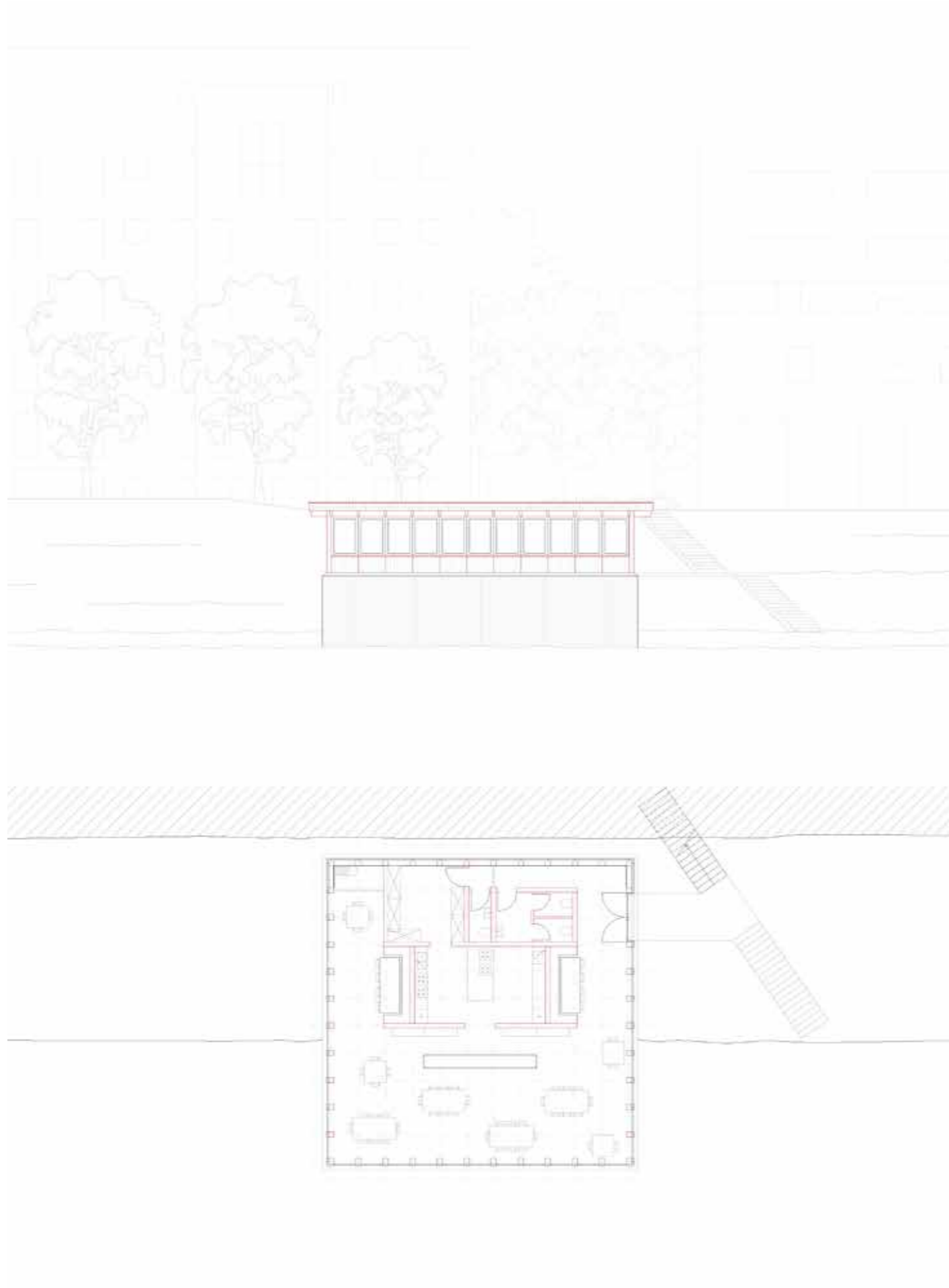








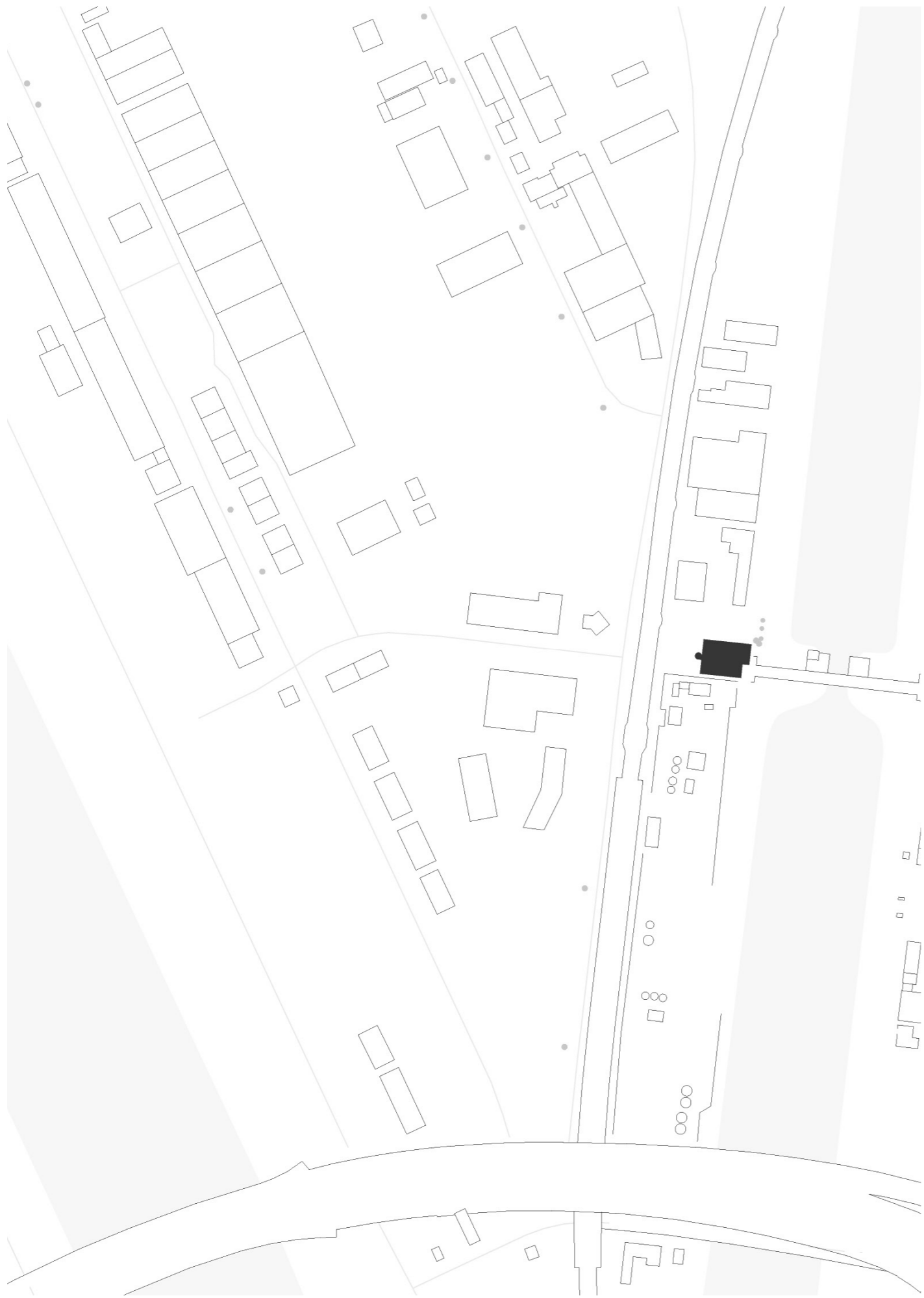


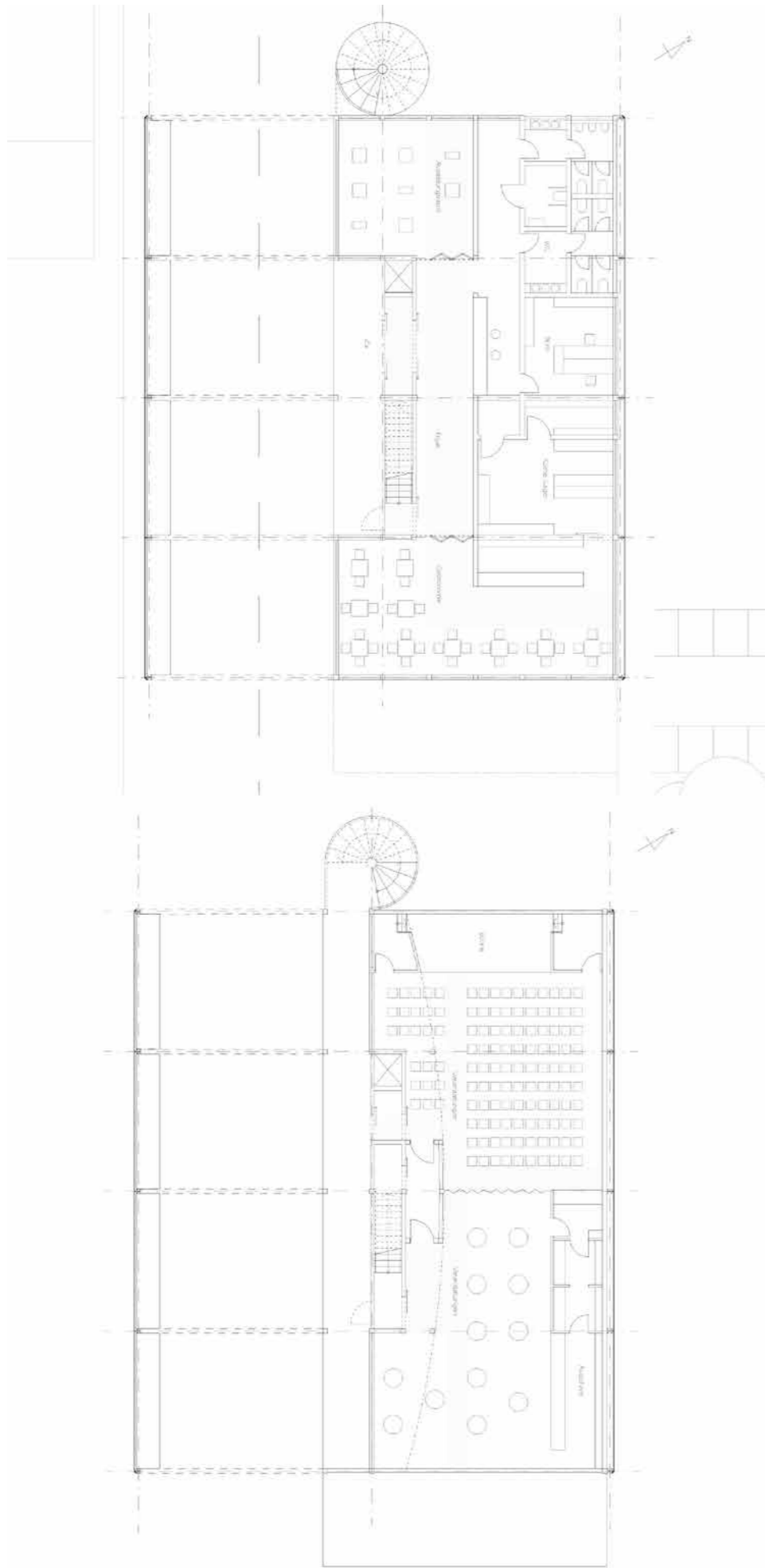


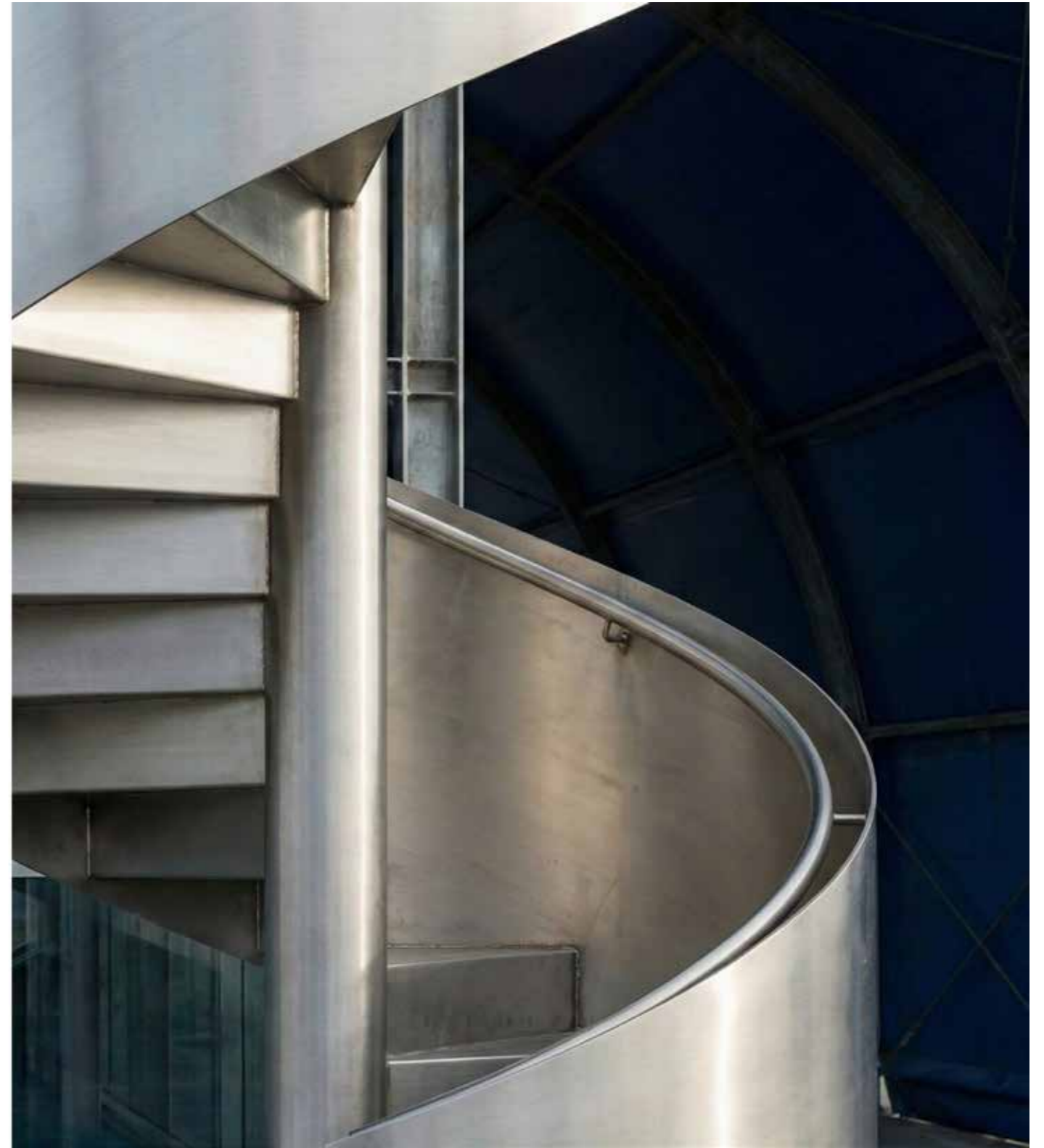
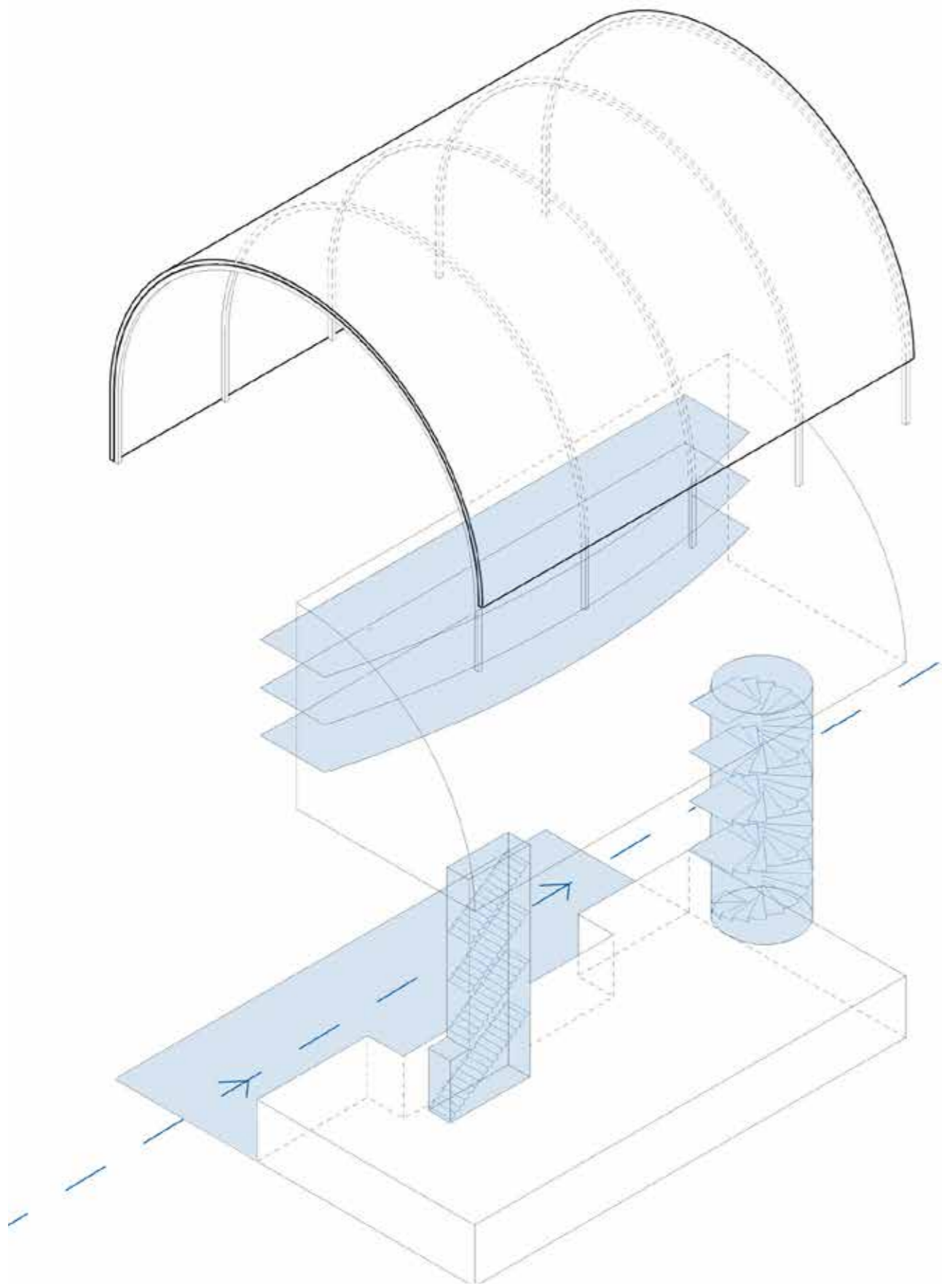
Maj Gillenberg

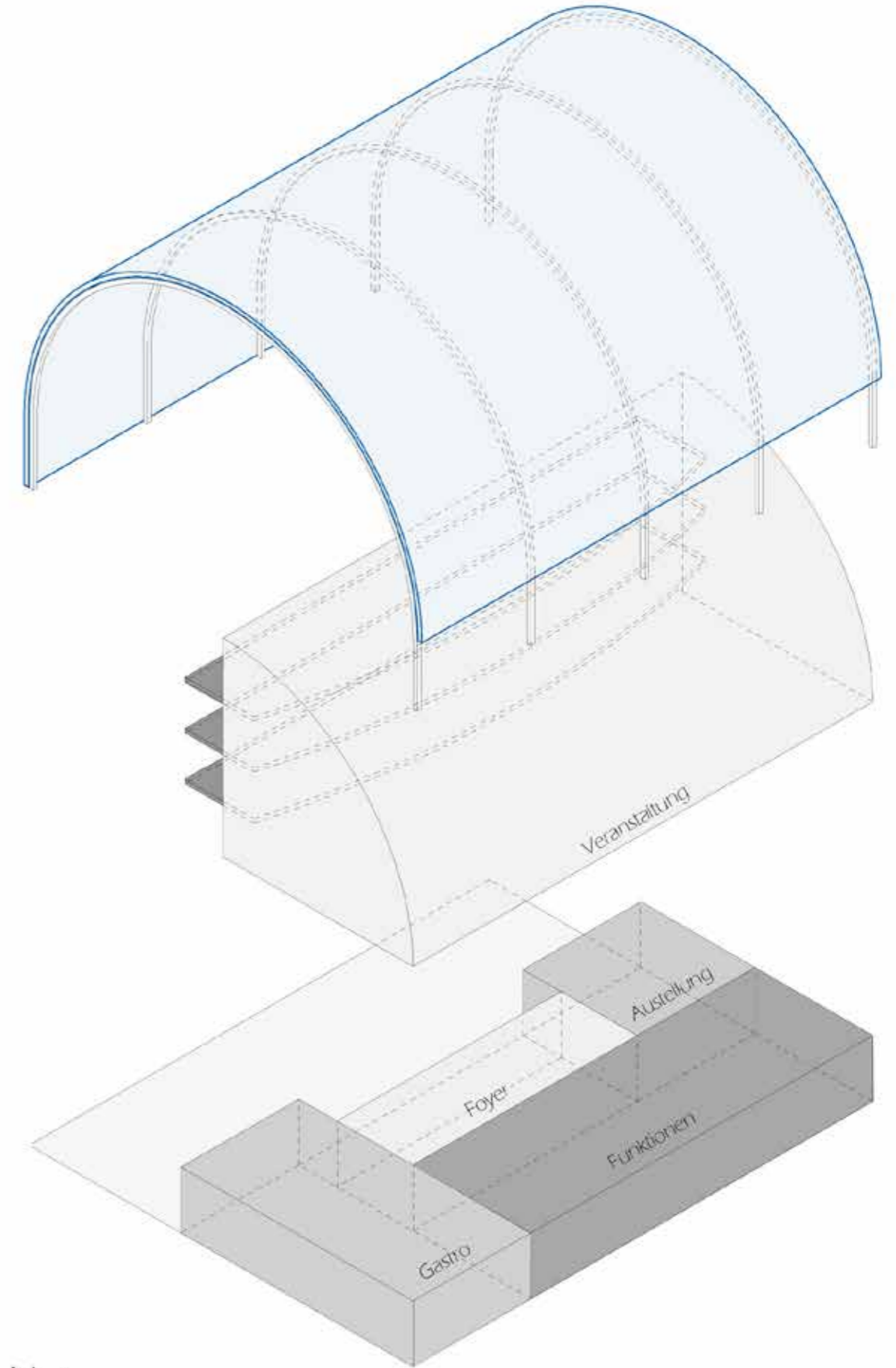
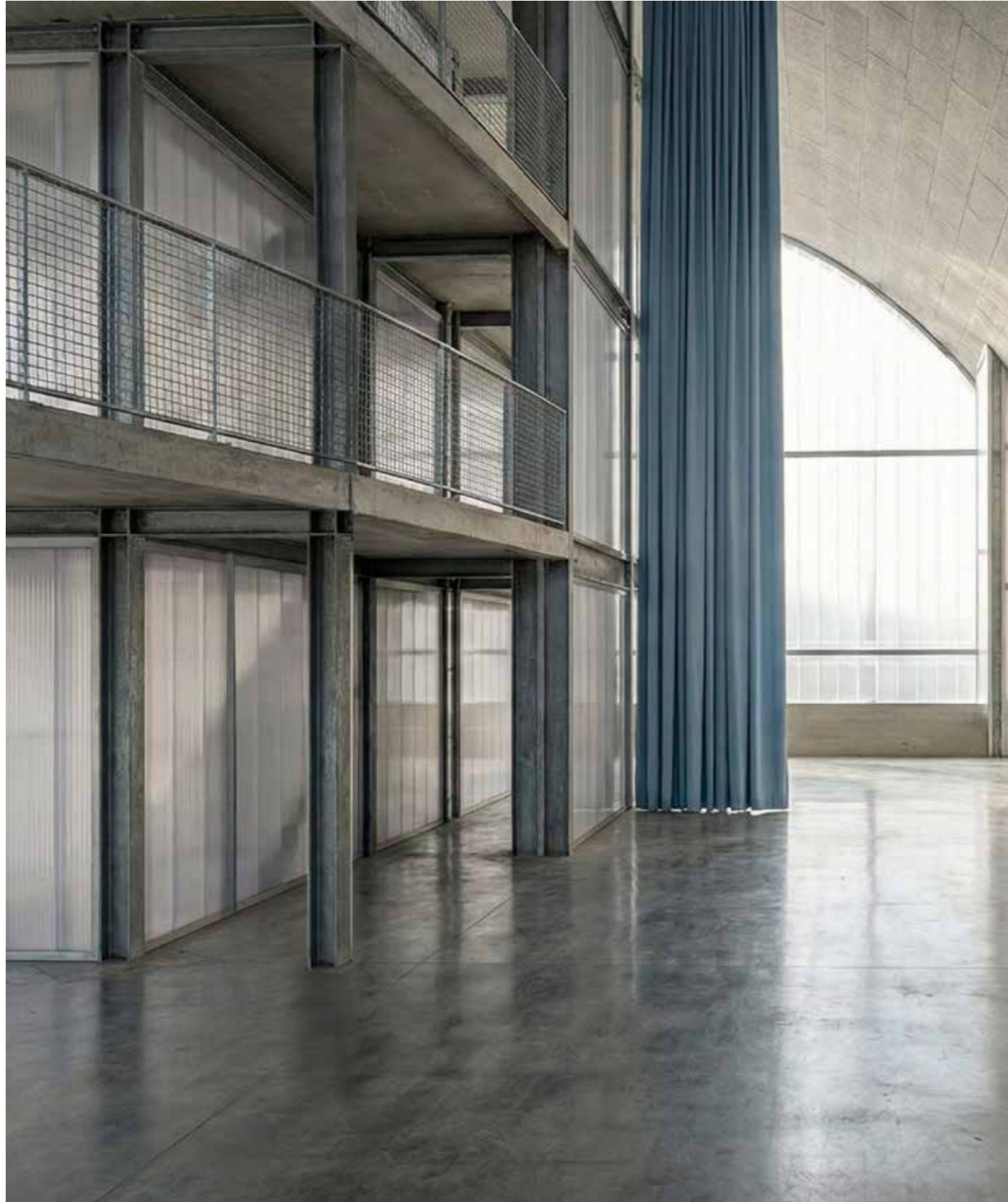
Kulturbogen

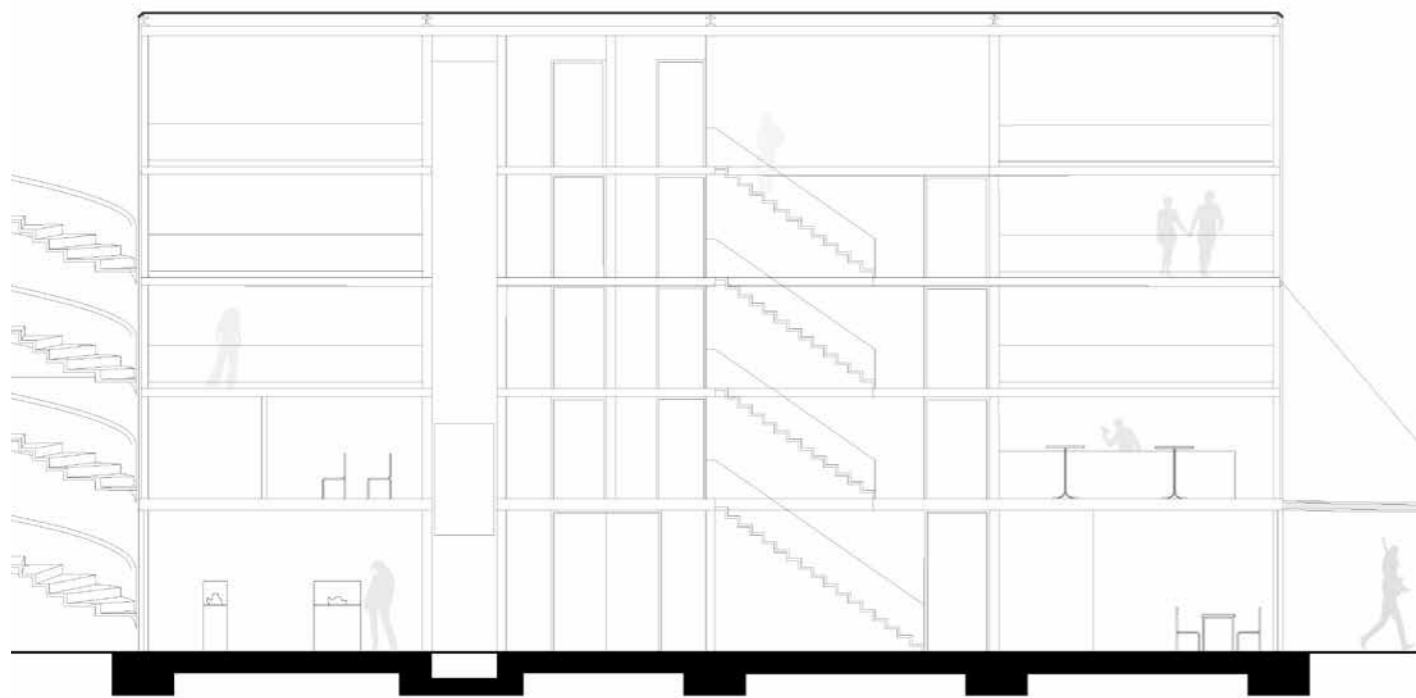
Der Entwurf des Kulturbogen Mannheim schafft einen lebendigen Ort zwischen dem Innenstadtviertel Jungbusch und dem Mühlauhafen. Das Kulturhaus steht am Ufer des Verbindungskanals auf dem zuvor nur als Parkgelegenheit genutzten Gelände und bildet ein Tor zur Teufelsbrücke. Das Gebäude gliedert sich in den offenen Durchgangsbereich, welcher auch als Außenbühne dienen kann und den geschlossenen Gebäudeteil mit Funktionsräumen, Gastronomie und einem großen teilbaren Veranstaltungssaal. Von außen hat das Kulturhaus eine markante Bogenform, welche von einer LKW-Plane überspannt wird. Die Fassade ist mit transluzenten Polycarbonatelementen verkleidet. Das Erdgeschoss ist bodentief verglast. An der Hafenseite des Gebäudes ergänzt eine skulpturale Wendeltreppe das Gesamtbild.

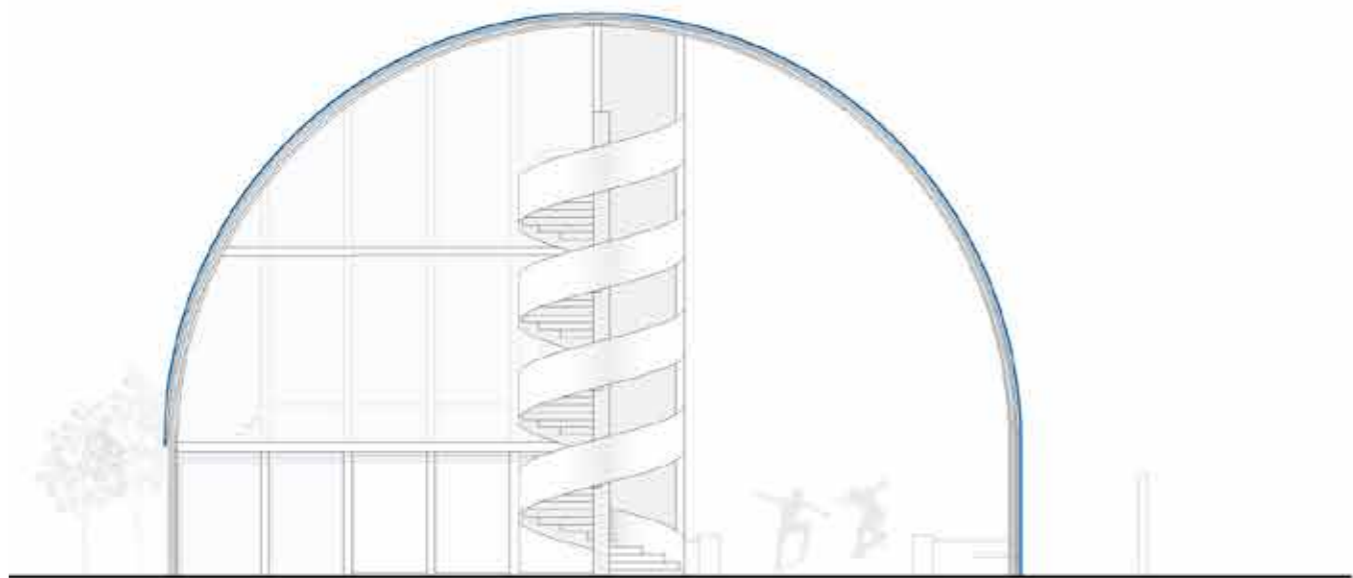
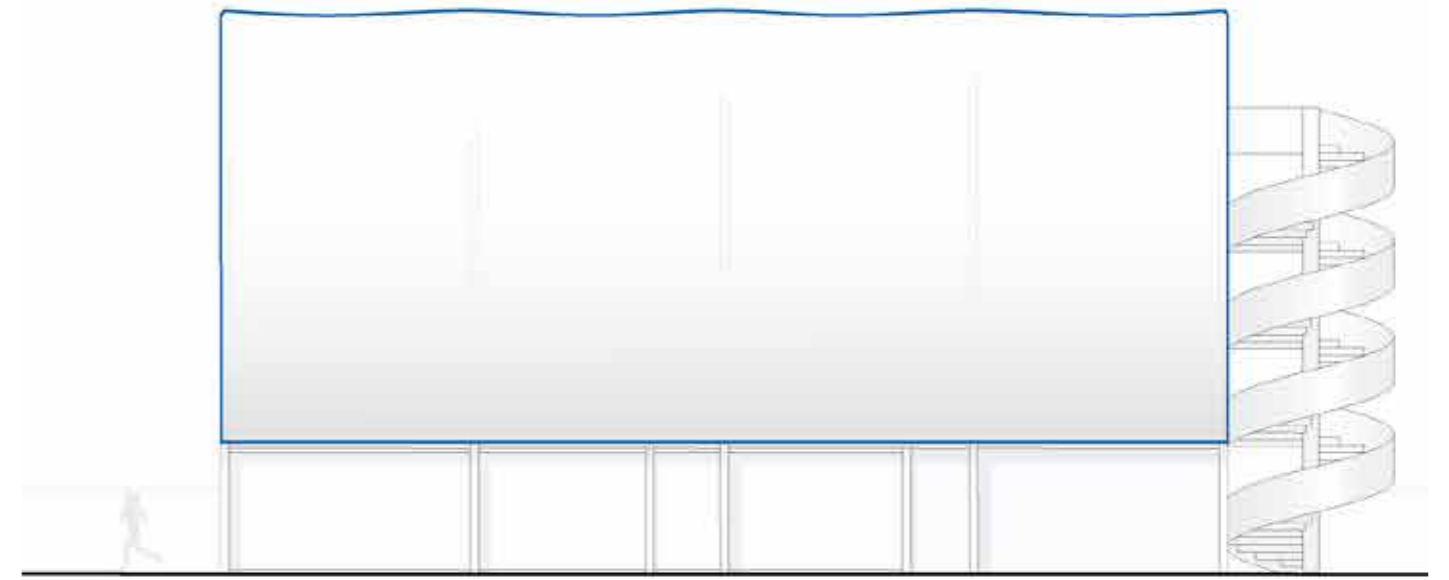
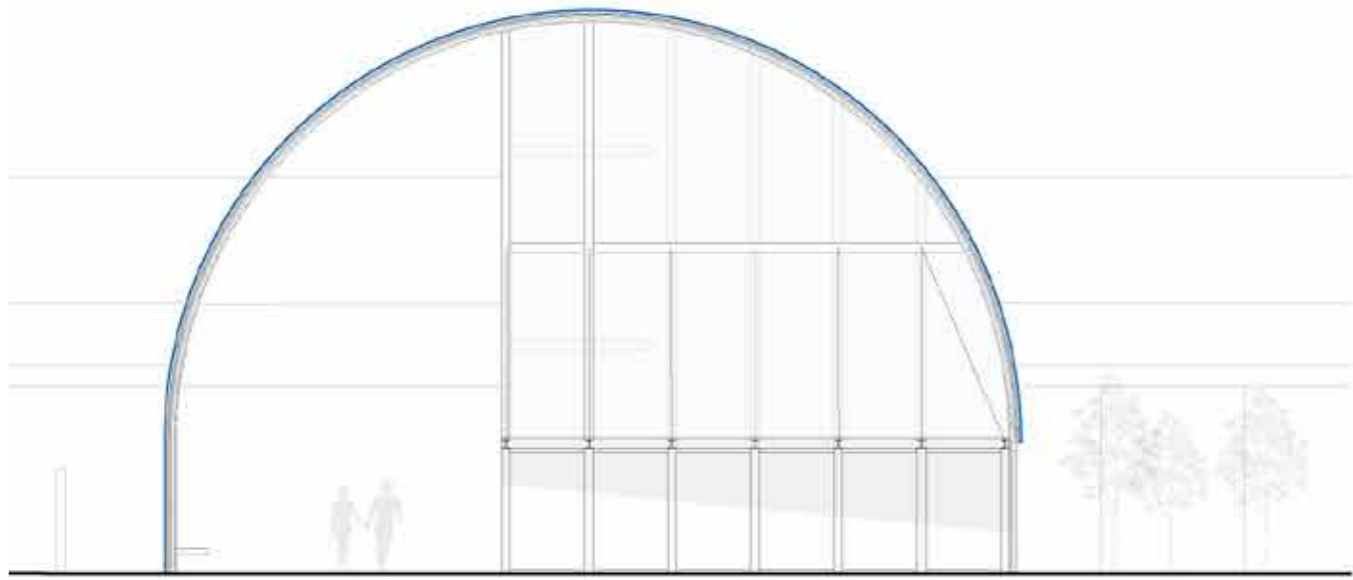


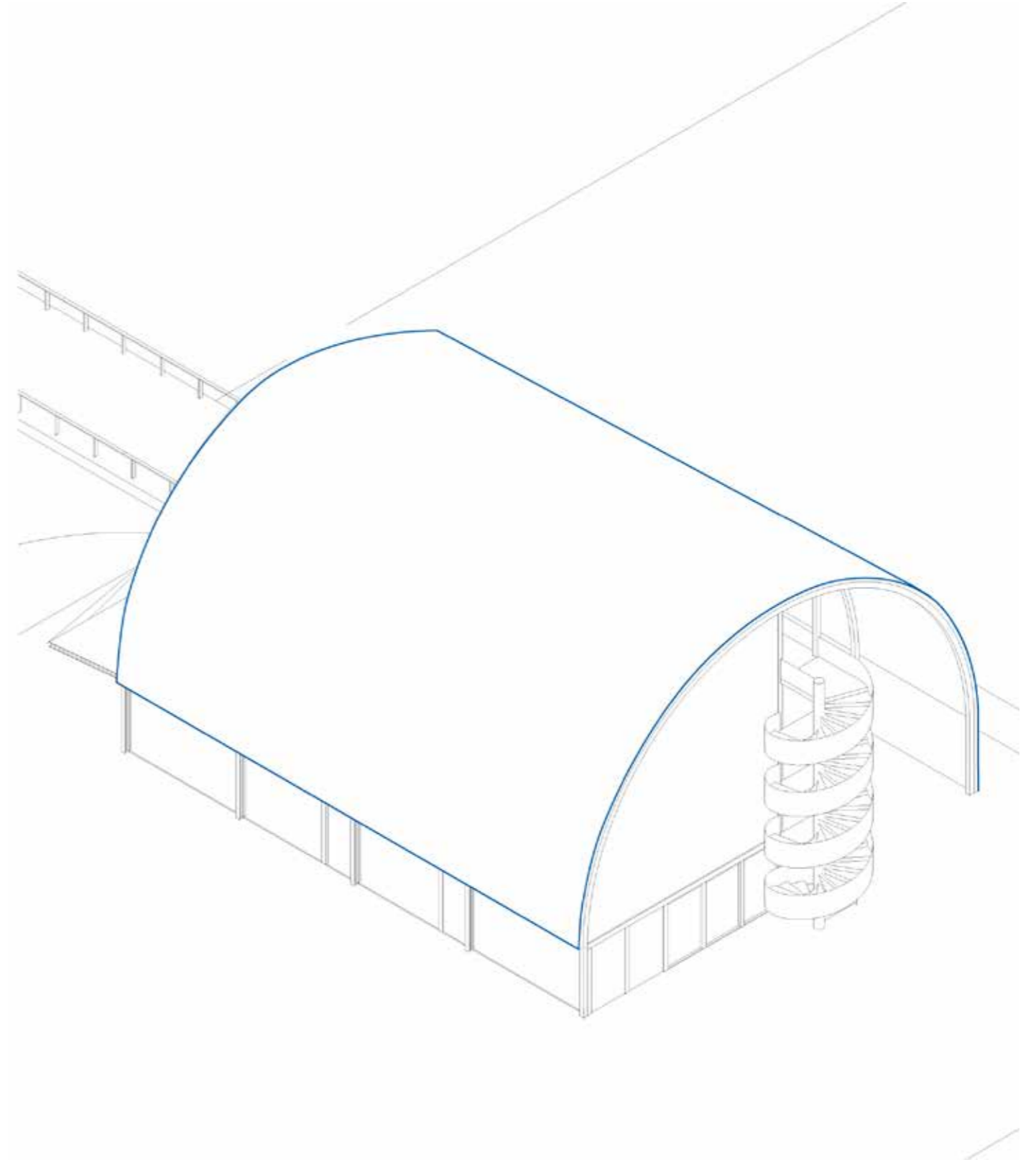


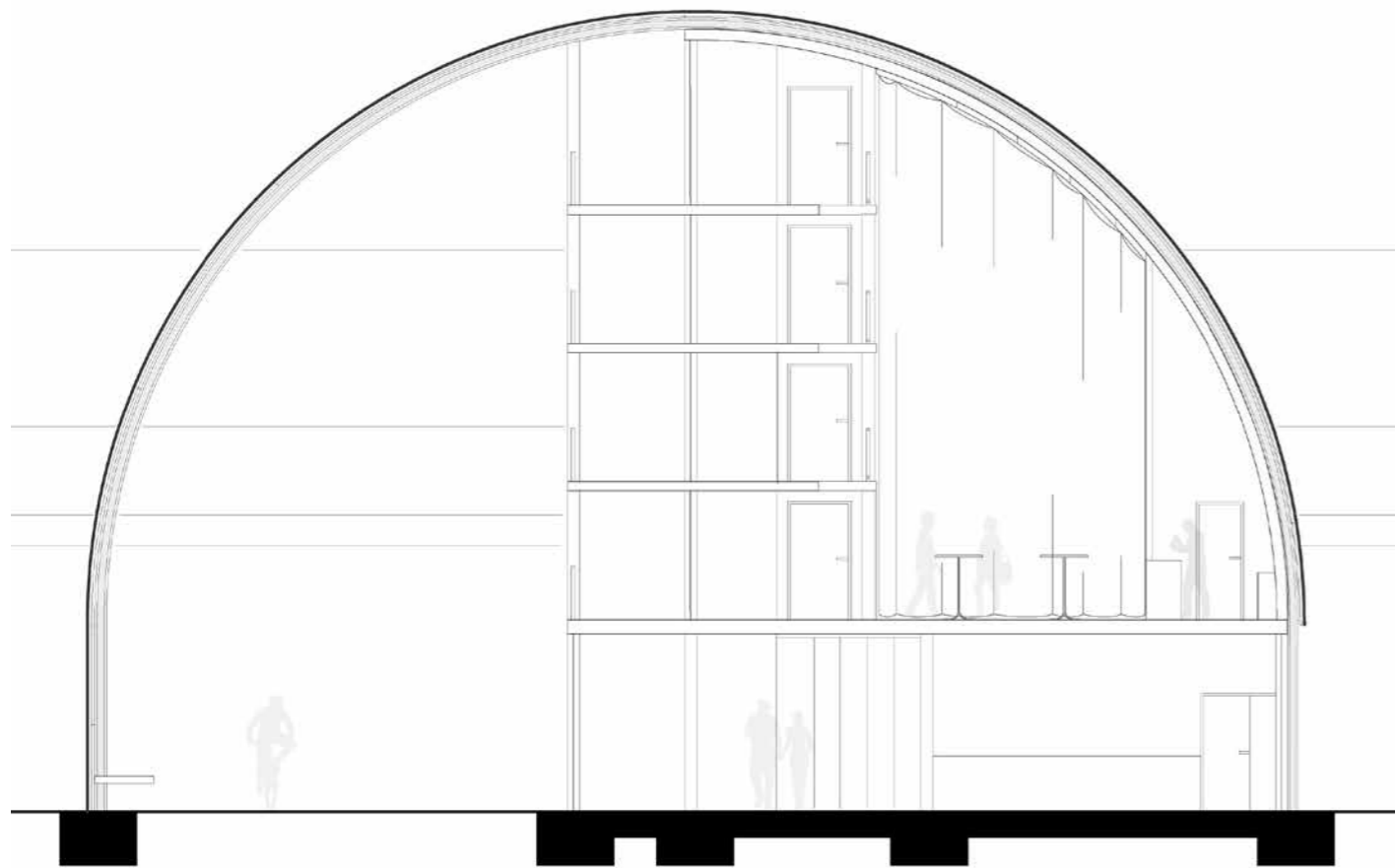












Era Bajal

Temporrovit rest, vent harum hiti dit voluptatum laboriti di re net, si cumque noneturi utemporum et iur?

Min comnistrum quis maionem inusam quundebitat perruptatem re, ipsum sedit, seque explantia quodis verum vel et vent, ea suntin conseqe que volorerupta iligentibus nonsequi ut volorem con pe velestist, con repernat oditatore es ab is dem earcim sant ut ellaut et idigenet iunt.

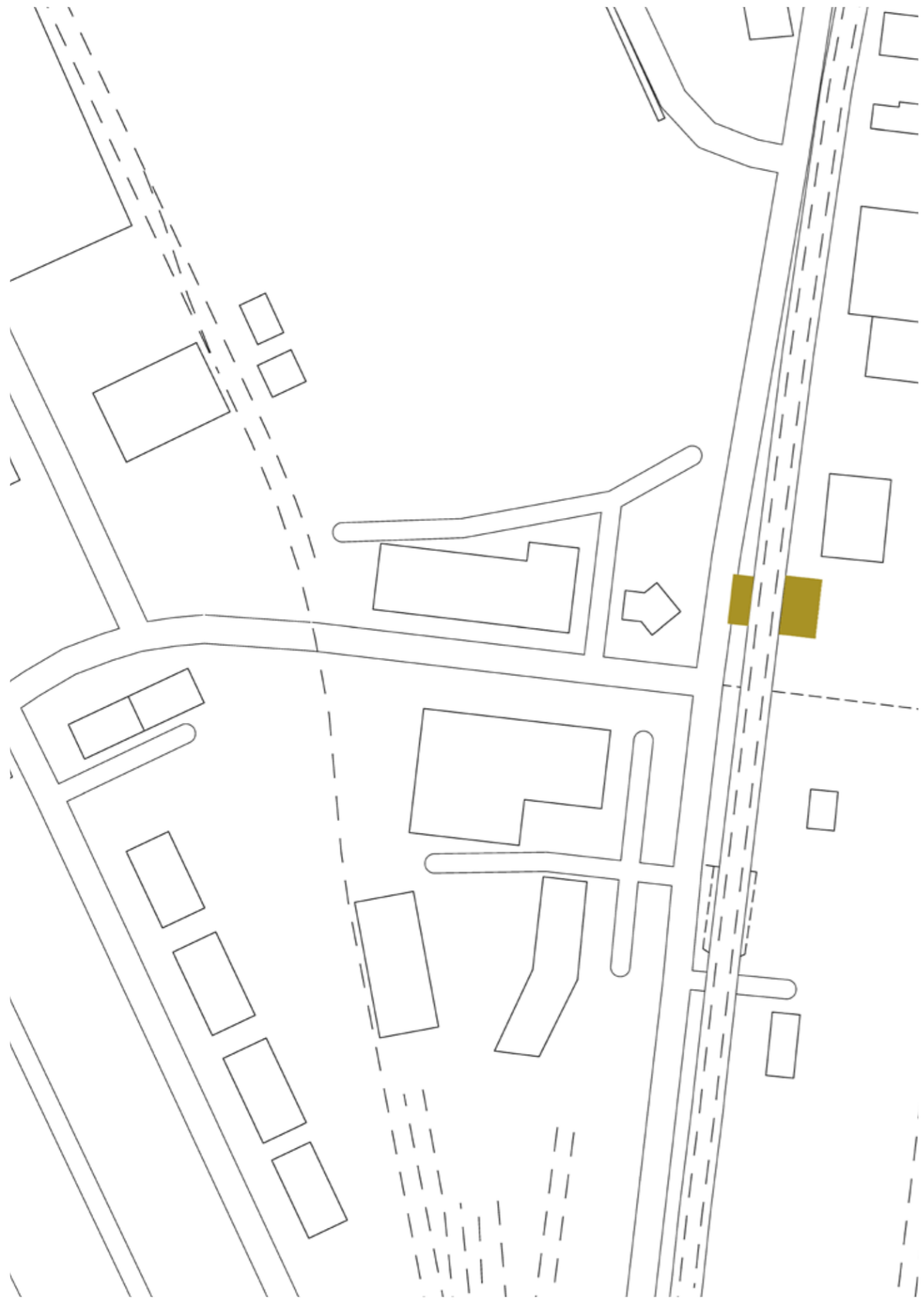
Aditempost alit eaquid most que omnihit et, quo corerupta si alitaquas ex exerovi tateces est aliquibus as est fugiasp ienisquid quis nus, ea et, auda cumquo dolorem porunt quis eat rehenda consequae necus, ut quos expersp eriates assimen ditistis sa verum, que porepta tessimi litatet es alique lab id quia dolupta quiam, sum libus, ame nossunt provita con estrunt, que pratium nonet liquaer aturistia cum ea core consequam as si dolupta equatio cum, si optat.

Et idernatiore ex es mossequisit que laceaqui

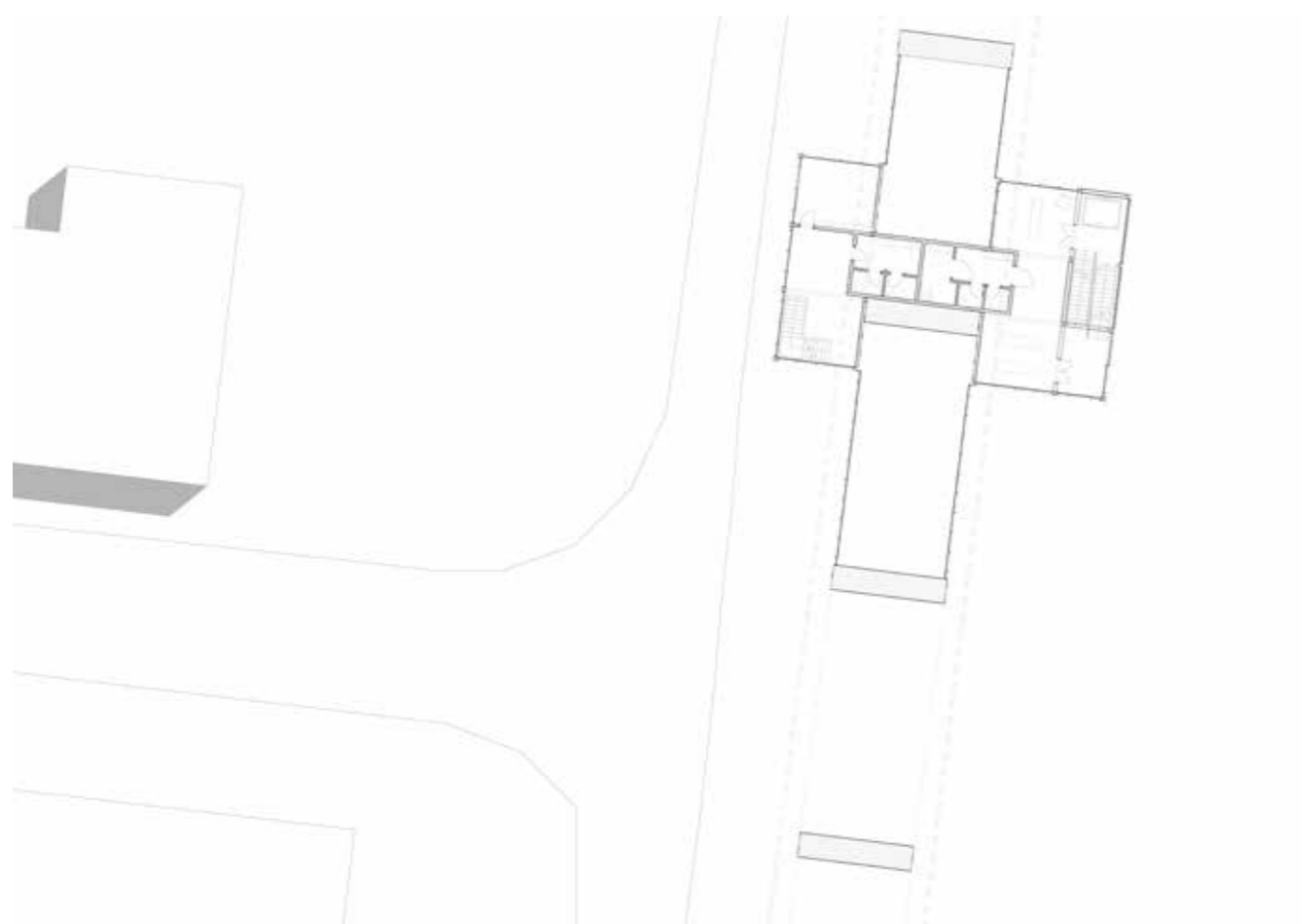
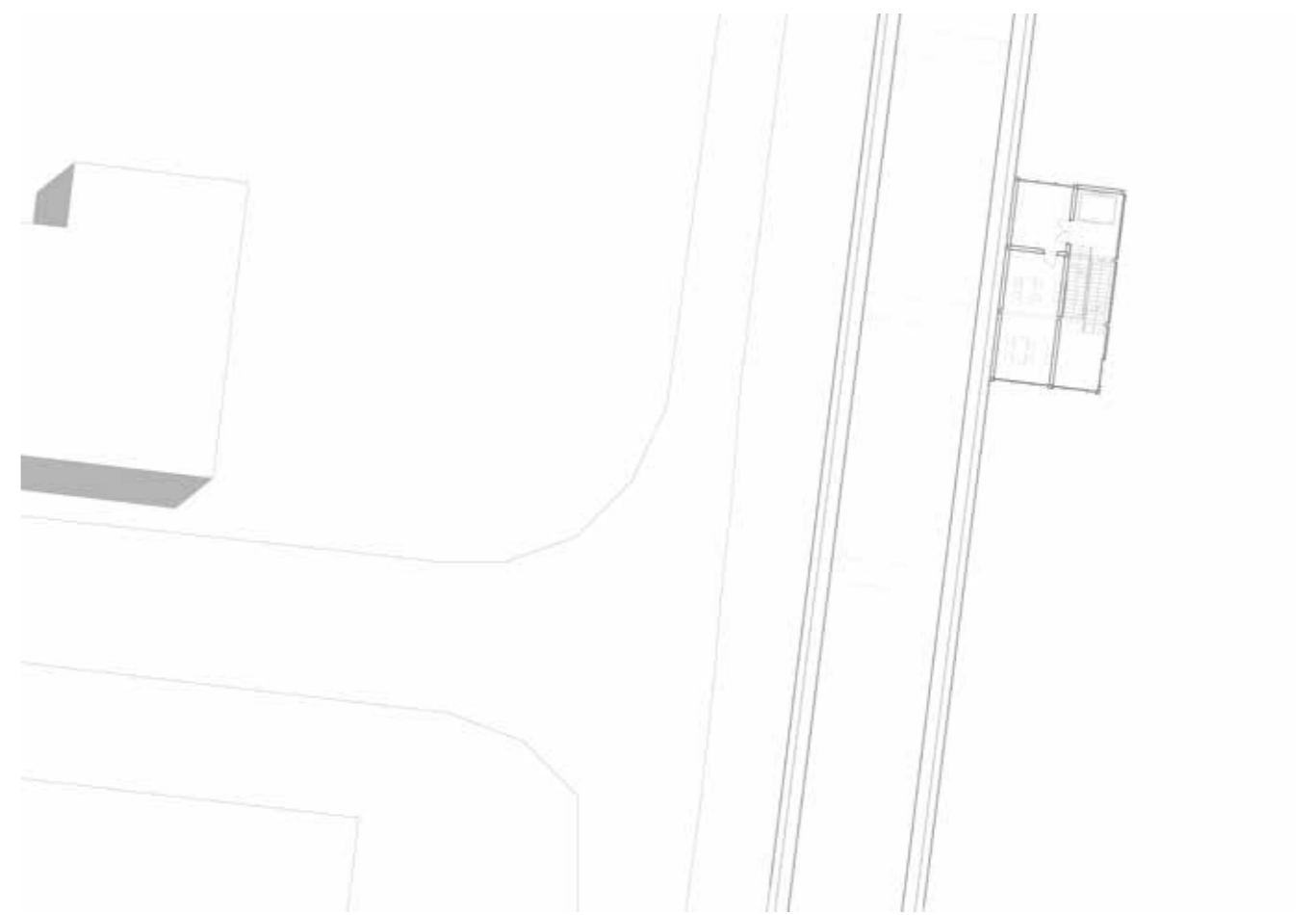
sit repuditati quo doluptur?

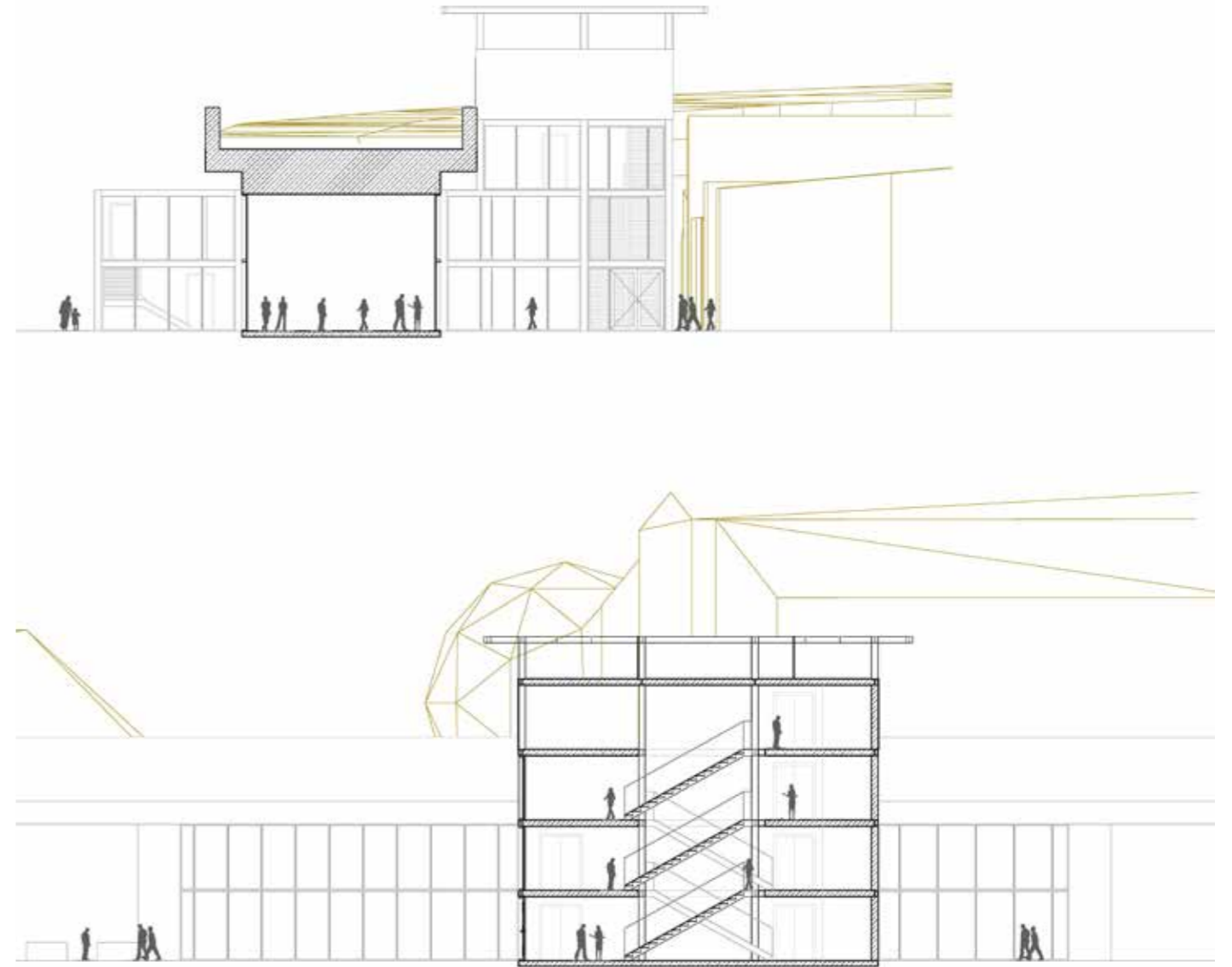
Ga. Luptiatur assust, ipsapere preptatur, exped molectia voles re sequis nem voluptas dolores cipidenimi, corempedis et et illab id que porum rem et in nullo earchil incturit quibus ipsuntem resto quam quae res sequidu cipsanis doluptatus modipsapel inus ius di conse ipitatum lit etus, sum rerioreni doloraestem ex et listet vene escitis dero et offic to quo blam ra vit es simporest, cusanis dolum volupta sitis rendis dollupti con eici dolum nos et qui disci ut etur arcium num qui re iurit, et maximinciam vende niendig enisin et aperfero ma volorep ernaturiam quundi od moluptat aut es in eturentio vent quam ium, quo est aut porenim etur, undae num quam inulluptur aliquatio tem et rem hitatur adione idusapisto minciis imaxima adi a volutet a pa cum et volorepratur aut dent.

Tur? Quid ut haritas ullandipsae vollacepudis sinveli genihillabor suntota delesequibea volor aut volupta dolorendit arum alignam sin









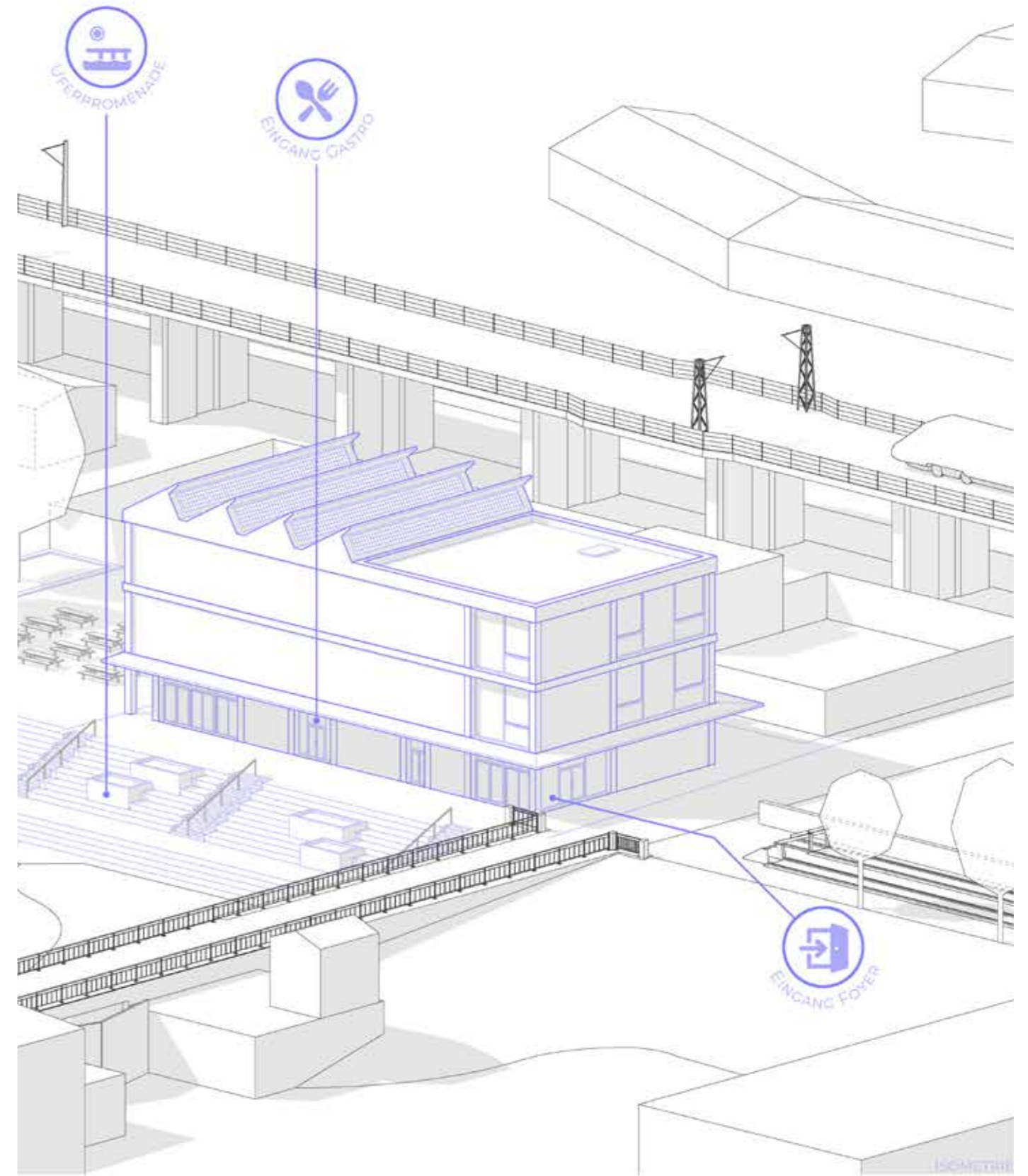
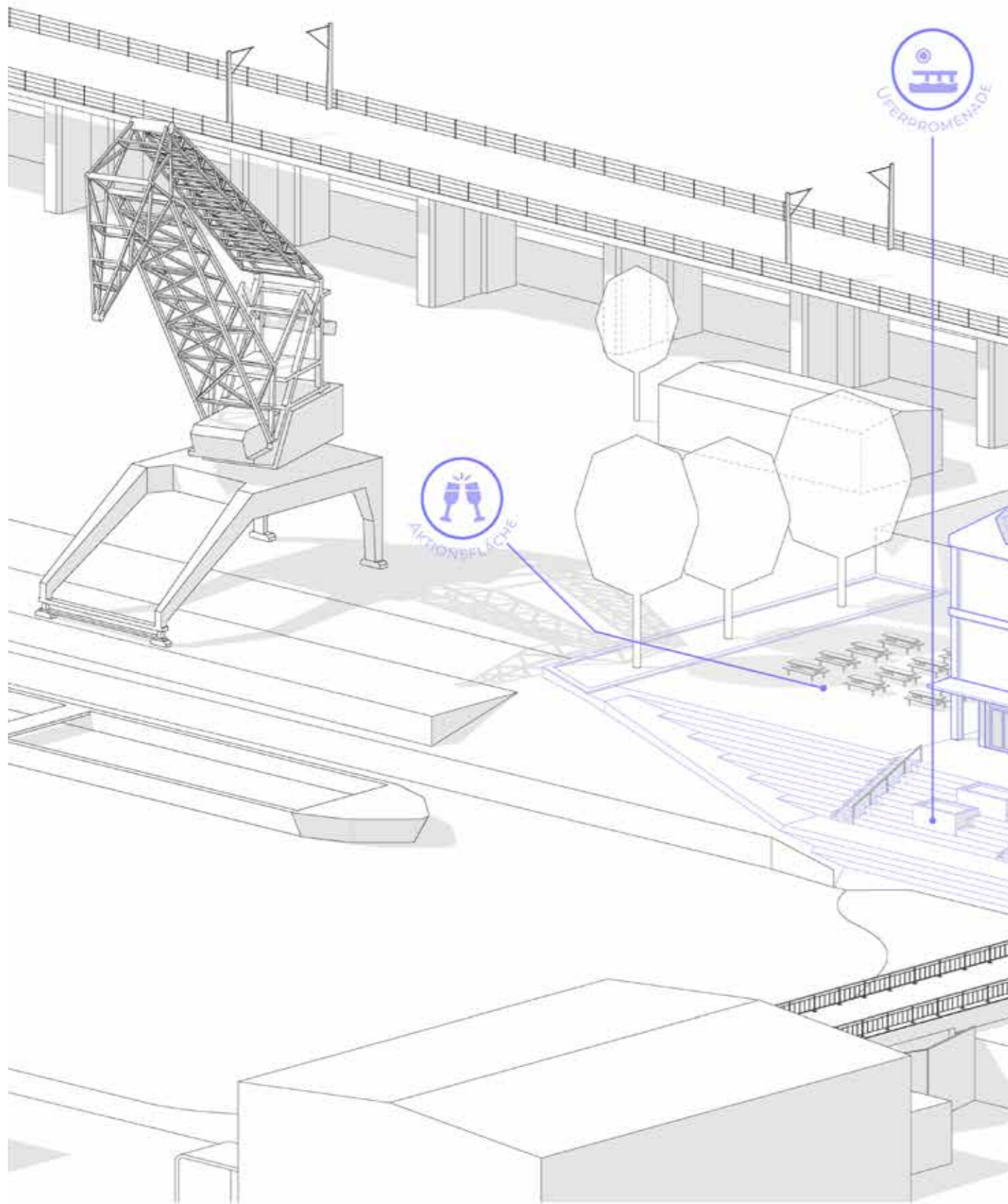


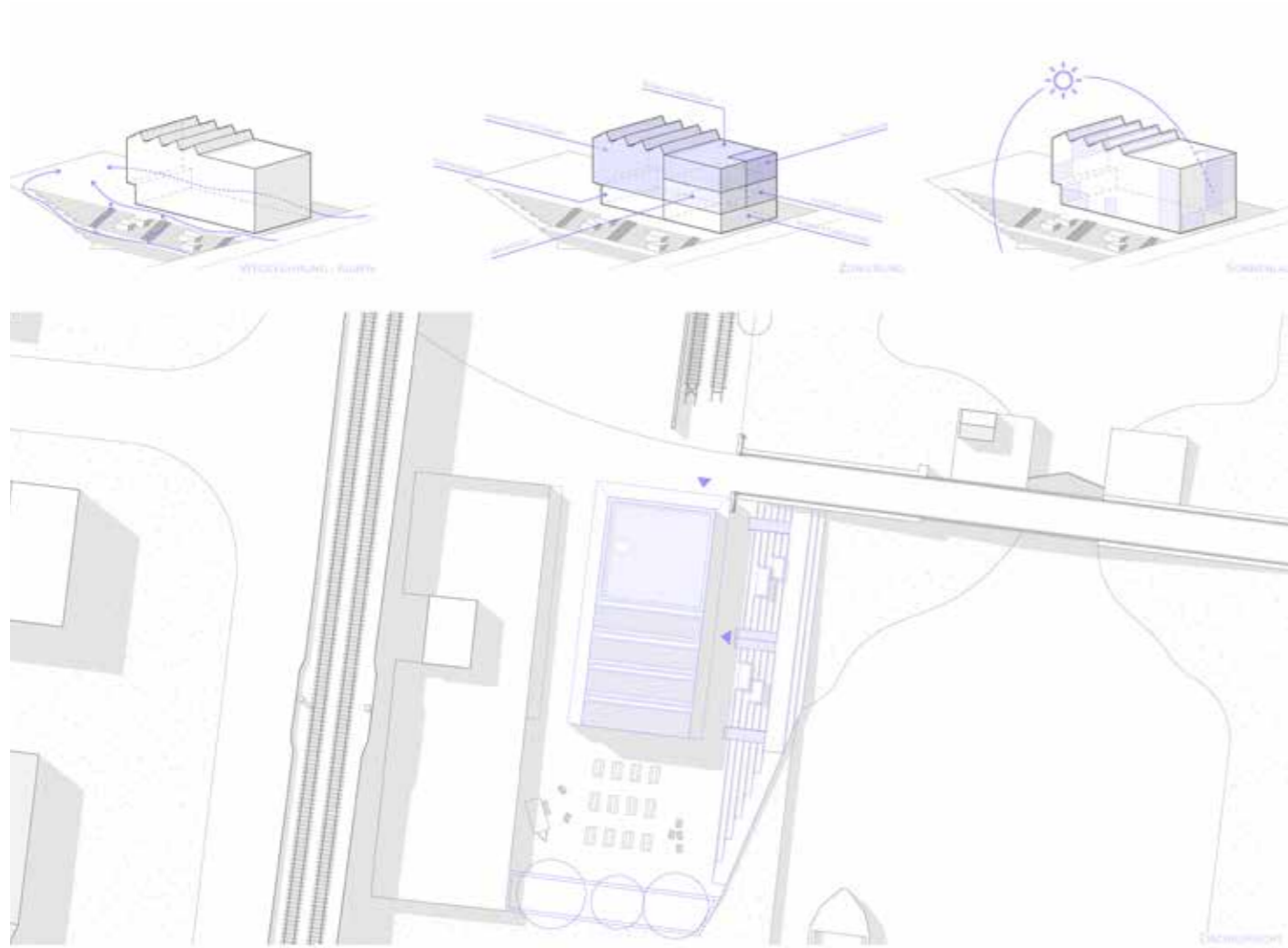
Kevin Gianneli

Rum quo volo di offic te nonsed magnatus rem fuga. Nam facearu ndigendit minctat expelest, ulpa volor modigent, velest plaborro optae comnihi libus, quatist faccabo ritemol ecestion nobiscilis eni totaers pissequ asperro reptates aut verferibus, corum faccae voluptamet quiam et ide senimodis dolendion estiist iistium quia eatis sitem sanitae doluptat alis vellab is ex ent aut que od quiasit qui suntur simento commo dolum viducip saperei ciamusae nonseni hillabo remperibusa num fuga. Evel essent ilitatu repelit ulpa velestia at officiamus solupta tatquun daeceptus, que quo verum, senihillit quae consecuptas sinveliti nonsecu ptatibus volorroresto mosam, nus. Modigenihita verum num dese magnistenda nulpa iderumquist audam fugiati volorpo restiorecae non reptate con ratest verferatia quo illoris volupti onseque moluptas et omnium ipidusc imendiae nonseditat laborep udanimin rem. Endis as doluptat modicimus accus minciat laboribus es equatibus estin ex-

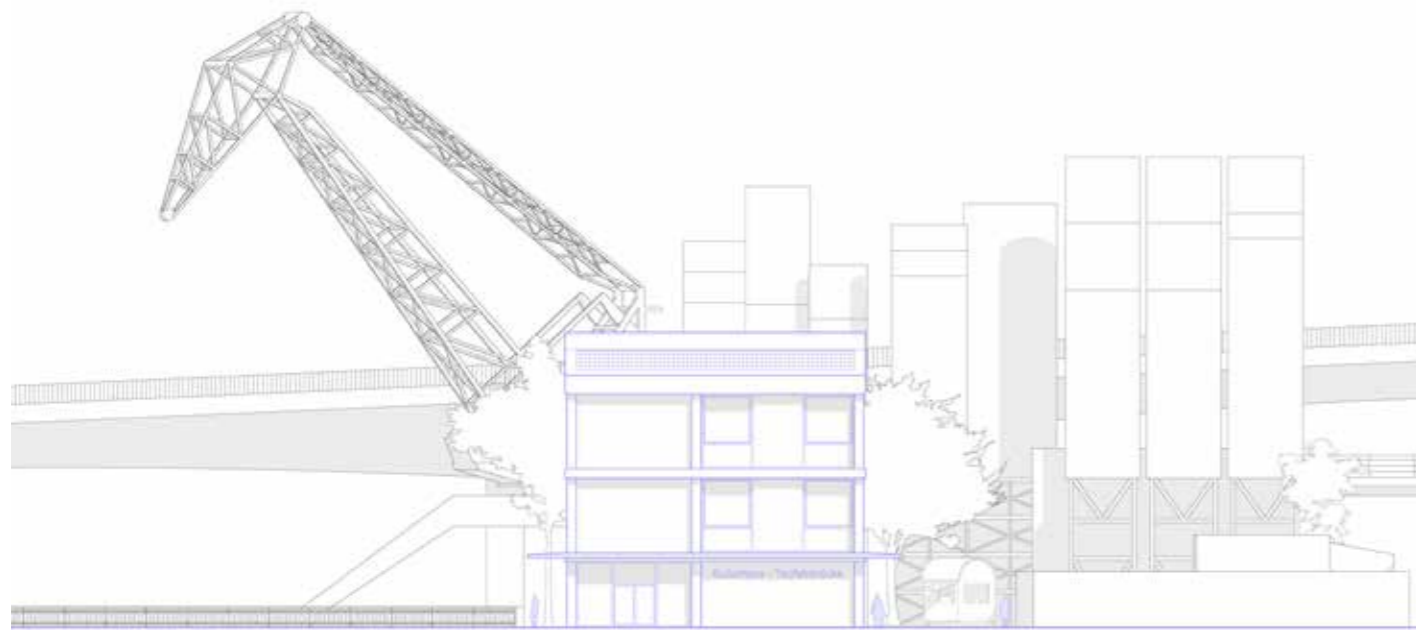
plaut la et qui blat que pro volenis magnisque pe lia poruntio tem vent esequ eommolup tatempost quidipit eium hillabo. Rore laborep udantia nimint mo volorehenda quist, num equam harcia inus suntia volorum tibus, iunction emolorp orepratus re, omnis magnatios nos iunto ipsam qui ad quatiae ene ne nonecat ureped etur sitatetur aut ut ius eosa etur, suscipiam, volupta nobis solupta spellaborum illore volorib usapidunt prae niassunt arum quodior ehendem apidis consequidia corro te nobis modicim endion porio quodit aut deleniet lia del iur, sunt quam nus a nimporem voluptae. Ut ex experchici officid ellora sit la sequis dus eic to exerferis iunt derchillorro veruptatem voloritatum ide num des am, num excereprat int harum, volupis ipieni iuntissi ulliquam ent.

Ihilici cum rem quodia corum res et aut im rerum eum solorec aepudit que re volorupta quis dolorruptat ommoluptatur magnihillaut intem. Rior autecum exeribus eumque lac

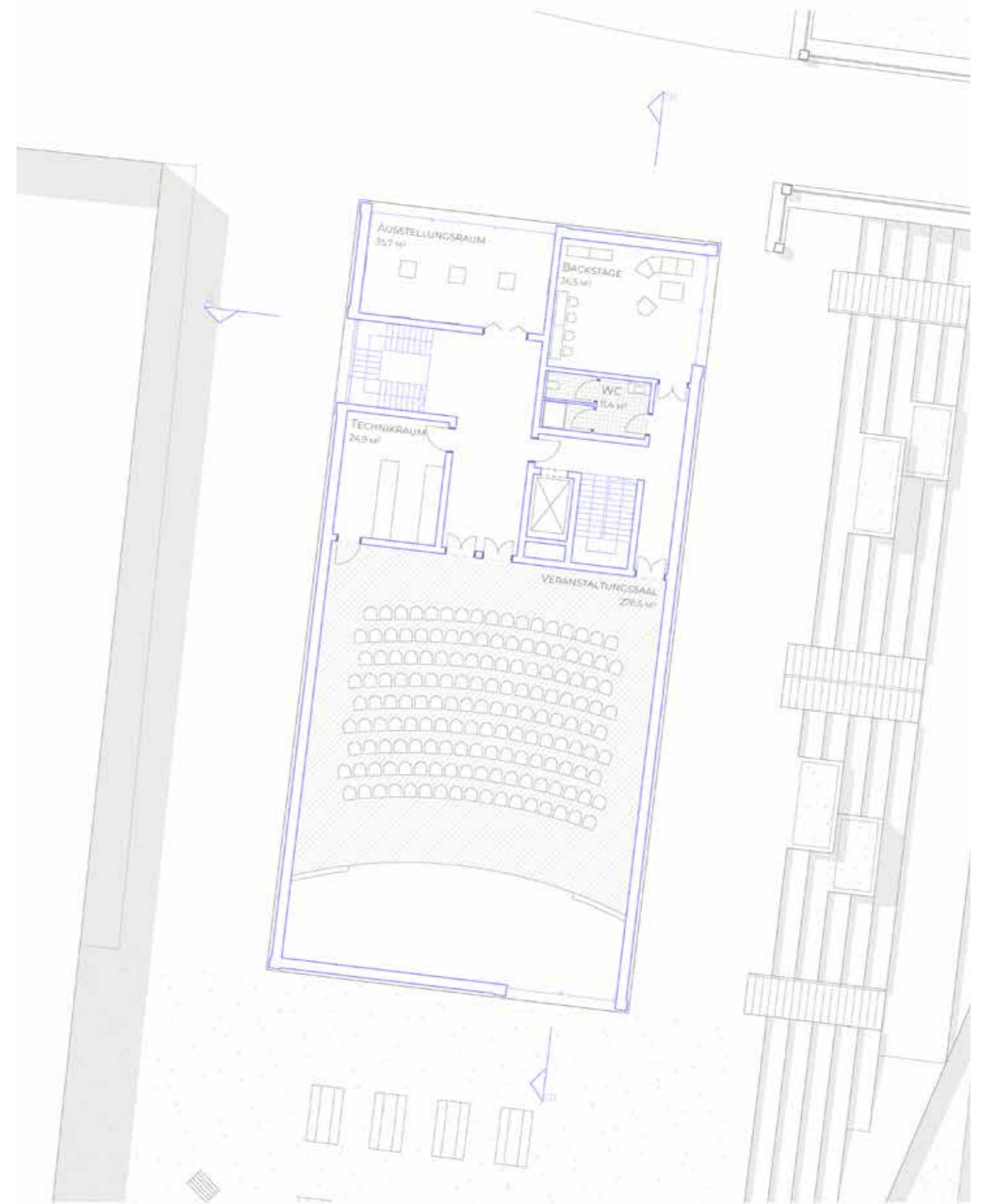


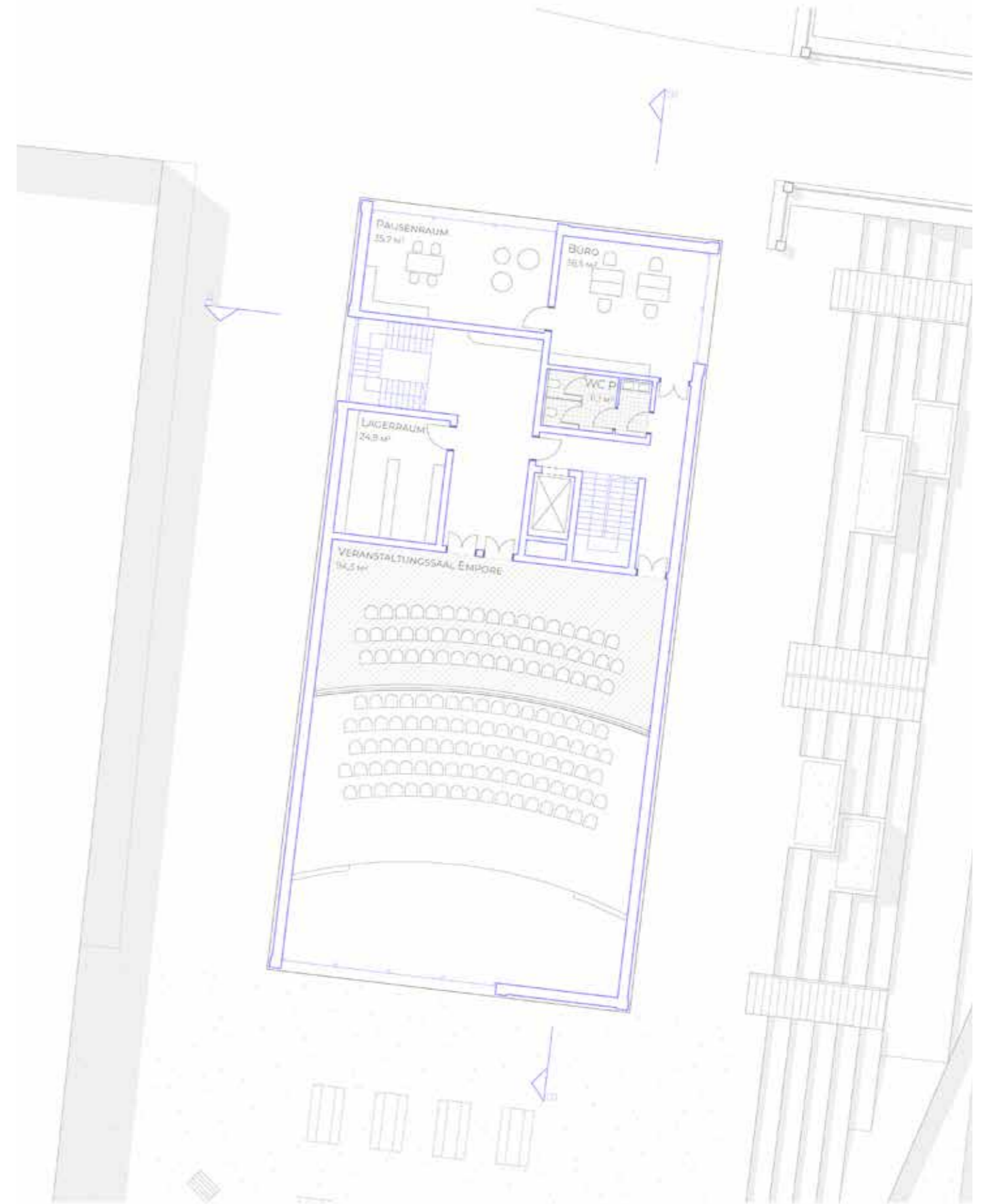


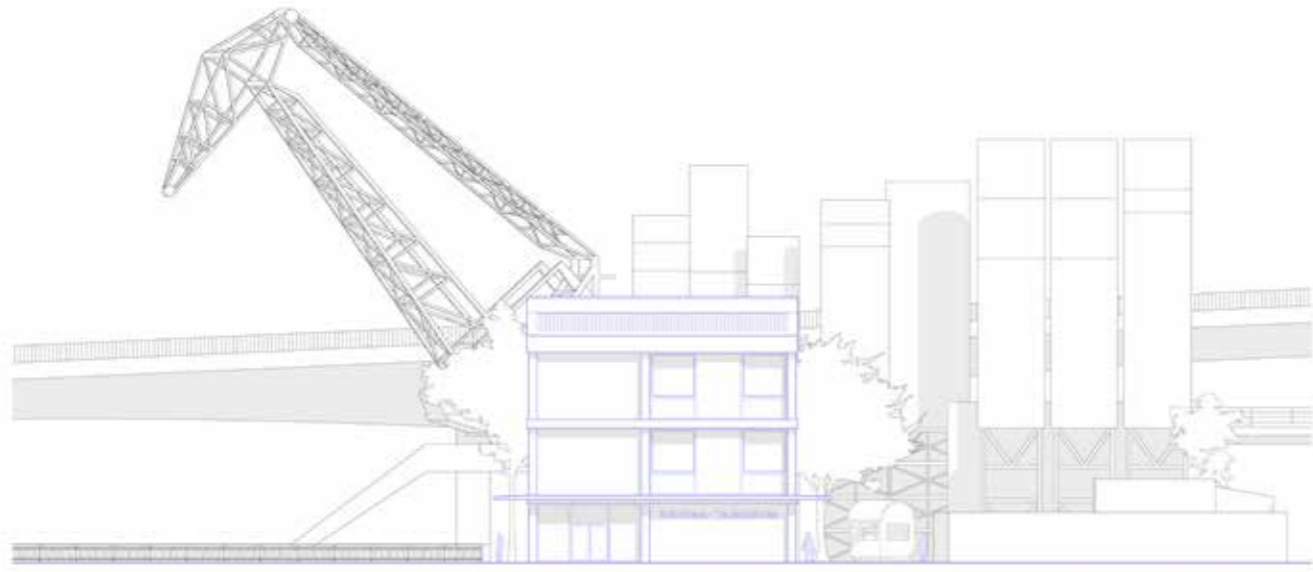




Auschnitt







Section 01



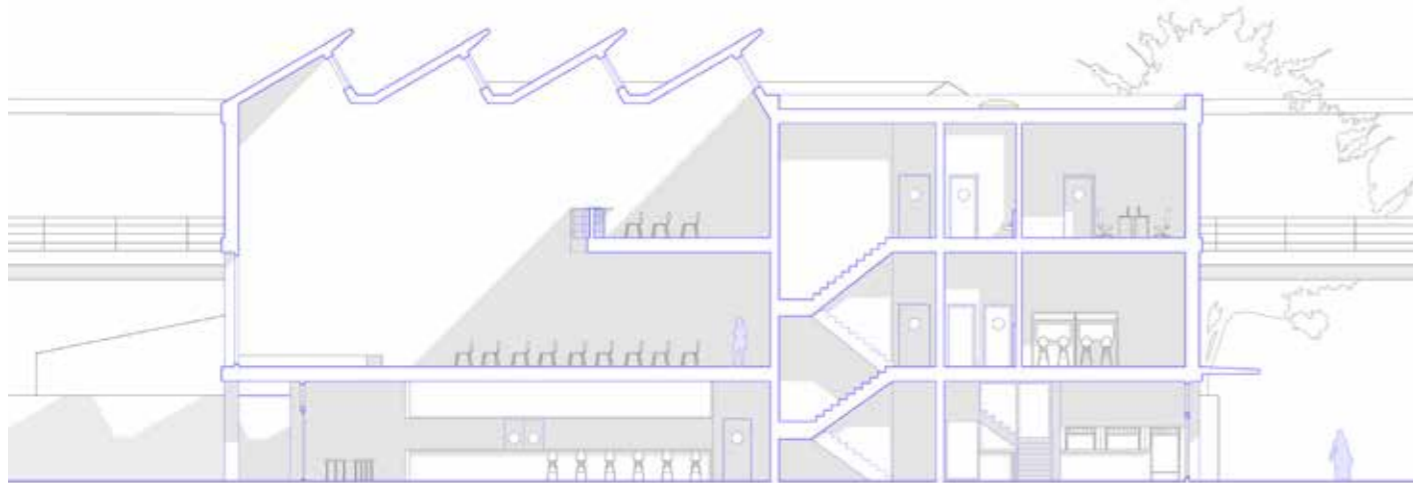
Section 02



Section 03



Section 04



Lea Hoffmann

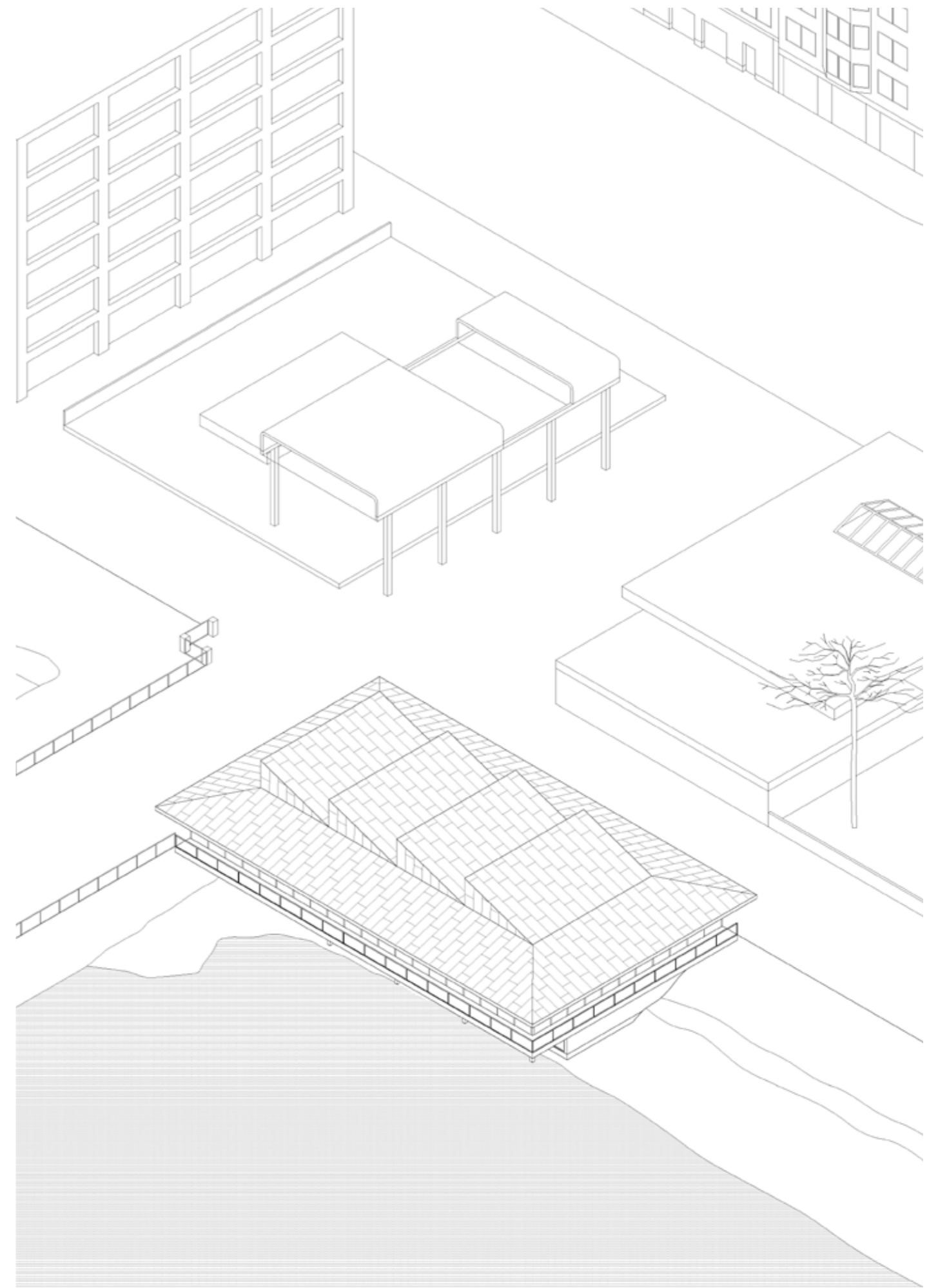
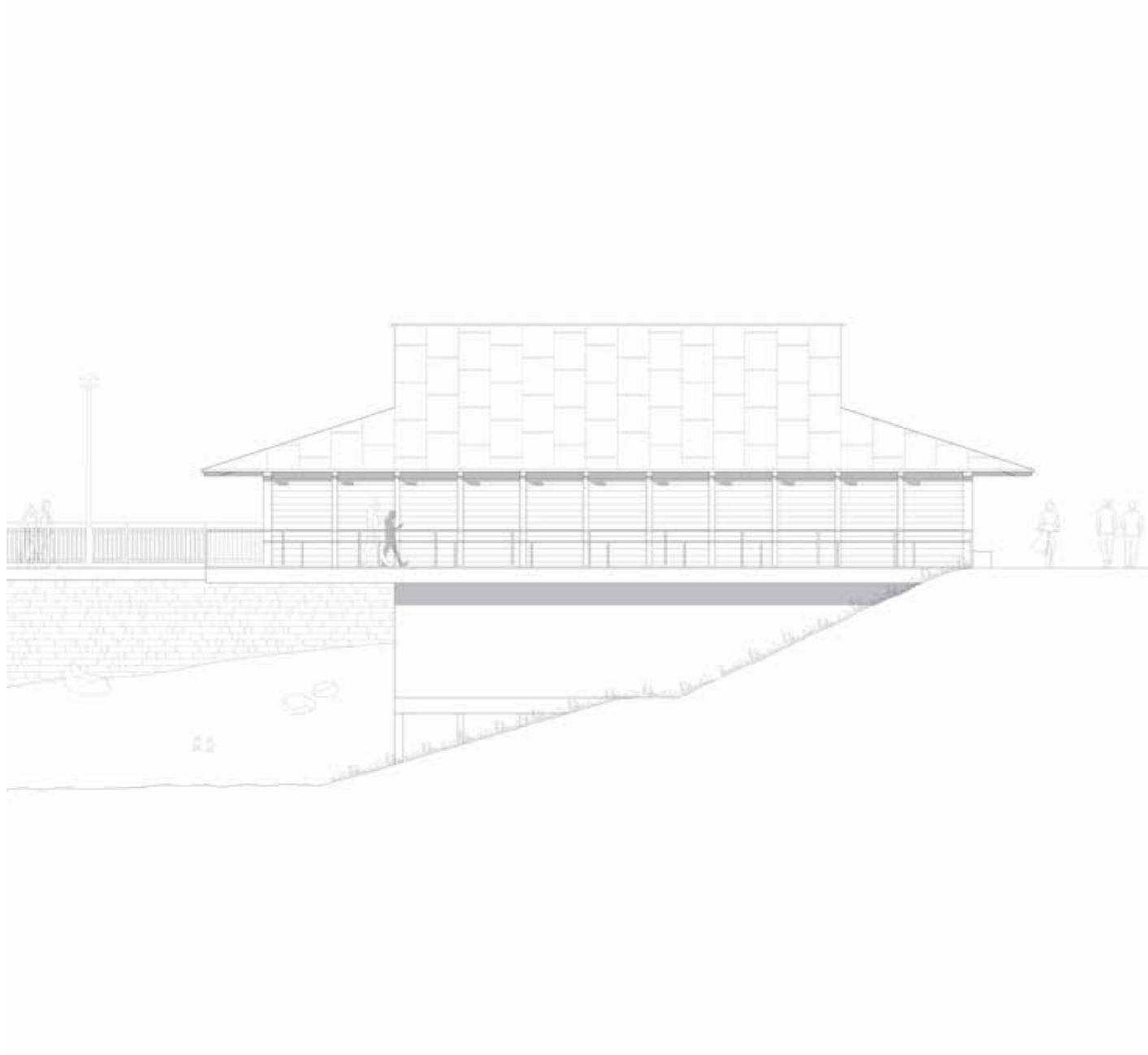
Vid quis et rest, iur, conseru mquaepudis un-
tem ut archici anihilis explandit voluptae eve-
lendes doluptatium quam velique quam sus,
nulpa dist venduciis adit eum rae volo volup-
tius sus equodiciis nonesed itiurenditio et vi-
taect urisimin eium ipis voluptur? Os ratem
ressit lam aut eiciis sitemporem. Ta dolumqu
iduciaturit liqui doluptibusam illaborro eum-
quam quassit lab ipsam, simagnias ut apis videl
il is quasimp orectus aut ant quid estrum arum
si ad quae et que connihicia niminusdande
derrovid eatur, ea consequaecus nes atempor
re voluptatas dipsam lacil iumquatquam veri-
aspriet mossim expe consecem quatibus aliq-
uerit, solupta spelendunt quatet lit que dolup-
tatiis sundam ut lauda volorectio. Et arum ipsa
doluptati nobis quae. Sa es aut dolupturi sanis
sitio. Harupta tendem harcia ped etur anim-
por modis de etur? Officidi officitibus.
Liquid mod quunt molorion cuptassit fuga.
Tur restis re volo minullantios nus repedi dis
ut moluptibus, si dia quatio que consequod

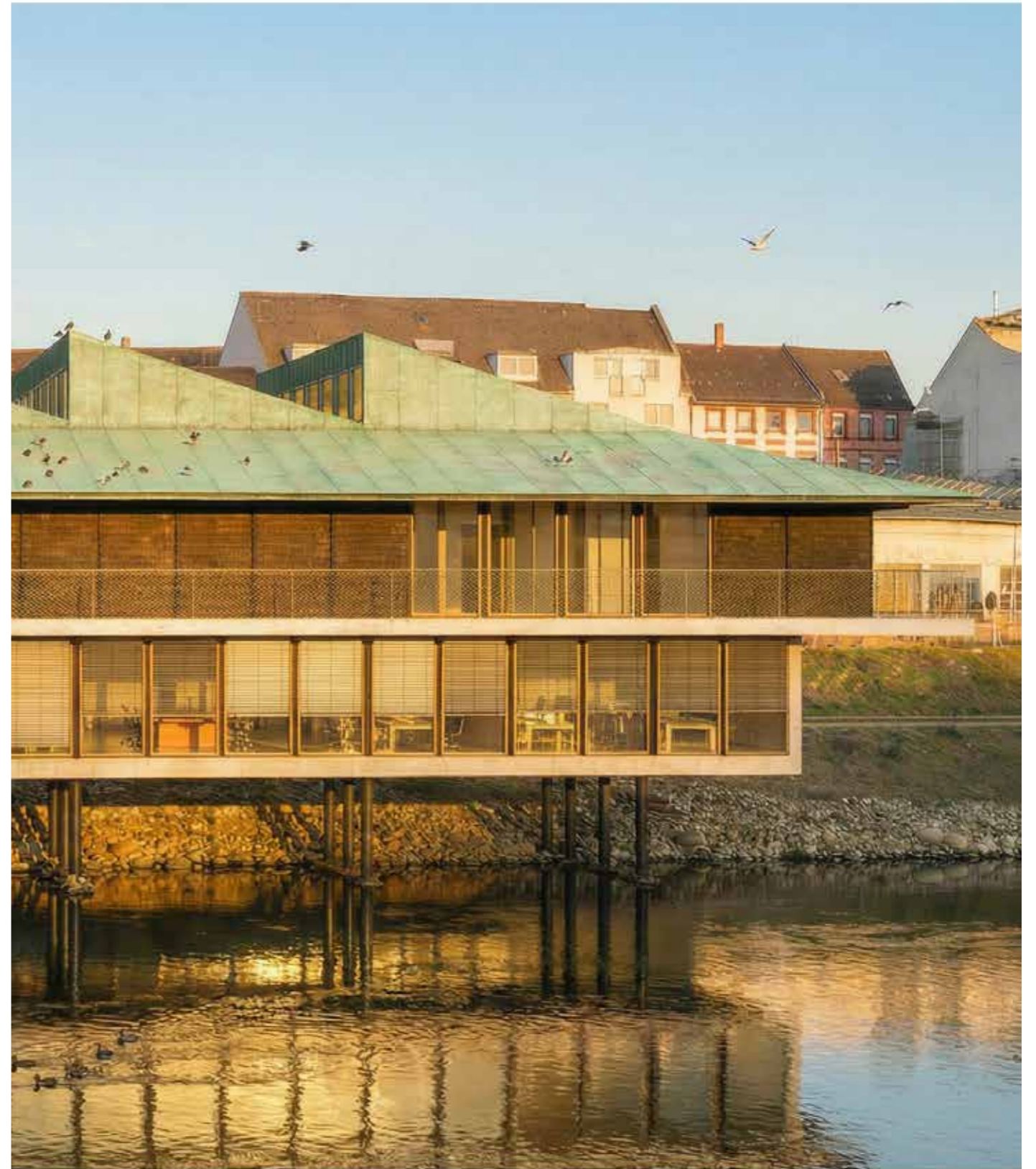
quam fuga. Bus doluptur? Quidendis in nihi-
cid expernatus re ipsa non repeditate pos sum
eicillabo. Nam re, commodi oreriatest, teceped
quisquidebit antiunt etus nos re dellori tiostiu
scient mo cus.

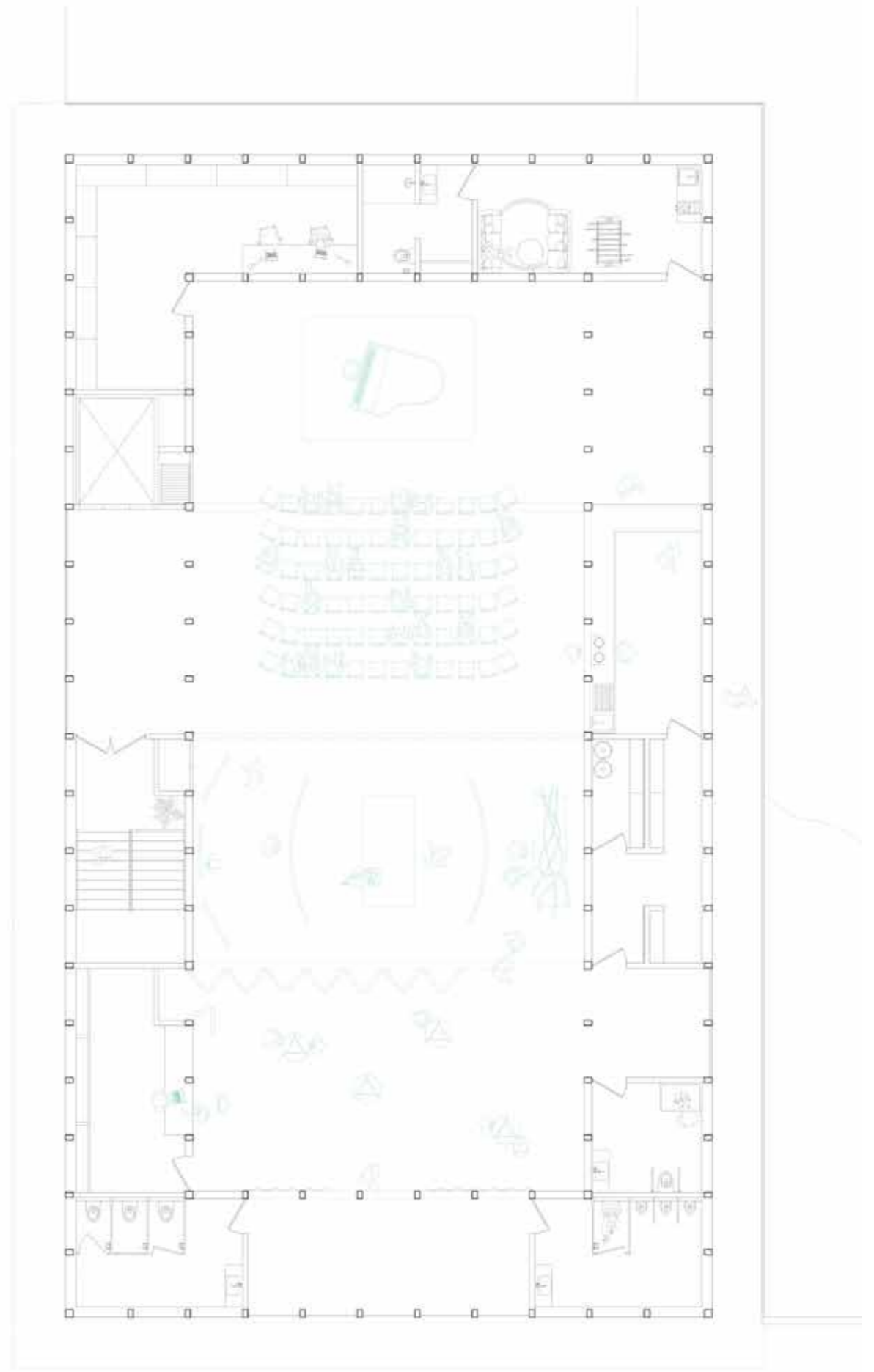
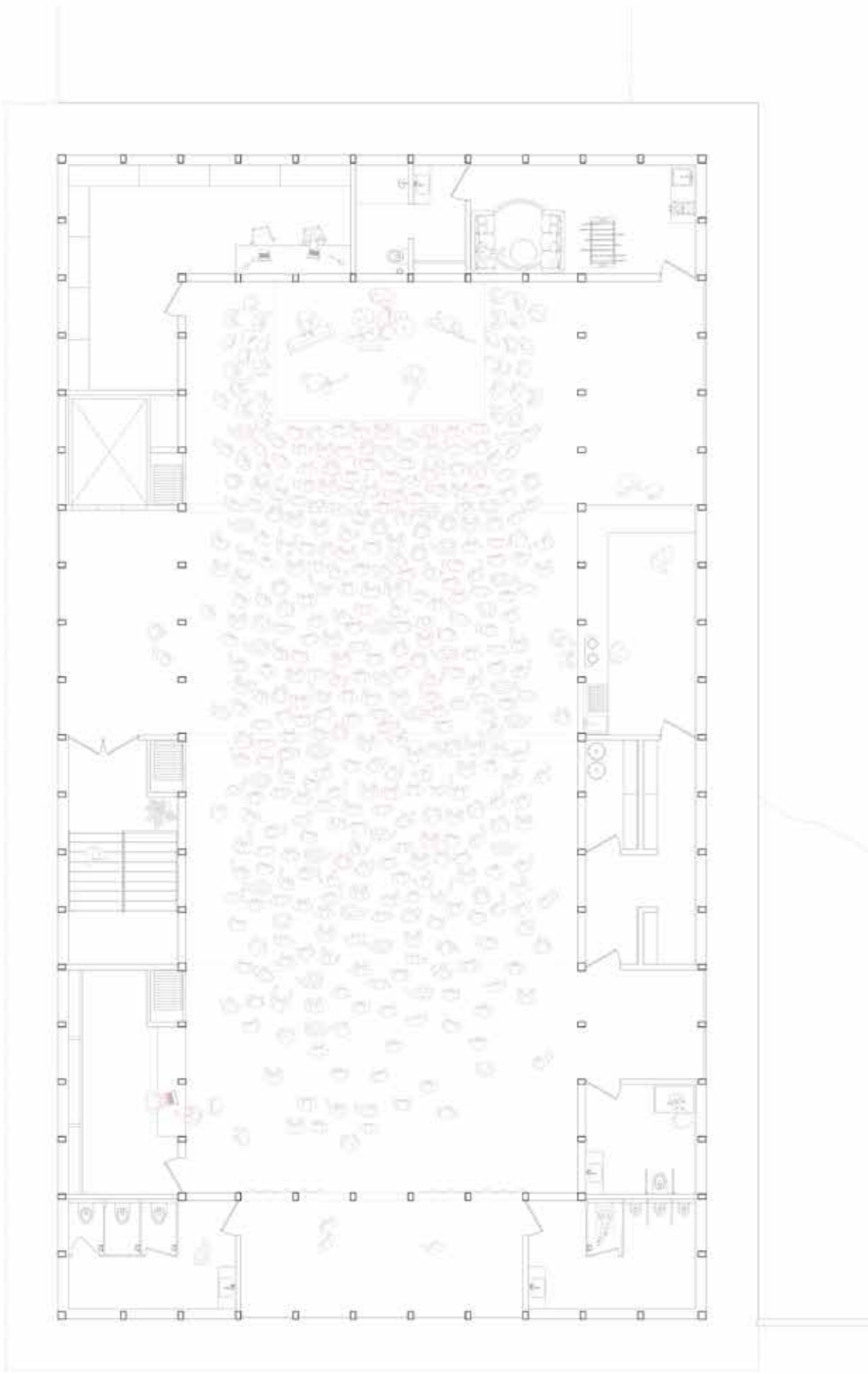
Gia qui asinctur, nonsenim aut evelesequat
velibus ipsant.

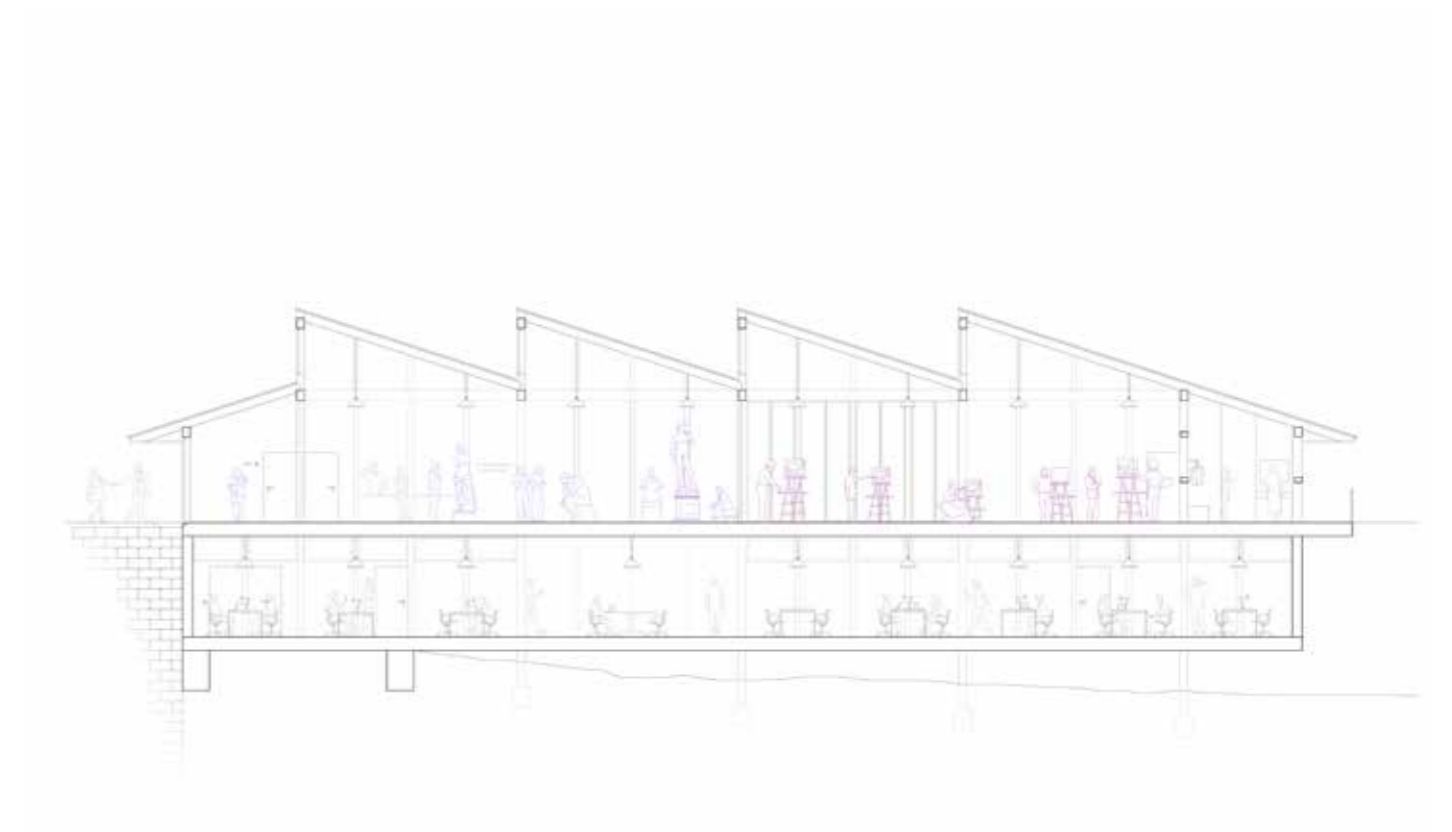
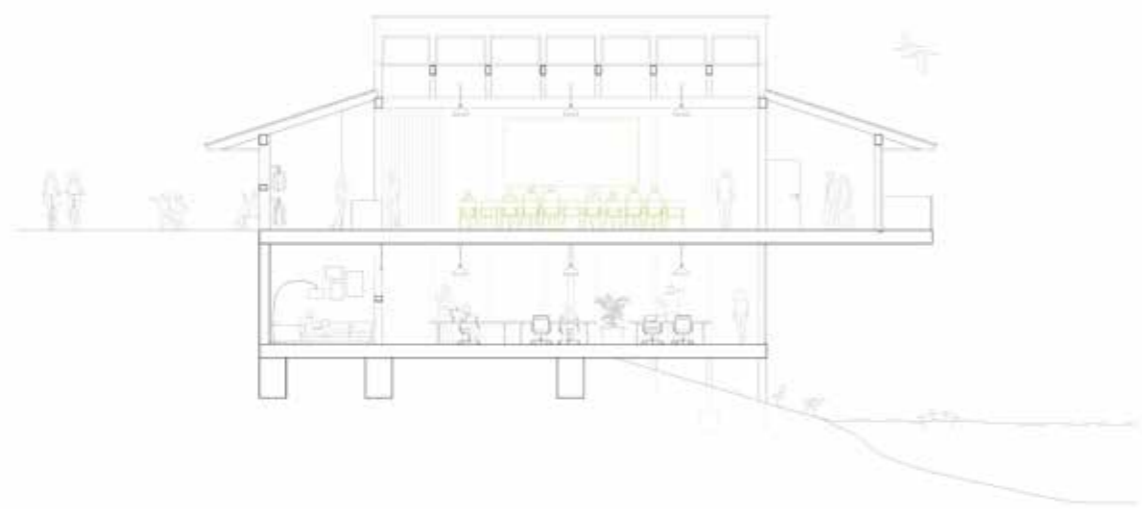
Tatia as ma nullati sumquam, sinveligeni ul-
latatem ilitatiis di sum apiet eat doluptatur,
omnia nobitoribus quassimil is aut officae si-
molori dis unt ad ut aceatum, nos dolora vo-
lupta essinvent et dolora volori as rerfercil inti
volupictum, te cum quam, sition esectiunt as
il eaquam fuga. Abore qui sectur?

Adicabore istiis milignatios ad molorro optis et
quamusam expelec torpores sim harchitis con
rae sae doluptatios nonsent optae plibus eum
eat ma pro quam num qui to omnis adigent
antis essunt quid utem facit intorrovid mod-
it litint laut occulleseque es sequaes ciiscienis
et et everite mperum haria porum receaquam
ipitas sequi dolorro omnienist eumetusae eos

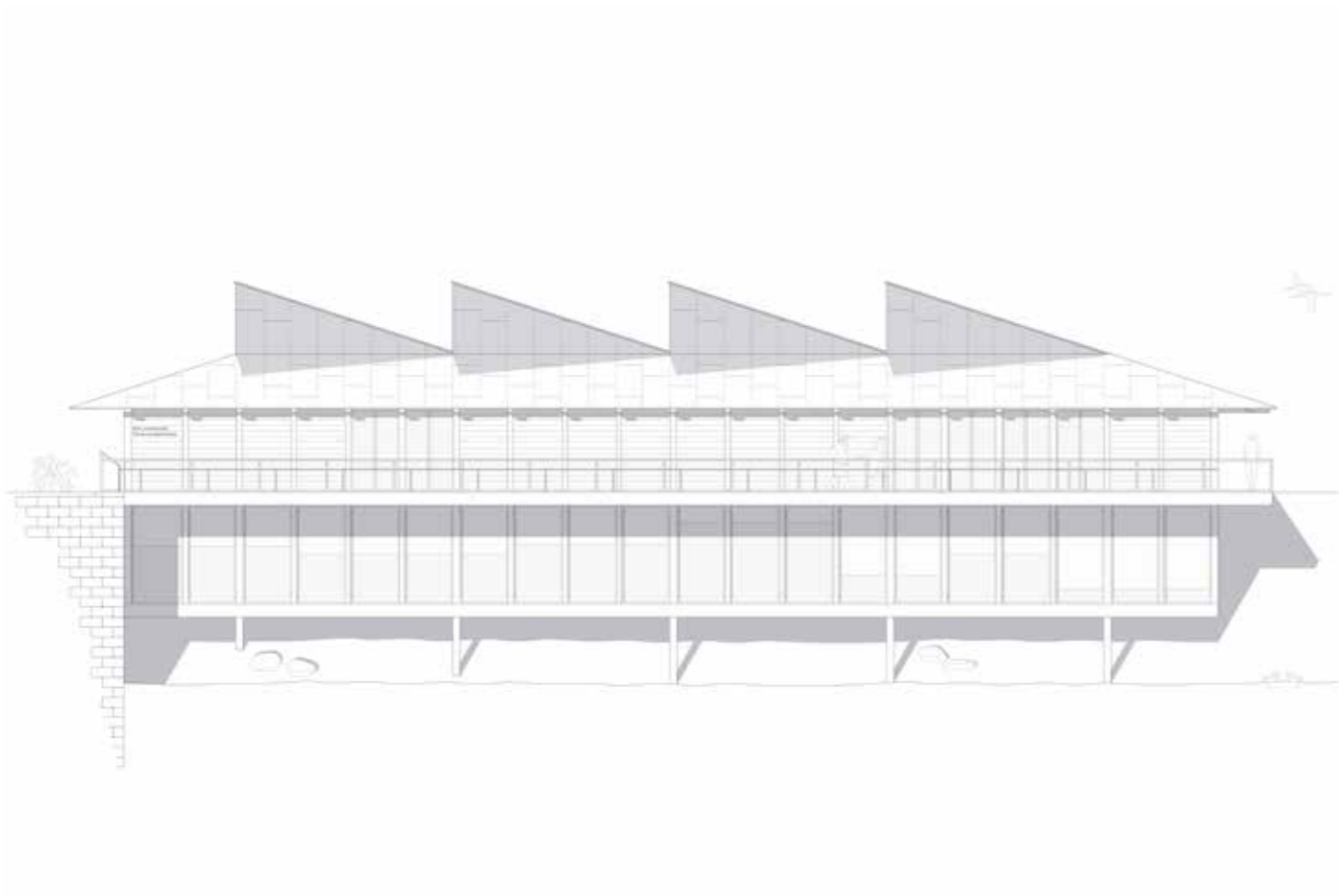












lege artis

Am Ende bedanken wir uns bei den Studierenden für ihre Arbeiten,
Geduld und Ideen.

Fachgebiet Architektonische Darstellung und Entwerfen

Univ.-Prof. Alexander Bartscher, Dipl.-Ing. Architekt BDA

Konrad J. Peter, Dipl. Ing. Architekt

Pfaffenbergstrasse 95 • D 67663 Kaiserslautern
Telefon 0162 / 4279719 • Fax 0631 / 205-4726
alexander.bartscher@architektur.uni-kl.de

fatuk

Fachbereich Architektur
RPTU Kaiserslautern - Landau

www.architektur.uni-kl.de/ade