

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/
Masterarbeit ist in der Hauptbibliothek der Tech-
nischen Universität Wien aufgestellt und zugänglich.

<http://www.ub.tuwien.ac.at>



The approved original version of this diploma or
master thesis is available at the main library of the
Vienna University of Technology.

<http://www.ub.tuwien.ac.at/eng>



DIPLOMARBEIT

ERINNERUNGSORT UND MUSEUM
im Leitturm Augarten

ausgeführt zum Zweck der Erlangung des akademischen Grades
einer Diplom-Ingenieurin unter der Leitung

Ass.Prof. Mag.arch. Dr.techn. Walter Cernek
Institut für Architektur und Entwerfen
E 253.6 Abteilung für Gestaltungslehre und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung
von

Riana Sulic
Matrikelnummer: 0627094
Sechshauser Straße, 1150 Wien

Wien, am 30. Mai 2016

Erinnerungsort und Museum
im Leitturm Augarten



ABB. 1: Flakturm Augarten, Wien

abstract

Die Macht eines Betonmonolithen, Menschen Unentschlossenheit und Ratlosigkeit mit seinem Umgang zu schaffen, beweist der Leitturm im Augarten, Wiens ältesten Barockgarten. Das zur Zeit des II Weltkriegs entstandener Massivbau weist mit seiner brutalen Architektur repräsentativ auf negative historische Ereignisse die diese Zeit mit sich brachte. Aufgrund dessen wird er, hässlich und unerwünscht, als Erbe verweigert.

Der Flakturm steht bis heute, umgeben mit zahlreichen Augartner Bäume leer, einsam und still.

Eine Erinnerungsstätte mit darunterliegendem Museum soll den Leitturm, ohne jeglichen Eingriff in das Äußere, eine Nutzung geben, dass Leben schafft, und somit Menschen einlädt, den Flakturm selbst, wie auch seine Geschichte, kennen zu lernen.

The power of a concrete monolith leaving people in determination and helplessness for decades can be seen from the Leitturm in Viennas oldest barock garden called Augarten. The solid construction was built during World War II and, with its brutal architecture, represents all the negative events from this time.

As a result of these, its been seen as ugly and unwanted and therefore as a refused heritage.

Surrounded by rich Augartens vegetation, the Flakturm still remains empty, lonely and silent.

A memorial place with a museum underneath should, without any external intervention, finally give this monolith a new function by animating it and opening it up to public, inviting them to join in and discover more about the Flakturm itself and its history.

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	9
DIE ERINNERUNG	11
GESCHICHTLICH-ARCHITEKTONISCHER HINTERGRUND	13
FRIEDRICH TAMMS	15
DIE FLAKTÜRME	17
DIE BAUTYPEN	19
BERLIN UND HAMBRUG	21
BERLIN UND HAMBRUG HEUTE	21
WIENER FLAKTÜRME	23
WIENER FLAKTÜRME HEUTE	25
NUTZUNGSVORSCHLÄGE	27
DER AUGARTEN UND SEINE FLAKTÜRME	29
DER LEITGEDANKE	33
INSPIRATION	35
DIE IDEE	41
DER ENTWURF	43

EINLEITUNG

Österreich, ein Land mit viel Geschichte – wo man auch hinsieht, man erblickt Infrastrukturen und erhabene Bauten, die ihre Geschichte erzählen. Allein die Ringstraße beherbergt viele bekannte Gebäude die Jedermann kennt. Dennoch fragt man sich: welche von ihnen explizit auf die Weltkriege hinweisen?

Wenn man auf die Bilder der Zeitgeschichte zurückblickt, dann erkennt man viele Orte wieder - selbst wenn man nicht direkt viel Interesse an Geschichte pflegt – die wir mit dem Weltkrieg in Verbindung setzen.

Eine der wenigen Bauten, die zu dieser Zeit gehörten – dem zweiten Weltkrieg – waren die Flaktürme, die nicht nur in Österreich sondern auch in Deutschland - in Berlin und Hamburg erbaut wurden. Insgesamt gab es 16 Türme, von welchen nur noch die in Wien und zwei von vier in Hamburg stehen.¹ Auf Grund des hohen Baus sind die Türme in Wien kaum zu übersehen, dennoch wurden sie meist in die Umgebung einbezogen. Heut zu Tage wird jedoch immer noch diskutiert, ob und in welcher Form sie eine Schande oder ein Mahnmal sein sollen.

Nach dem ersten Weltkrieg kam es zu vielen Veränderungen im geografischen als auch im menschlichen Sinn. Der Krieg war verloren – es kam zu vielen Unabhängigkeitserklärungen. Man begann einen Sündenbock für den verlorenen Krieg zu suchen. Die Juden füllten diese Lücke wie so oft in der Geschichte. Es gab viele Auswanderungen, so auch unter den Bauherren und Architekten. Als Beispiel dienen Josef Frank und Clemens Holzmeister. Frank sah das Geschehen kommen und emigrierte

nach Schweden.² Holzmeister folgte seinem Erfolg in die Türkei, denn wenn er geblieben wäre so wäre er nach eigenen Aussagen im KZ gelandet.³ Frank und Holzmeister waren einige der Prototypen der österreichischen Architekten dieser Zeit.

Wirft man einen Blick auf die Kriegsgeschichte zurück, so erkennt man einen klaren Umbruch in der Kriegsausführung. Der Krieg wird im Laufe der Jahre immer unpersönlicher. Im 20. Jahrhundert sieht man dann den Unterschied zu den Kriegen der vorherigen Kriege. Die Kriegsausführung erlebte einen großen Fortschritt durch den Einsatz von Flugzeugen. Dadurch konnte man in das hinterste Land gelangen und diese Orte aus der Luft angreifen. Es wurden Zivilisten – Frauen und Kinder – in das Kriegsgeschehen einbezogen.

Nun fragt man sich aus welchem Grund wurden Flaktürme nun wirklich erbaut? Was war der primäre Grund dabei? Es ist bekannt dass der Gedanke dabei die Luftabwehr war, denn es gab sowohl Flaktürme die zur Abwehr der Luftangriffe dienten, als auch Türme, die als Luftschutzbunker unter anderem Stationen für Zivilisten hatten.

Wie weit zieht sich die Schutz der Zivilisten in das Ganze ein? Konnte das Bedürfnis nach Schutz hier tatsächlich gestillt werden?

Und vor allem, wie sollte man nun mit diesen gewaltigen Monumenten der Kriegszeit umgehen?

1 Wille, Valentin E., 2008, S. 7.

2 Steiner, Dietmar, 2007, S.8.

3 Ebd., S.8.

DIE ERINNERUNG



ABB. 2: Ausblick Flakturm Tiergarten Berlin 1945

GESCHICHTLICH-ARCHITEKTONISCHER HINTERGRUND

Zu dieser Zeit ließ sich vor allem die jüngere Generation von dem neuen politischen Strom begeistern, zumal sie selbst nicht von den existierenden und bevorstehenden Verfolgungen betroffen waren. Die Architektur schien dem ganzen zu folgen. Von dem konservativen „Kunst aus Blut und Boden“ ging es zu einer Art neuen „künstlerische Renaissance des arischen Menschen“⁴ über. Der Unterschied zwischen Gesellschaft und der Baukunst lag darin, dass nichts Neues hinzukam, wobei die Hochschulen und Universitäten ebenfalls Veränderungen erlebten. Zum Beispiel wurde durch die „Ernennung des Ingenieurs Fritz Todt zum „Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen“ der Bau der Reichsautobahnen als epochaler Modernisierungsschub präsentiert.“⁵

Für die Baukunst wurde meist die Antike als Vorbild genommen. Es wurden große Bauten erbaut die in einem gewissen Stil von Heroismus stehen.⁶ „Die in Stein verewigte seelische Größe wird auch in den fernsten Zeiten wiederum den heldischen Geist ihres Schöpfers ausstrahlen auf das ganze Volk.“⁷ Die Bauten dienten auch anderen Zwecken wie „Wehr-, Wirtschafts-, Verwaltungs-, und Wohnzwecken.“⁸ Es reichte von der Reichsautobahn „über Großbahnhöfe und Flughäfen bis zu den Industriebauten“, in welchen die „Beschleunigung des technischen Fortschritts demonstriert“⁹ wurde. Die Rüstungsindustrie sicherte während der Kriegszeit viel-

en das Brot und zugleich schützte es sie von der Front, da sie eine wichtige Aufgabe in der Heimat zu erledigen hatten.

1937 wurde Albert Speer zum „Generalbauinspektor für die Neugestaltung der Reichshauptstadt ernannt“¹⁰ Ihm wurde die Aufgabe erteilt, Neubauten für den Staat und die Partei zu entwerfen. Es kam zu einem so genannten „Speer’schen Kindergarten“ – zumindest wurde es auf diese Weise abfällig genannt – wobei es hierbei um junge Architekten ging, welche die ältere Generation in den Hintergrund stellte. Es entstanden „HJ-Heime“ und auch Museen, die später als „Rassenmuseen“ eingesetzt werden sollten.

Ein Architekt, der ebenfalls zu den Leuten Speers gehörte, Friedrich Tamms, entwarf unter seiner Aufsicht alle 16 Flaktürme, jedoch war es Speer selbst der die Positionierung der Türme plante.

4 *Durth, Werner, 2007, S.83*

5 *Ebd., S.83*

6 *Das Bauen im Neuen Reich PDF S.13*

7 *Ebd. S.13*

8 *Ebd. S.13*

9 *Durth, Werner, 2007, S.84*

10 *Durth, Werner, 2007, S.84*



ABB. 3: Theodor-Heuss-Brücke, Düsseldorf

FRIEDRICH TAMMS



ABB. 4: Architekt, Friedrich Tamms (1904–1980)



ABB. 5: Weichselbrücke, Entwurf 1934

Friedrich Tamms, geboren in Schwerin am 4. November 1904, begann 1923 sein Studium in München. 1926 wechselte er dann an die technische Hochschule in Berlin. Seine erste Anstellung nach dem Studium fand er in Berlin beim Brückenbauamt. „Tamms entwarf Brücken für Autobahnen und Hochbauten wie zum Beispiel die Typentankstelle Fürstenwalde, die für die Zeit ihrer Entstehung schon eine sehr moderne Formensprache zeigt.“¹¹ Schon in seinen früheren Werken, wie im Entwurf der Weichselbrücke von 1934, ist die Ähnlichkeit mit den späteren Flaktürmen kaum zu übersehen.¹²

Durch die Bekanntschaft mit Speer wurde er zu einer seiner innersten NS Architekten und wurde somit zu weiteren Planungen hinzugezogen. Vor dem Krieg beschäftigte er sich mit der Neugestaltung Berlins, während er sich im Krieg „den „kriegswichtigen“ Bauten, vor allem den Luftschutzbunkern und Flaktürmen“¹³ widmete.¹⁴ Er selbst plante jedoch die Flaktürme alleine, wobei er die Pläne Speer – da dieser Generalbauinspektor war – vorlegen musste. Große Änderung an seinen Entwürfen musste er jedoch nicht vornehmen.

Tamms wird von Hitler zum „Ordinarius für Entwürfe von Hochbauten an der technischen Schule (TH) in Berlin ernannt.“ Gegen Ende 1943 holte ihn Speer in seinen „Arbeitsstab für den Wiederaufbau bombenzerstörter Städte“ wo er sich um die Städte Aachen und Lübeck küm-

berte.^{15 16}

Eine Wahrnehmung der Professur in Berlin scheiterte aus politischen Gründen gegen Ende 1945. 1947 wurde er nach Ankara berufen um dort als Stadtbaurat zu fungieren, jedoch scheiterte auch dies auf Grund einer nicht genehmigten Ausreisegenehmigung durch die Alliierten. Trotz eines vierjährigen Berufsverbotes¹⁷ nach dem Krieg öffnete sich ihm ein anderer Weg und führte ihn nach Düsseldorf, wo er am Wiederaufbau arbeitete. Es entwickelte sich zu einem Zentrum der Nachkriegsmoderne. „Durch einen 1954 beschlossenen neuen Leitplan, der eine durch Hochhäuser und Autostraßen gegliederte Stadtlandschaft vorsieht, gilt Düsseldorf als Lehrstück fortschrittlichen Städtebaus der Nachkriegszeit, wofür Friedrich Tamms maßgeblich verantwortlich ist.“¹⁸

Ab 1969 arbeitete Tamms als freischaffender Planer. Für die Weltmeisterschaft 1974 entwarf er das Düsseldorfer Rheinstadion. Sein bauvolles Leben endet 1980 in Düsseldorf.¹⁹ Diese Stadt wurde während der Nachkriegszeit seine neue Heimat. Er wurde zu einem Ehrenbürger von Düsseldorf.²⁰

Trotz allen Planungen und Entwürfen sah er sich stets im Brückenbau wieder, und hielt sich, wie in seiner Publikation „Das Große in der Baukunst“ 1944 erwähnt - als in den Gestaltungsabsichten nationalsozialistischer Architektur führender Architekt.²¹

15 S.43

16 Ebd., S.43

17 <http://www.architektenlexikon.at/de/639.htm>

18 http://www.architekten-portrait.de/friedrich_tamms/index.html

19 Ebd.

20 Ebd.

21 <http://www.architektenlexikon.at/de/639.htm>

11 Wille, Valentin E., 2008, S.42

12 <http://www.spiegel.de/fotostrecke/flaktuerme-fotostrecke-106820-2.html>

13 Durth, Werner, 2007, S.85

14 Ebd., S.85ff



ABB. 6: Flakturm Hamburg

DIE FLAKTÜRME

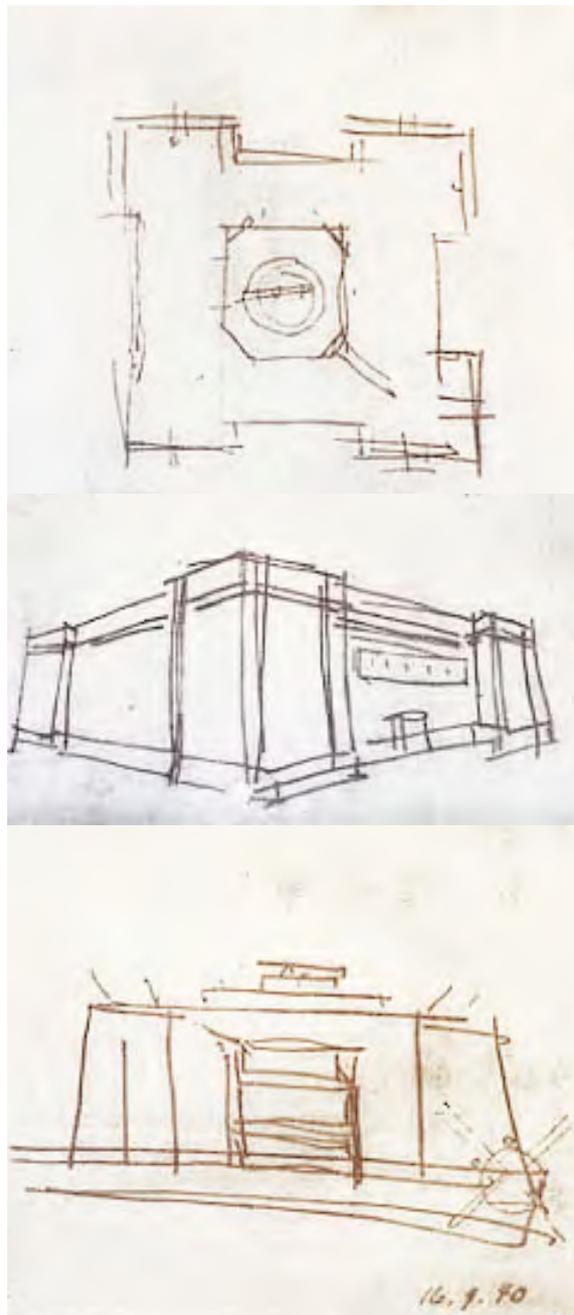


ABB. 7: Adolf Hitlers Skizzen

Nach den ersten Bombardierungen Berlins im August 1940 wurde es immer deutlicher, dass Berlin nicht ausserhalb der Reichweite der Alliierten ist und da man nicht genug Luftverteidigung besitzte, war Berlin somit großer Gefahr ausgesetzt. Aufgrund dessen „wird bei einer Besprechung am 9. September 1940 durch Hitler festgelegt, „in Berlin an mehreren Stellen... Luftwehrräume zu errichten“, die von ihm auch gleich skizziert werden“²². Somit „ergeht ein „Führerbefehl zur Aufstellung von Flaktürmen in Berlin““^{23 24}

Im Laufe der Jahre erhöhte sich die Gefahr bezüglich der Angriffe aus der Luft. Die Kriegswissenschaft erlebte zu dieser Zeit einen großen Fortschritt. Aus diesem Grund war das Bedürfnis nach Luftschutzbunker und anderen Schutzorten vor Luftangriffen immer größer, was auch die Ausbreitung der Flaktürme auf Hamburg und Wien erklären würde.

Anhand von Hitlers Skizzen entwickelte Tamms vorerst den Bautyp I, so entstand 1942 das erste Turmpaar im Berliner Tiergarten als Prototyp. „Für Hamburg entwickelte er den Typ II mit reduzierteren Dimensionen, für Wien den Typ III mit 16-eckigem Grundriss, also nahezu rund.“²⁵ Der Turm im Arenbergpark wurde von Berlin aus geplant, die anderen Wiener Flaktürme von seinem Büro in Wien aus.

Bei näherer Betrachtung der Flaktürme kann man an den Bauten klare Eigenschaften aus den Bautraditionen der früheren Zeiten erkennen – hohe, breite und dicke Mauern. Diese Eigenschaften schienen in direkter Verbindung mit

22 <http://berliner-unterwelten.de/geschichte-der-berliner-flaktuerme.1814.0.html>

23 *Ebd.*

24 *Ebd.*

25 *Wille, Valentin E., 2008, S.43*

„Schutz“ zu stehen.

All dies war kein Zufall, denn „man versuchte im Nationalsozialismus bei Bauten bewusst bekannte Stilmittel einzusetzen, um Macht, Wehrhaftigkeit und Sicherheit zu repräsentieren.“²⁶ Friedrich Tamms versuchte mit klassischen Stilmitteln zu arbeiten und bediente sich der Bauten der Vergangenheit. „Castel del Monte in Apulien, erbaut 1240 unter Friedrich II, war nicht nur für Tamms einer schöpferischen Quellen, auch der Architekt Wilhelm Kreis leitete hiervon seine Kriegerdenkmäler in Afrika ab.“²⁷

Wenn man sich einen Flakturm ansieht, so schüchtert seine Größe den Betrachter ein. All dies war kein Zufall. Seine Größe und der vorhandene Innenraum hatte eine Funktion. Durch die Höhe versuchte man „die Geschütze höhenmäßig, über die sie umgebende Bebauung zu bringen.“²⁸ Die unteren Räume dienten als „Luftschutzräume für die Zivilbevölkerung“²⁹. Es gab eigene Zugänge „um den darüberliegenden Betrieb nicht zu beeinträchtigen“³⁰. Weiteres waren Krankenstationen und eigene Mutter-Kind-Räume vorhanden. Kriegswichtige Betriebe sollten dadurch ebenfalls geschützt werden. Die Räume im oberen Bereich „waren der Wehrmacht vorbehalten, die hier Dienststräume, Küchen, Lager, Quartiere, Räume für Funkmessgeräte und Geschützsteuerung“³¹ beinhalteten.³²

26 *Wille, Valentin E., 2008, S.24*

27 *Ebd., S.25*

28 *Ebd., S.26*

29 *Ebd., S.26*

30 *Ebd., S.26*

31 *Ebd., S.26*

32 *Ebd., S.26*



ABB. 8: Gefechtsturm im Augarten



DIE BAUTYPEN

Bei den Gefechtstürmen entwickelten sich drei Bauarten.

Vom ersten Bautyp gab es insgesamt 4 Türme, drei davon befanden sich in Berlin und wurden nach dem Krieg abgetragen. In Hamburg stand der vierte in Heiligengeistfeld.

Die Türme des zweiten Bautyps wurden zwei Mal errichtet und bestehen heute noch. Es sind die Türme in Hamburg-Wilhelmsburg und Wiener Arenbergpark im dritten Bezirk.

Die dritte Bauart findet man nur in Wien. Dies waren die im Esterhazyprk/Stiftkaserne und Augarten. Der Gesamtbau des Gefechtsturms im Augarten wird sogar als Idealbau gesehen.³³³⁴

Von oben gesehen kann man klare Unterschiede zwischen den einzelnen Bauarten erkennen: Der erste Bautyp ging von einem Viereck aus, hat aber herausstechende massive Eckstützen, die beim zweiten in das Viereck inbegriffen wurden, und somit eher einem Viereck ist.

Der dritte Bautyp des Gefechtsturms, der 16eckig ist, wird als ‚idealer Bau‘ angesehen, da er eine elegantere Form bildet. Der Gefechtsturm im Wiener Augarten gehört, beispielsweise, dem dritten Bautyp

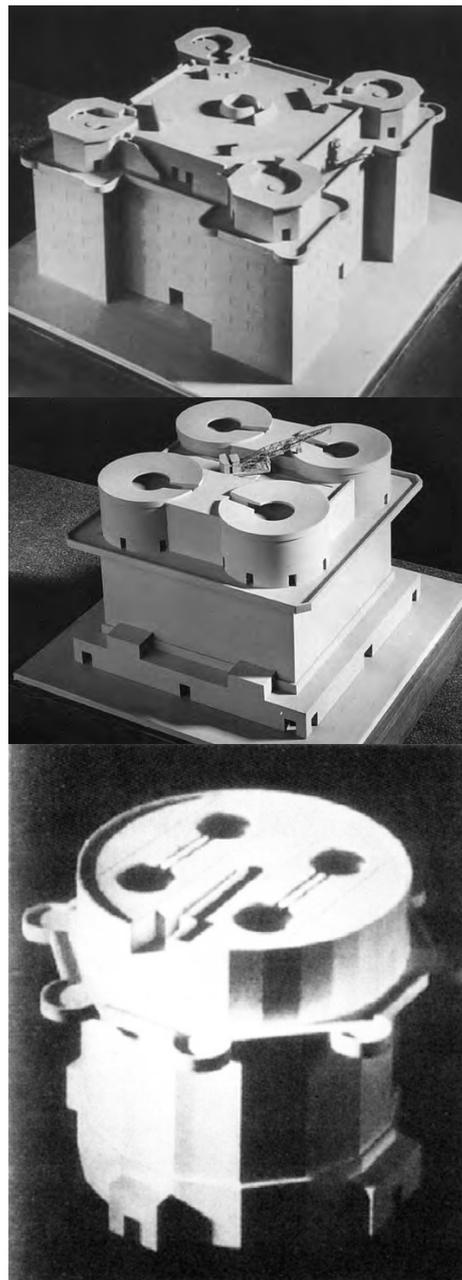


ABB. 9: Bautyp 1
 ABB. 10: Bautyp 2
 ABB. 11: Bautyp 3

33 *Österreich's virtuelles Militärflugfahrt-Journal* www.airpower.at

34 *Österreich's virtuelles Militärflugfahrt-Journal* www.airpower.at



ABB. 12: Sprengung des Zoobunkers, Berlin 1947

BERLIN UND HAMBRUG



Bundesarchiv, Bild 146-1092-029-14
Foto: Hoffmann, Otto | 1946

ABB. 13: Badeleben in der Nachkriegszeit, Berlin 1947



ABB. 14: Sprengung in Hamburg 1947

In diesen zwei Städten gab es insgesamt fünf Turmpaare – drei in der Reichshauptstadt und zwei in Hamburg.

Als die ersten Türme im Tiergarten in Berlin gebaut werden sollte, traten die ersten Probleme auf. Erstmals waren allein im Tiergarten sechs Türme geplant, die sich harmonisch in die Umgebung anpassen sollten. Bei so einer Anzahl auf so kleinem Bereich war dies jedoch nicht möglich. Schlussendlich musste man sie reduzieren. Man einigte sich auf einen Turm im Tiergarten, wobei anderen Orte ganz fallen gelassen wurden. Es blieben insgesamt drei Turmpaare übrig. Wie in Wien stellten auch diese Turmpaare aus der Luft betrachtet ein Dreieck um das Stadtzentrum dar.

Der erste Turm der erbaut worden war, war der Geschützturm im Tiergarten. Die weiteren Türme befanden sich im Friedrichshain und Humboldthain. Alle wurden innerhalb von zwei Jahren abgeschlossen (1940-1942). Alle Berliner Türme gehörten der ersten Bauart an. Sie waren auch die ersten Türme die eingesetzt werden konnten.

Der zweite Ort, der für die Flaktürme ausgewählt worden war, war Hamburg. Hamburg war die zweitgrößte Stadt Deutschlands und war ein wichtiger Stützpunkt der Kriegsmarine. Es befanden sich zwei Turmpaare in der Stadt – am Heiligengeistfeld und in Wilhelmsburg. Während einer der noch stehen Türme ein Turm der Bauart I war, gehörte der anderen der Bauart II an.³⁵ Die Stadt Hamburg war auch die zweite die einen vollständigen Flakschutz hatte.³⁶

35 Wille, Valentin E., 2008, S.30ff

36 Ebd. S.50

BERLIN UND HAMBRUG HEUTE

Gegen Ende 1945 verloren die Flaktürme ihre Funktion. „In den letzten Kriegstagen griffen die Flak-Geschütze der Türme sogar in die Kampfhandlungen am Boden ein.“³⁷ „Die Berliner Türme wurden mit dem Beginn des Kampfes um die Reichshauptstadt zu „Festungen“ erklärt und waren hart umkämpft.“³⁸ Am Ende kam es dann durch die Alliierten zum Beschluss die Berliner Türme abzuschaffen. Es kam zu Bränden und Plünderungen von Dokumenten und Kunstwerken. Einer der ersten Türme war der Leitturm Humboldthain 1945, der dazugehörige Geschützturm wurde 1946 gesprengt. Im selben Jahr fielen auch die Türme am Friedrichshain der Sprengung zum Opfer. Die Türme des Tiergartens hatten anfangs eine andere Funktion: sie wurden als Seuchenstation eines Krankenhauses genutzt. Erst 1947 wurde der Turm für die Sprengung geräumt. Erst nach etlichen Versuchen konnte der Turm tatsächlich gesprengt werden, da sich der Bau nicht vollends sprengen ließ. Heute kann man nur noch Reste des Turmes in Humboldthain erkennen.

Auch in Hamburg waren Sprengungen vorgesehen, doch war dies aufgrund der nahliegenden Bebauung nicht möglich. Es gelang den Alliierten den Leitturm von Wilhelmsburg erfolgreich zu sprengen, bei dem dazugehörigen Gefechtsturm blieb es bei der Sprengung des Innenraumes, damit dieser nicht mehr benützt werden konnte. Der Gefechtsturm am Heiligengeistfeld wurde nach dem Krieg als Wohnbau benutzt, da eine Sprengung ebenfalls durch nahestehende Häuser nicht möglich war. Der dazugehörige Leitturm wurde erst 1973-74 gesprengt und abgetragen.

37 Ebd. S.56

38 Ebd. S.56

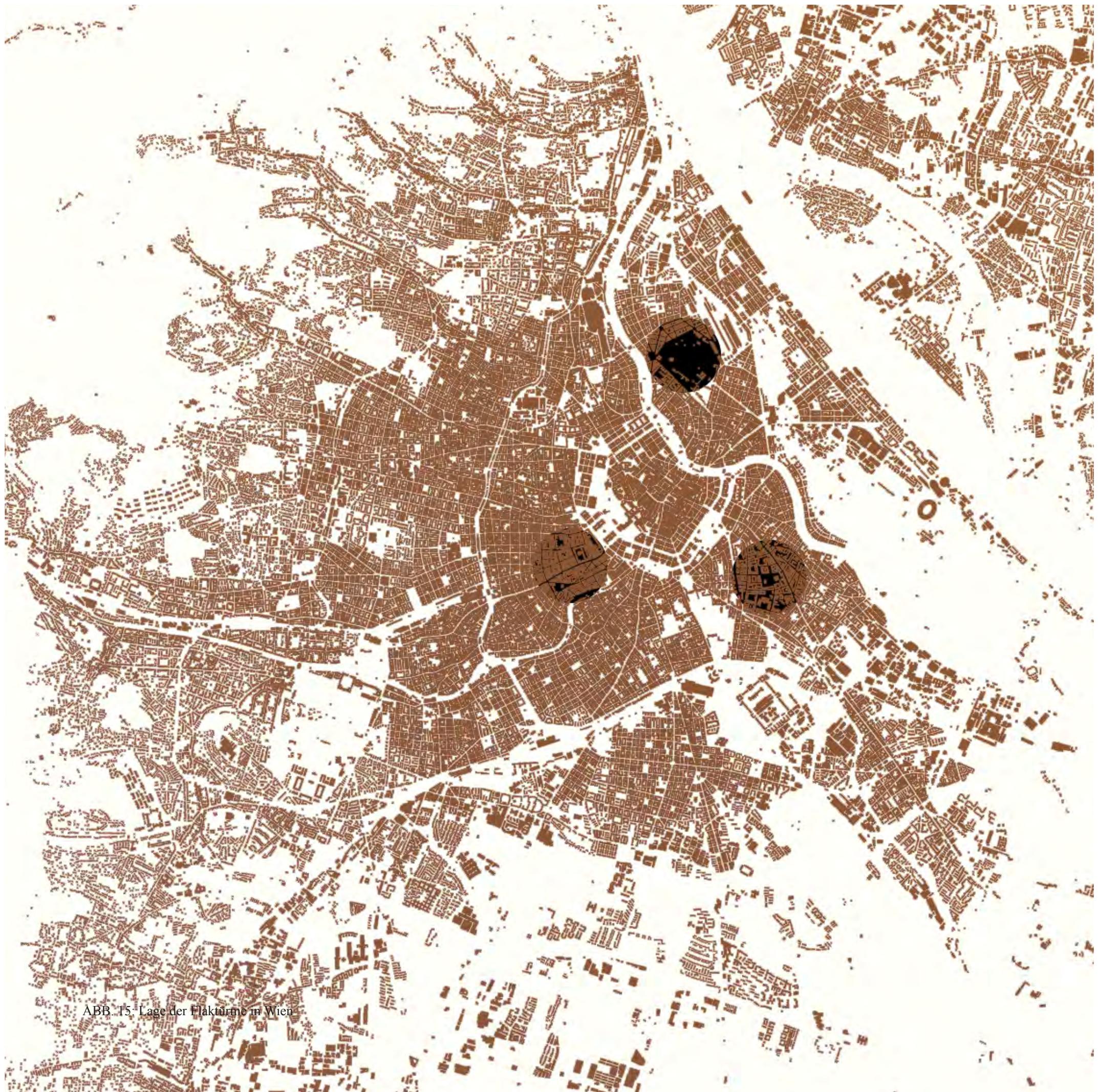


ABB. 15: Lage der Flaktürme in Wien



WIENER FLAKTÜRME

Für den Bau der Flaktürme wurden Zwangsarbeiter und Kriegsgefangene aus Europa nach Österreich gebracht. „Die Architektursprache ist der Machtdemonstration des NS-Regimes gewidmet, der tatsächliche Nutzen der Flaktürme war jedoch geringer als es nach außen schien.“³⁹ Heute wird von den Zwangsarbeitern und Kriegsgefangenen nichts vermittelt. Es fehlt immer noch der Stempel des ‚Denkmales‘ als Erinnerungsort an die Opfer dieser Zeit. Auch die Arbeitslager sind nicht mehr vorhanden.

Insgesamt gibt es sechs Flaktürme in Wien: Das Paar im Arenbergpark, Esterhazypark/ Stiftskaserne und im Augarten. Hierbei ist das Zentrum der Stephansdom. Hierbei verkündete Albert Speer: „Der Führer hält auf alle Fälle einen dringlichen und umfassenden Schutz für das Stadtzentrum von Wien, dass er als eines der wertvollsten in Deutschland bezeichnet, für erforderlich.“⁴⁰ Von oben betrachten kann man erkennen dass die Flaktürme die Ecken eines Dreiecks darstellen. Die Türme sind unterschiedlich hoch, jedoch liegt die Platte der Türme auf der selben Höhe.

Auch hier gibt es jeweils zwei zusammengehörtere Türme: einen Gefechtsturm und einen Leitturm. Während sich im Gefechtsturm Lagerräume für Munition befanden, gab es in den Leittürmen die Berechnungsgeräte der Leitdaten. Auch wenn die Türme im Allgemeinen verschiedenen Bautypen angehören so sind sie im Inneren sehr ähnlich. Die Eingänge befanden sich sowohl beim Leitturm als auch bei dem Geschützturm im Erdgeschoss. Es gibt „einen großen und mehrere

kleinere Eingänge.“⁴¹ Der große Eingang diente der Versorgung, wobei bei den Geschütztürmen sogar LKW's durchfahren konnten. Die kleinen Eingänge dienten der Zivilbevölkerung.

Auf Grund der Tatsache dass hier die Zivilbevölkerung im Falle von Angriffen aus der Luft Schutz finden sollten, so war die Belüftung der gesamten Anlage im Mittelpunkt. Sogar bei einem Stromausfall sollte dies problemlos funktionieren. Im oberen Bereich gibt es dafür Lüftungsöffnungen die für die Zu- und Abluft dienen. Da eine Rotation durch Einleitung von Warmluft von der Südseite – die nach oben eine Strömung bewirkte – und Kaltluft von der Nordseite – die für eine Gegenbewegung sorgte – für eine natürliche Belüftung diente.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Wasserversorgung, die unabhängig von dem städtischen Netz war. Man bedenke das Mittelalter, wo bei Belagerungen von Burgen, die sich nicht sofort ergaben, eben darauf gewartet wurde, dass die Bewohner der Burg durch Hunger und Durst zu Grunde gingen oder sich ergaben. Gerade in solchen Fällen sollten die Türme als ein Rückzugsort dienen. Dafür befanden sich Zisternen unter dem Bunker, die einige der beiden Türme verbanden. Auch das Grundwasser konnte als Wasserversorgung herangezogen werden.

Ebenso wie die Wasserversorgung sollte auch die Elektrizität unabhängig von außen funktionieren. Immerhin mussten nicht nur die Bunker beleuchtet werden, sondern auch „die Radar- und Feuerleitgeräte sowie die Motoren für die Bewegung der Geschütze mit Strom“⁴² versorgt werden. Um dies Möglich zu machen befanden sich Trafos und Notstromaggregate im Bunker die mit Diesel angetrieben wurden.⁴³

39 Heidmarie Uhl, S7ff

40 Österreich's virtuelles Militärflugfahrt-Journal www.airpower.at

41 Wille, Valentin E., 2008, S.47

42 Wille, Valentin E., 2008, S.50

43 Wille, Valentin E., 2008, S.47ff

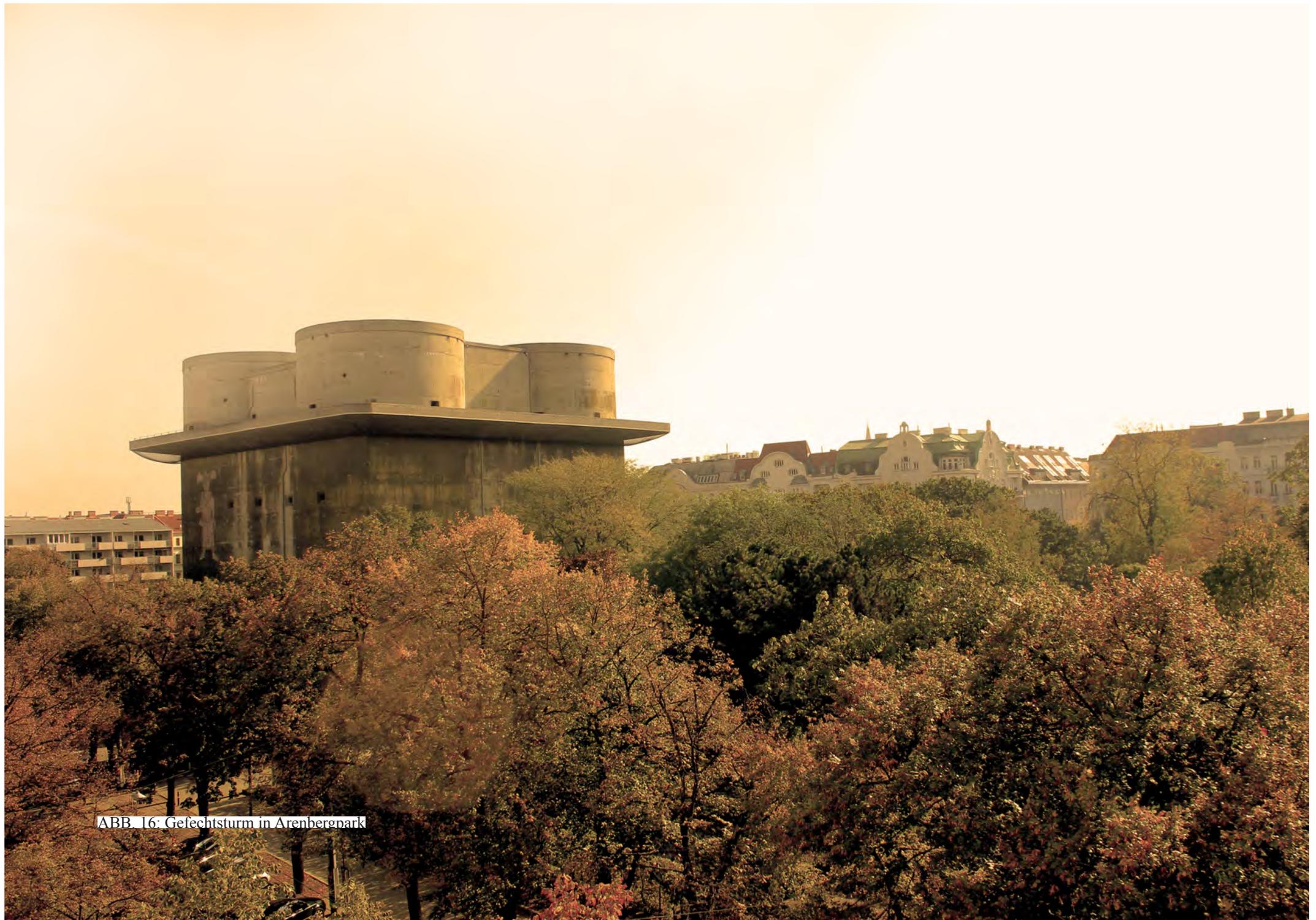


ABB. 16: Gefechtsturm in Arenbergpark



ABB. 17: Gefechtsturm Stiftskaserne

ABB. 18: Gefechtsturm Arenbergpark

ABB. 19: Haus der Meeres, Leitturm Esterhazypark

Neben all den Fakten ist es jedoch erwähnenswert, welche Wirkung die Flaktürme auf die Zivilbevölkerung in den damaligen Ausnahmezuständen hatten. So bald der Alarm ertönte wurden die ‚Tore‘ geöffnet und die „Menschenmassen strömten in die vorgesehenen Sammel-schutzplätze, wo sie, in überfüllten Räumen, oftmals stundenlang verharren musste.“⁴⁴ „Einige Menschen verhielten sich still oder waren gar apathisch, andere schwatzten untereinander und waren äußerst nervös, fast schon hyperaktiv.“⁴⁵

Es war klar dass solch ein großer Betonklotz zu einem gewissen Punkt Sicherheit symbolisierte, jedoch waren die Gefühle des Menschen keinesfalls mit solchen kalten Mauern zu besiegen.

Die Tatsache, dass die Menschen, die für die Erbauung dieser markanten Bauten ebenfalls ähnliche Ängste und Zweifel hatten, schien zu diesem Zeitpunkt keine Rolle zu spielen. Daher könnte man sich die Frage stellen ob dies nicht die Ironie des Schicksals sei? Projizierten die Wände die Gefühle der Zwangsarbeiter und Kriegsgefangenen auf die nun schutzsuchende Zivilbevölkerung?

Heut zu Tage ist es der Mehrheit nicht bekannt, dass Zwangsarbeiter und Kriegsgefangene für die Erbauung zuständig waren, doch haben sie ihre eigenen Spuren in Form von Graffitis hinterlassen und ihre eigene Erinnerungsstätte als Opfer der NS-Zeit geschaffen. Es gibt einige Graffitis die bezeugen, dass die Zwangsarbeiter aus Italien, Tschechien, Frankreich und der Sowjetunion stammen. Ergänzend kamen die Graffitis der schutzsuchenden Zivilbevölkerung hinzu als auch der Wehrmacht.⁴⁶

44 Wille, Valentin E., 2008, S.47ff

45 La Speranza, 2012, S.13

46 Bauer, Ute, 2010, S.68

WIENER FLAKTÜRME HEUTE

„In Wien war die Zerstörung der sechs Flaktürme nicht so vorangig wie in Deutschland, da sich Österreich damals noch als ‚Opfer‘ tituliert und auch der symbolische Wert der Türme nach dem Krieg eher als Zeichen der deutschen Besatzung denn als eigenes Machtsymbol gesehen wurde.“⁴⁷⁴⁸ Dennoch ist heute keines der Türme als Denkmal gekennzeichnet, „ihre Funktion und Entstehung im Nationalsozialismus wird vor Ort nicht erklärt.“⁴⁹ Die Flaktürme stellen keinen Gedächtnisort dar.

Einer der ersten Türme die nach dem Kriegsende genutzt wurden war der Gefechtsturm Stiftskaserne. Er „wurde in den 50er Jahren vom Österreichischen Bundesheer in einen nutzbaren Bunker und eine Sendeanlage umgebaut und ist bis heute der einige wieder militärisch genutzte Flakturm.“⁵⁰ Der dazugehörige Leitturm im Esterhazypark wurde in den 60er Jahren in das ‚Haus des Meeres‘ umgebaut. Der Gefechtsturm im Arenbergpark wird als Gegenwartskunstdepot des Museums für angewandte Kunst verwendet.

Insgesamt gab es in den letzten Jahrzehnten viele Vorschläge zur Nutzung der Flaktürme. Die Architekten der Nachkriegsmoderne wussten nicht, wie sie mit den Flaktürmen umgehen sollten. Da ein Abriss nicht in Frage kam, kam es zu zahlreichen Konzepten von Umbau- und Nutzungsmöglichkeiten. Seit Ende des Krieges gab es deutlich erkennbare Meinungsunterschiede der Architekten. Der Verpackungskünstler Cristo sah die Flaktürme

47 Wille, Valentin E., 2008, S.61

48 Wille, Valentin E., 2008, 56ff

49 Bauer, Ute, 2010, S.8

50 Wille, Valentin E., 2008, S.62

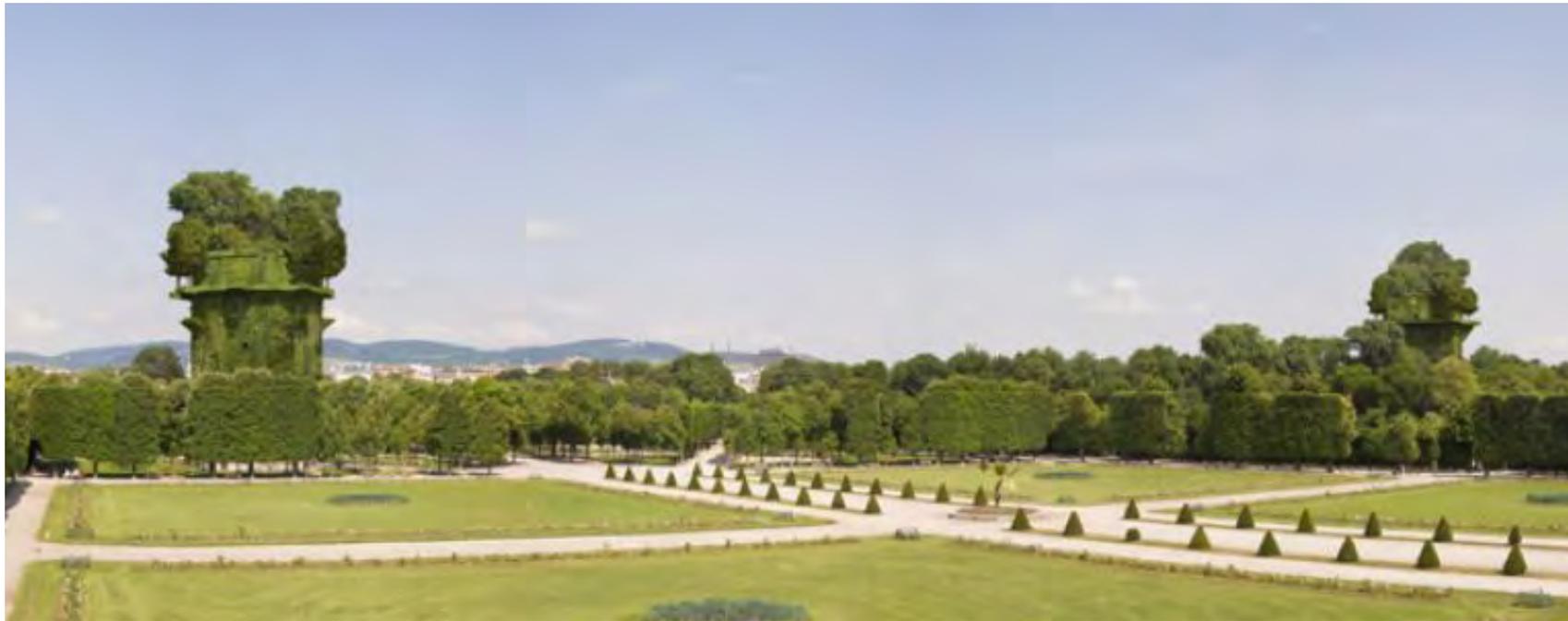


ABB. 20: Z. Adordjanis Idee der Begrünung



ABB. 22: Entwurf von Prix



ABB. 21: Zeytinoglus Entwurf eines Technologiezentrums

NUTZUNGSVORSCHLÄGE

versteckt und verpackt in einer Ummantelung, was darauf deutet dass die Flaktürme eher als Schande gesehen wurden.

Einige Jahre später sah man andere Lösungen, wie beispielsweise DI Michael Prachensky, der der Meinung war, "die Bunker als Mahnmal zu belassen, und diese für ein Fundament für innovative neue architektur zu positionieren"⁵¹ Seine Projektstudien aus dem Jahre 1968 befassten sich auf den Leitturm im Augarten und den Gefechtsturm Stiftskaserne.⁵²

Der Star-Architekt Wolf D. Prix von Coop Himmelb(l)au schlug ein Hotel vor. Mit der Aussage "Die Zeit ist reif für moderne, tolle Architektur."⁵³ der Presse gegenüber, kam Wolf D. Prix von Coop Himmelb(l)au mit einem Hotelvorschlag auf den Leitturm, dass aus mehreren Gründen bereits 2001 scheiterte.⁵⁴

Auch das bekannte Wiener Architektenbüro Zeytinoglu leistete seinen Beitrag und entwarf 2001 eine Aufstockung ebenfalls auf den Flakturm im Esterhazypark, was ein Forschungs- und Technologiezentrum als Nutzung haben sollte.⁵⁵

51 <http://www.prachensky.com/michael/presse/flaktuerme-wien.php>

52 <http://www.prachensky.com/michael/presse/flaktuerme-wien.php>

53 <http://diepresse.com/home/panorama/oesterreich/333820/Abfuhr-fur-Hotel-auf-dem-Flakturm>

54 <http://diepresse.com/home/panorama/oesterreich/333820/Abfuhr-fur-Hotel-auf-dem-Flakturm>

55 <http://www.arkan.at/de/architecture/forschungs-und-technologiezentrum-flakturm-wien/>

Anders als die meisten Architekten sah Zoltan Adordjani die Lösung in der Begrünung der Flaktürme im Augarten und zeigte in seiner Abbildung ein mögliches Aussehen in 2021. "Warum also nicht der Natur freien Lauf lassen. Oder ihren Lauf lenken. Mit etwas Nachhilfe, der Natur auf die Sprünge helfen, und ihren Raum in die Vertikale zu erweitern."^{56,57}

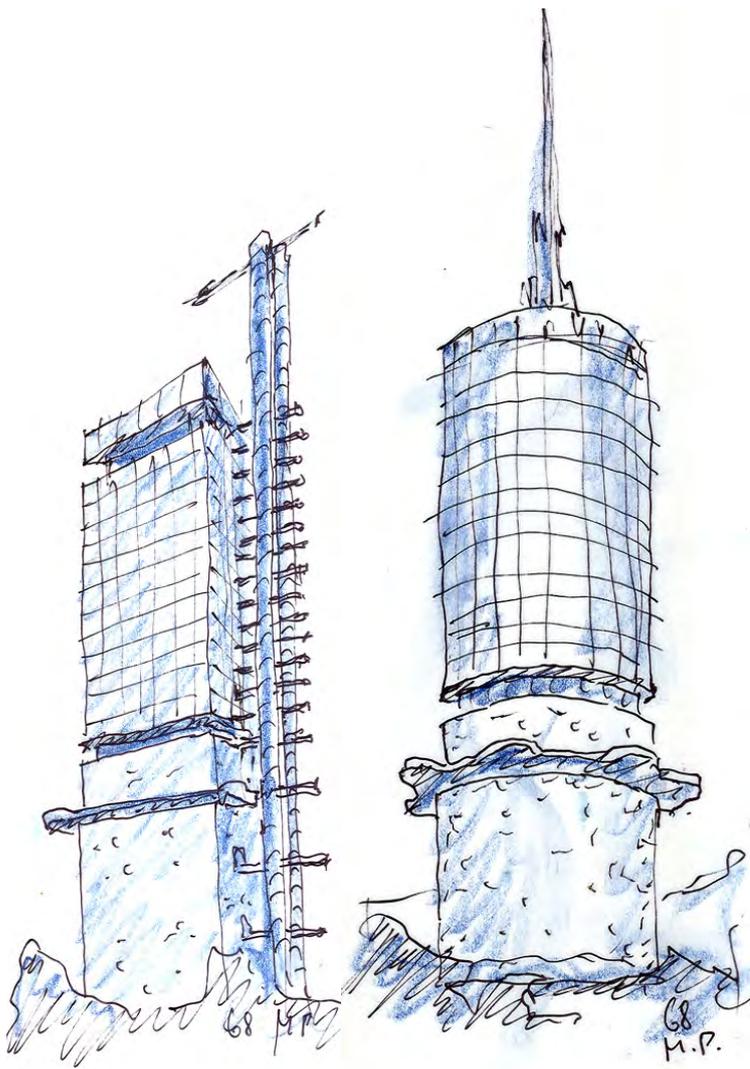


ABB. 23: Skizzen von DI Michael Prachensky

56 <http://www.biotope-city.net/gallery/augarten-2021>

57 <http://www.biotope-city.net/gallery/augarten-2021>



Vom ehem. Leitturm zum ehem. Gefechtsturm Augarten
Foto: Stephan Matyus, © iFAG

DER AUGARTEN UND SEINE FLAKTÜRME

Die ersten Informationen über den Wiener Augarten datieren schon aus dem Jahre 1614, wo für Kaiser Matthias in der Wolfsau ein Jagdschloss errichtet wurde. Dieses wurde um 1650 erweitert, wo auch eine Gartenanlage im holländischem Stil dazu kam..

Bei der zweiten Wiener Türkenbelagerung 1683 wurde alles zerstört und der Schloss mit der kompletten Gartenanlage wurde einige Jahrzehnte später unter Kaiser Joseph I wieder hergestellt.

1712 wurde die Gartenanlage im französischen Stil neu gestaltet, die bis heute so steht. Dafür beauftragte man den Gartenarchitekten Jean Trehet.

Der Augarten verlor für eine Zeit lang an Popularität was dem Kaiserlichen Hof betrifft. Erst im späteren 18. Jahrhundert wurde es wiederbelebt, da alles restauriert wurde und neue Spazierwege und Alleen gestaltet wurden, und der Augarten wurde zum Ersten mal öffentlich zugänglich, wo auch Konzerte stattfanden.

Beliebt wurde der Augarten jedoch zur Zeit des Wiener Kongresses 1814-1815, bald dannach geriet er ein weiteres Mal in Vergessenheit. Der Augarten gilt als der älteste Wiener Barockgarten und hat eine Fläche von 52,2ha..^{58 59}

Im Jahre 1944 begann man mit der Errichtung der Türme im Augarten. Sie gehörten zu der Bauart III. Dies waren die letzten und auch höchsten Türme die zu dieser Zeit erbaut wurden. Der Gefechtsturm im Augarten gilt mit 55m und 13 Stockwerken als der höchste Turm. Der Leitturm ist hingegen 53m hoch. Erst 1945 wurde der Bau fertiggestellt. Er ist der ‚modernste‘ seiner Art. Was die Technik und Gestal-

58 www.burghauptmannschaft.at/php/detail.php?ukatnr=12187&artnr=8002

59 *Ebd.*

tung betraf, so besaßen die Türme die weiteste Entwicklung.⁶⁰

Im Jahre 1946 hatte sich eine kleine Gruppe von Kindern in den Gefechtsturm begeben und ein Feuer entfacht. Dieses Feuer brachte die dort noch vorhandenen Munitionen zur Explosion, was die heutigen Schäden begründet.⁶¹

Heut zu Tage wurden die Türme an die Firma DCV auf unbefristete Zeit vermietet. Die DCV möchte in diesen ein Datencenter verwirklichen.⁶²

Der Leitturm ist im Gegensatz zu seinem Zwilling eher rechteckig und beinhaltet eine ungewöhnliche elegante und schlanke Form. Seine ‚Ohrwascheln‘ fallen sofort auf. Sie waren für die Positionierung für kleine Flakgeschütze geeignet. „Der Leitturm konnte bis zum Kriegsende nicht komplett fertiggestellt werden, was auch der Bauzustand im Inneren zeigt.“⁶³ Die acht Öffnungen an der Westseite hätten nach der Fertigstellung wieder zugemauert werden sollen. An den Längsseiten befanden sich Öffnungen, die ebenfalls wie bei den anderen Türmen für die Belüftung zuständig waren. Im Inneren befindet sich ein „dreiarmiges Haupttreppenhaus um den zentralen Aufzugsschacht herum“⁶⁴, welches bis hin zum elften Stockwerk verläuft. Einige Nebentreppen führen bis hin in den 5ten und einige nur bis in den 4. Stock. Bei Besichtigungen in den 1996 Jahren wurden Taubenexkrementen und Kot-Berge im Keller gefunden. Auch Graffitis aus der neuesten Zeit der rechtsextremen Gruppen waren vorzufinden

Die beiden Flaktürme stehen, zusammen mit der gesamten Augartner Anlage und darin befindlichen Objekten, unter Denkmalschutz.

60 *La Speranza, 2012, S.108*

61 *Wille, Valentin E., 2008, S62*

62 *Zeitschrift S.47*

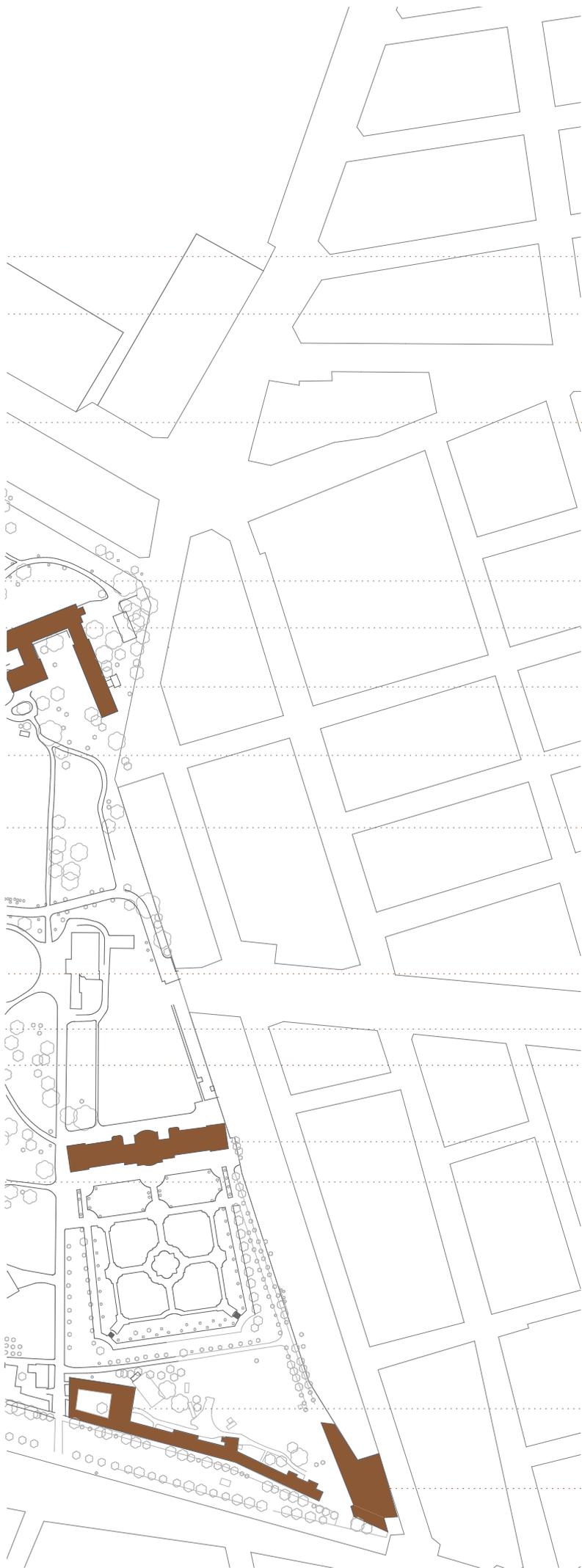
63 *Flakturm Archäologie S.119*

64 *Flakturm Archäologie S.119*



ABB. 24: Gefechtsturm Augarten





Pensionistenwohnheim Augarten
Jüdische Religionspädagogische
Akademie Beth Chabad

Leiturm Augarten

Familienbad Augarten
Bundessportplatz Augarten
Auwiese

Museum Augarten Contemporary
Gustinus Ambrosi

Bundesspielplatz Augarten
Schlosswiese

Bundesspielplatz Augarten
Jahnwiese

Neue Wiener Porzellanmanufaktur

Porzellanmuseum

Gefechtsturm Augarten

Palais Augarten, Heim der Wiener
Sängerknaben

Pfarramt Muttergottes Gaußplatz

Schule der Wiener Sängerknaben

MuTh - Konzertsaal der Wiener
Sängerknaben

DER LEITGEDANKE



ABB. 25: Eduardo Chillida. Moltana Tindava. Spanien

INSPIRATION

MOUNT TINDAYA
EDUARDO CHILLIDA

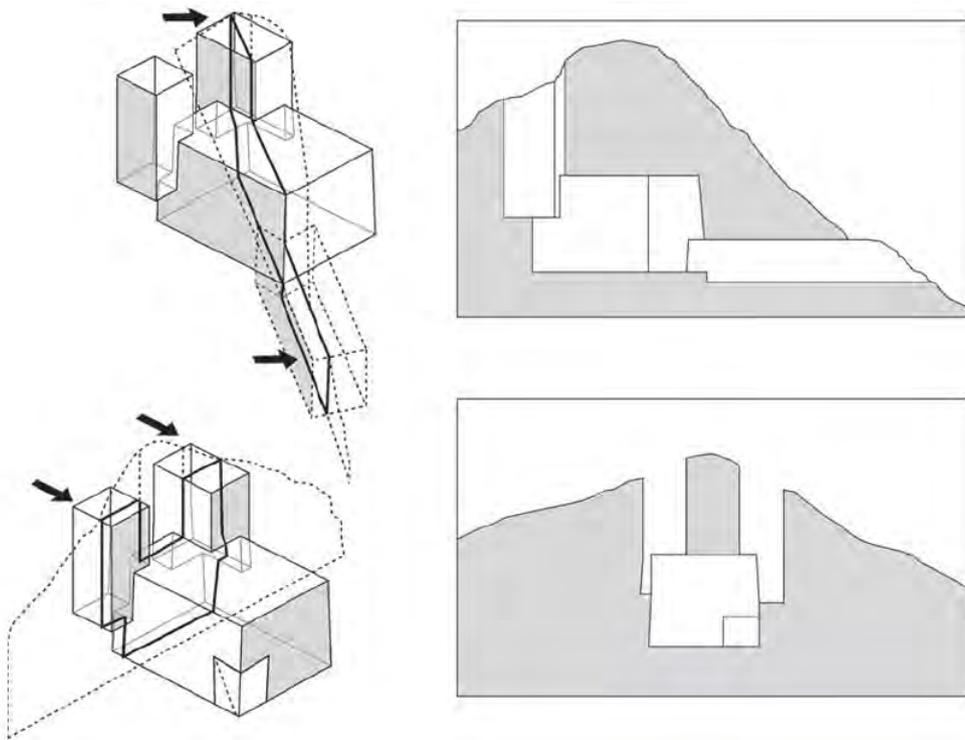


ABB. 26: Skizze 1 von Moñtana Tindaya, Spanien

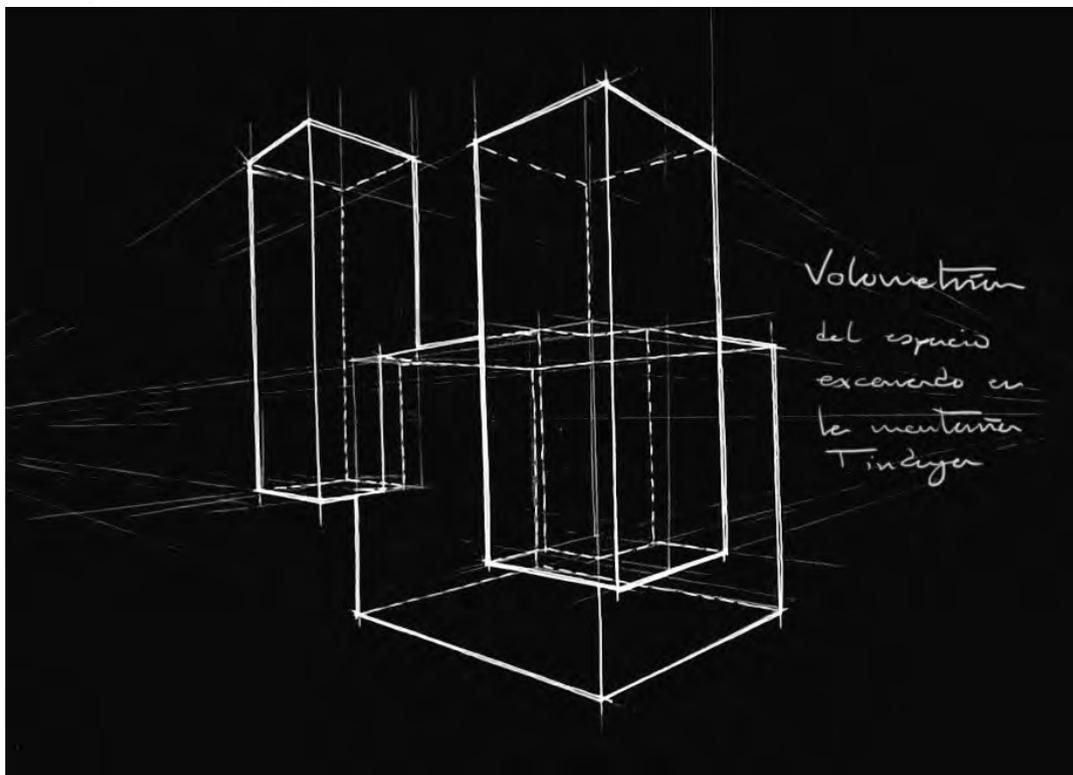


ABB. 27: Skizze 2 von Moñtana Tindaya, Spanien



ABB_28: Bruder Klaus Kapelle

BRUDER KLAUS KAPELLE
PETER ZUMTHOR

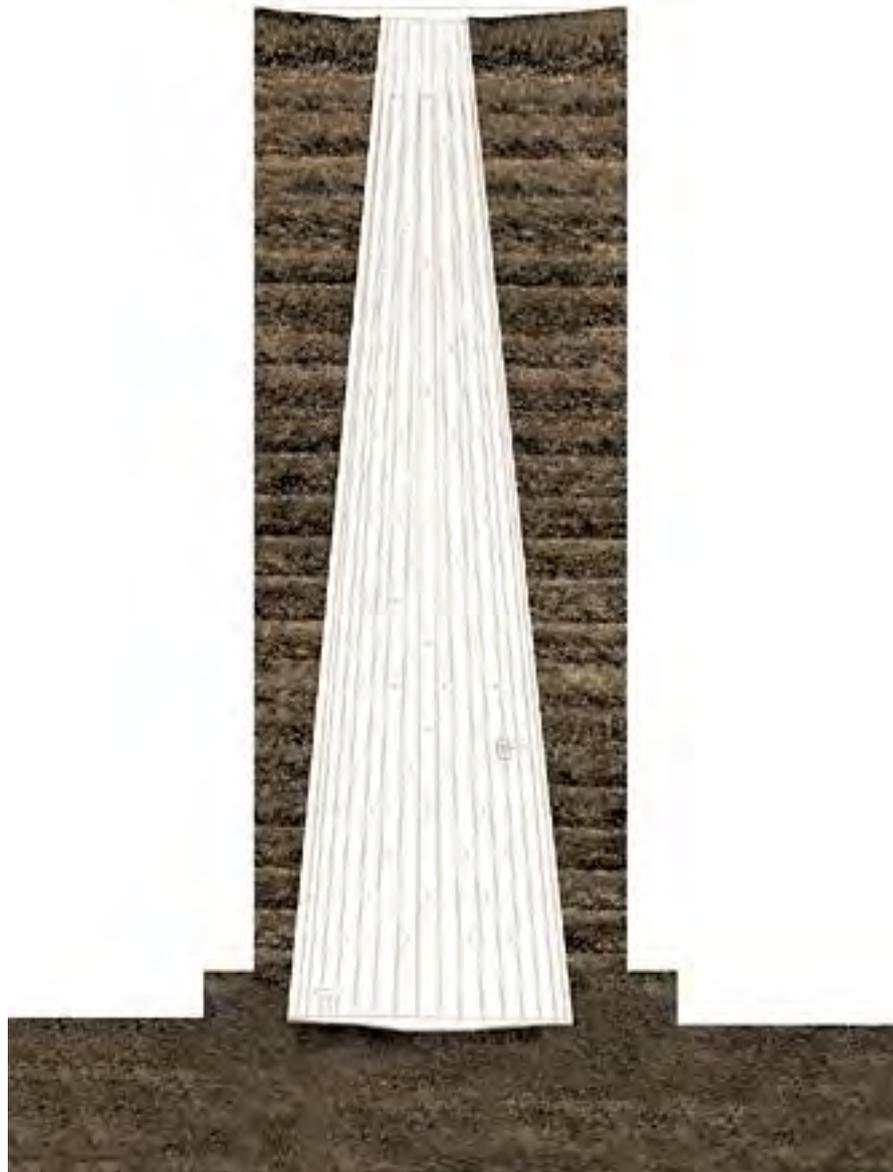


ABB. 29: Schnitt, Bruder Klaus Kapelle



ABB. 30: Denkmal für die ermordeten Juden Europas

DENKMAL FÜR DIE ERMORDETEN JUDEN
PETER EISENMANN

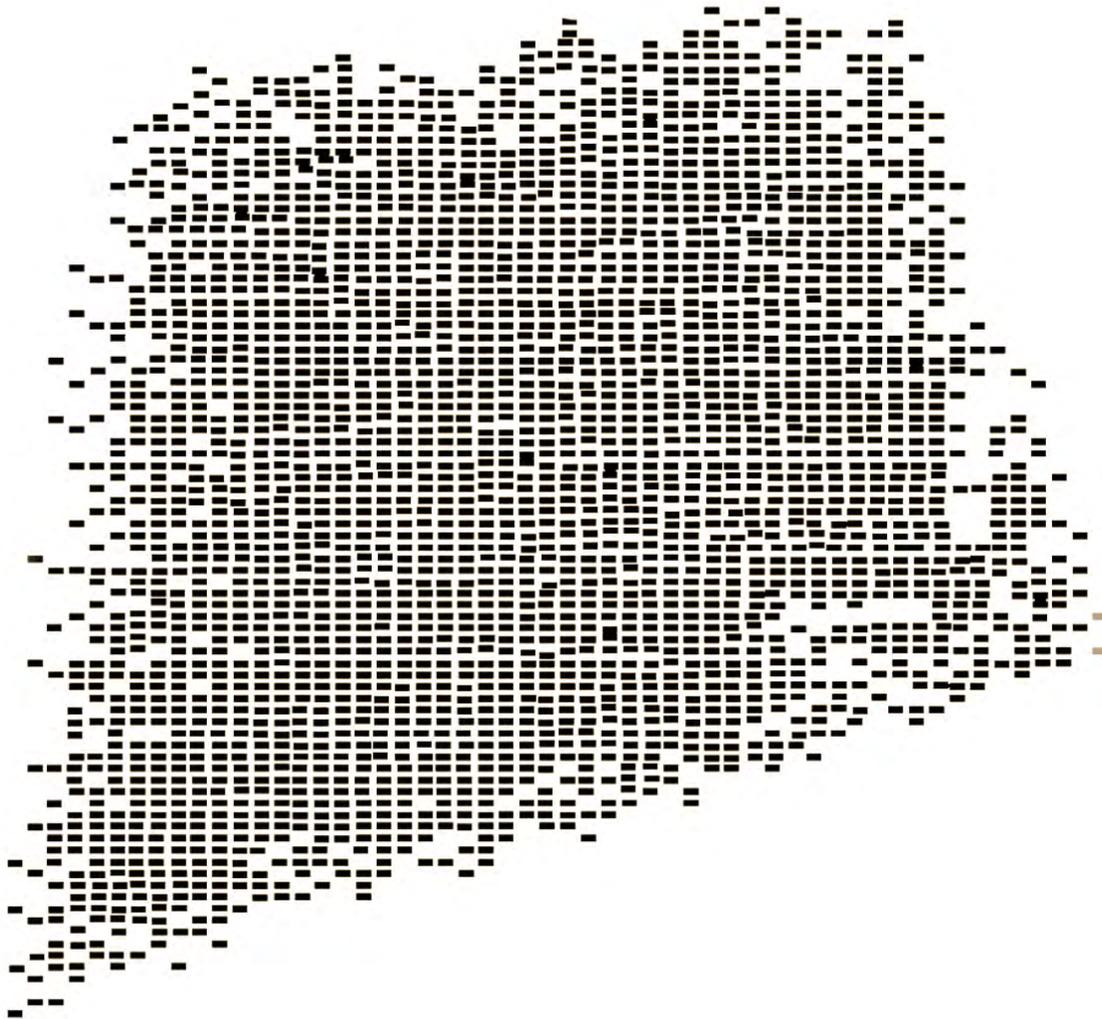
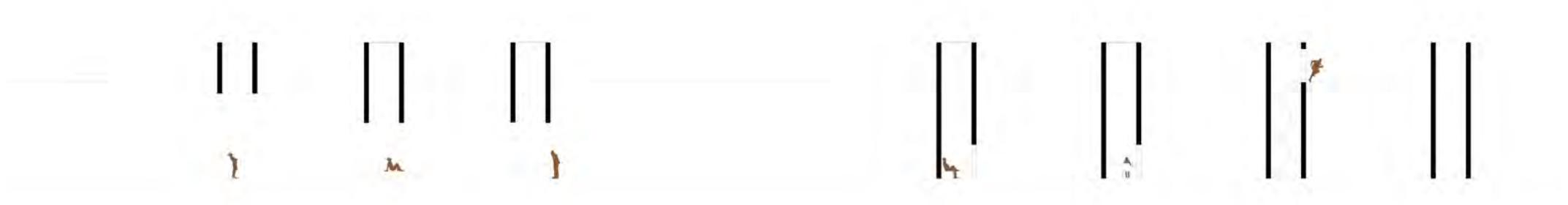


ABB. 31: Lageplan, Denkmal für die ermordeten Juden Europas



Wirkung der Kuben auf Menschen



Funktionen der Kuben

DIE IDEE

ERLEBNIS

In vielen Kulturen wird ein Quadrat als ein Symbol mystischer Bedeutungen angesehen - Symbol der Erde, menschlicher Einteilung und Ordnung. Nach Augustinus (*De Quant. animae*) ist ein Quadrat, da keine Seite bevorzugt wird, ein Sinnbild der Gerechtigkeit.¹ (M.Lurker, S.598)

Anders als der Flakturm sind die Betonskulpturen aufgrund genannter Symbolik von oben gesehen quadratisch, im Raum kubisch (bei $\pm 0,00$). Die gerade Erdoberfläche symbolisiert, die heutige, im Vergleich zum 2. Weltkrieg, stabile Zeit. Tritt man näher, wird man von der geneigten Fläche hinunter ins Museum hineingesogen. Dabei werden die Betonskulpturen immer höher, gewinnen an Macht; man fühlt sich klein und beengt.

Beim Betreten des Museums wird sofort die Treppe, die nach oben ins Kalte und Dunkle führt, erblickt. Im Museum bekommt der Mensch, so beengt und klein, weitere Informationen im Museum - über den 2. Weltkrieg, die NS Zeit und deren Architektur. Das beengende Gefühl hilft sich in das Thema zu vertiefen und ein besseres Mitgefühl zu entwickeln. Am Ende des Museumsbesuchs kommt man wieder an die Stelle, wo man anfangs die Treppe erblickt hat, die den nächsten Teil des Rundgangs bildet. Zwei Stockwerke weiter ist man im Kern des Flakturms, der dunkel und fast 50m hoch und nach oben hin offen ist. Oben sieht man in das Licht, wo die Treppen auch hinführen.

Ein wichtiges Thema in diesem Entwurf ist die Akustik des Raumes. Der hohe große Raum erzeugt einen Echo, die Cortenstahltreppen runherum erzeugen durch Witterung oder Menschliche Tritte ebenfalls schwere Geräusche. In diesem hohen Raum sind die Geräusche am lautesten. Dort absorbiert man ein weiteres Mal starke Sinneseindrücke und geht anschließend die Treppe weiter um ans Licht zu kommen. Jetzt erzeugt man selbst die Geräusche, die sich nun nicht so schwer und laut anfühlen. Der Treppenlauf wird als Prozess gesehen, wo man die Informationen und die Eindrücke/Gefühle verarbeitet. Der dunkle, enge Raum dient dazu, sich nicht mit visuellen Informationen abzulenken und den Gedanken maximale Konzentration zu schenken. Je höher man ist, desto heller wird es, und die Geräusche bzw. das Echo wird weniger.

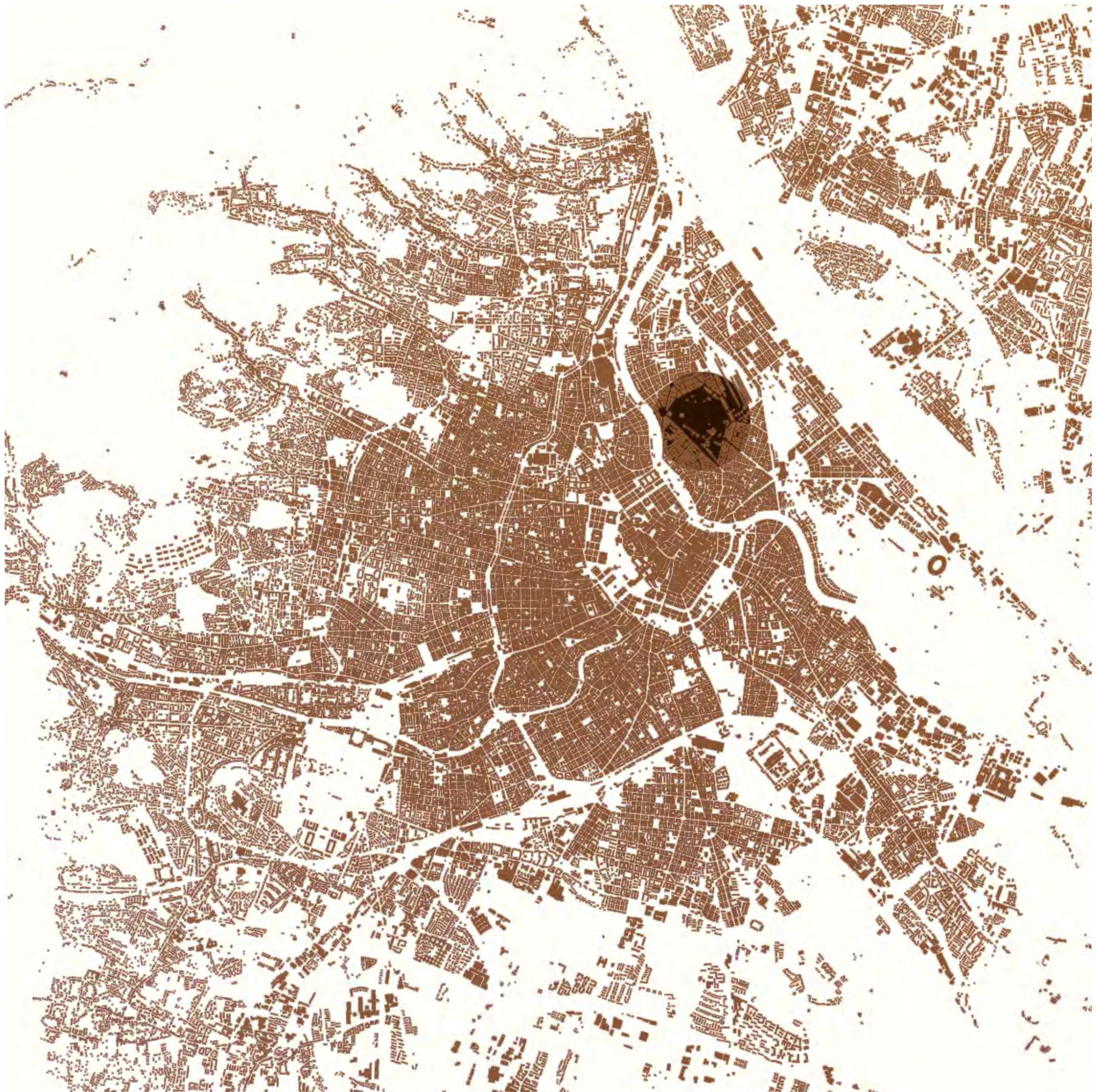
Oben an der Plattform angekommen vermitteln die Höhe und der Blick von dieser Höhe auf die Stadt gemeinsam mit der Helligkeit ein positives, lereicherdes Gefühl. Die Betonskulpturen wirken aus der Höhe sehr klein, der Besucher fühlt sich befreit. Somit ist der Prozess abgeschlossen.

Der ganze Weg vom Betongarten bis zur Plattform soll einen Symbolischen Akt eines Verarbeitungsprozesses von einem negativen Ereignis darstellen.

Wenn man ein Ereignis wie den Krieg verarbeitet hat, ist man bereit auch das Produkt solch eines Ereignisses - den Flakturm - zu akzeptieren.

¹ Lurker, M., S598.

DER ENTWURF





KONZEPT

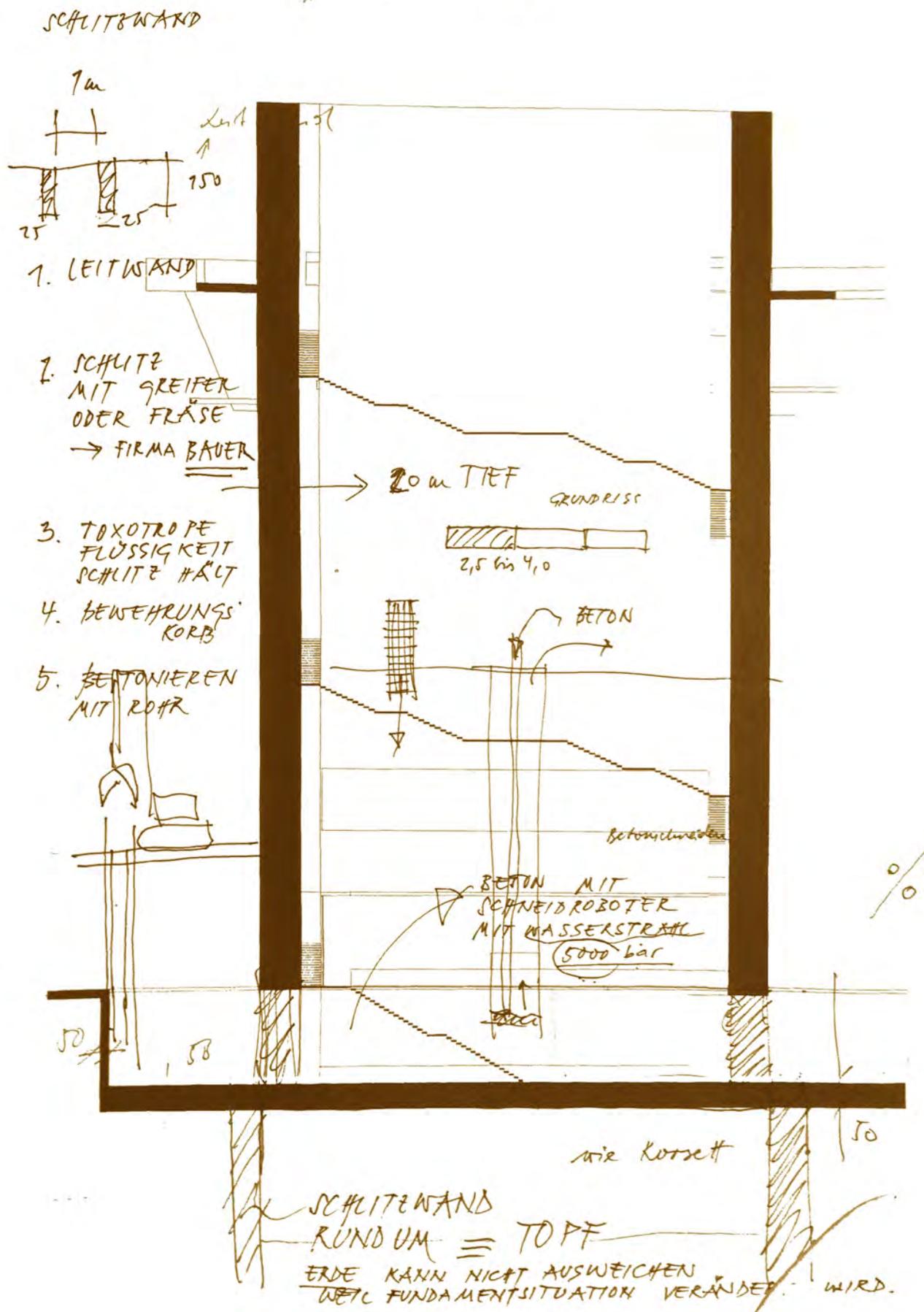
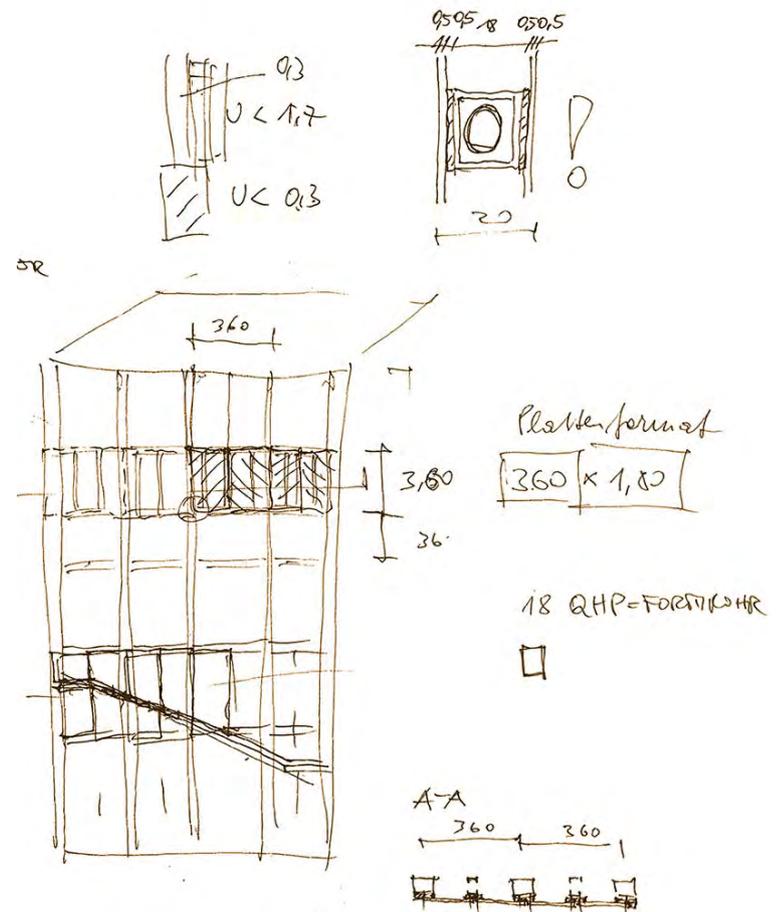
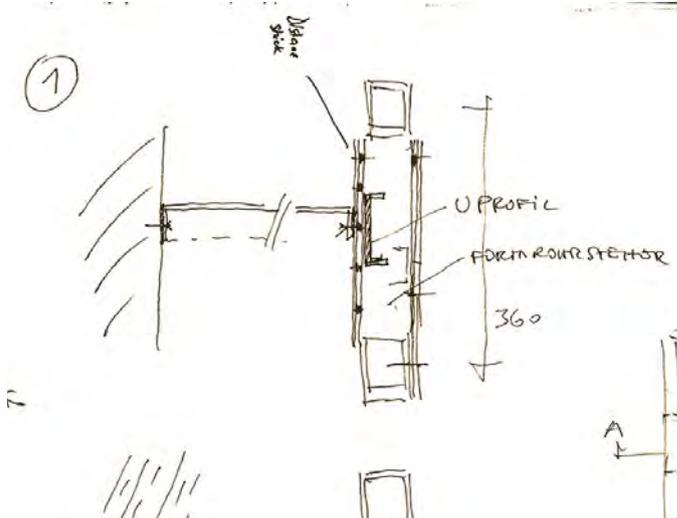
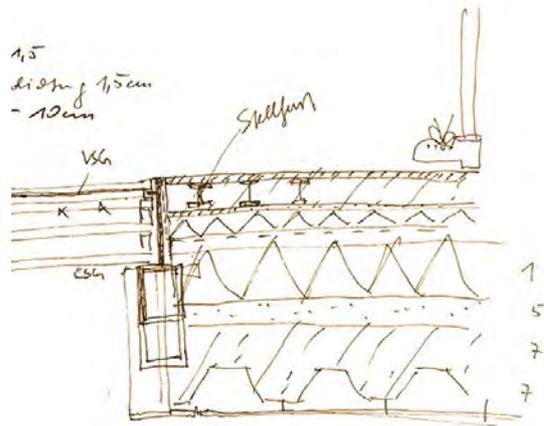
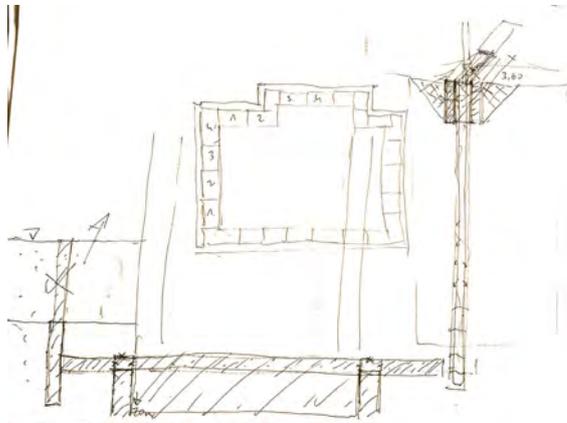
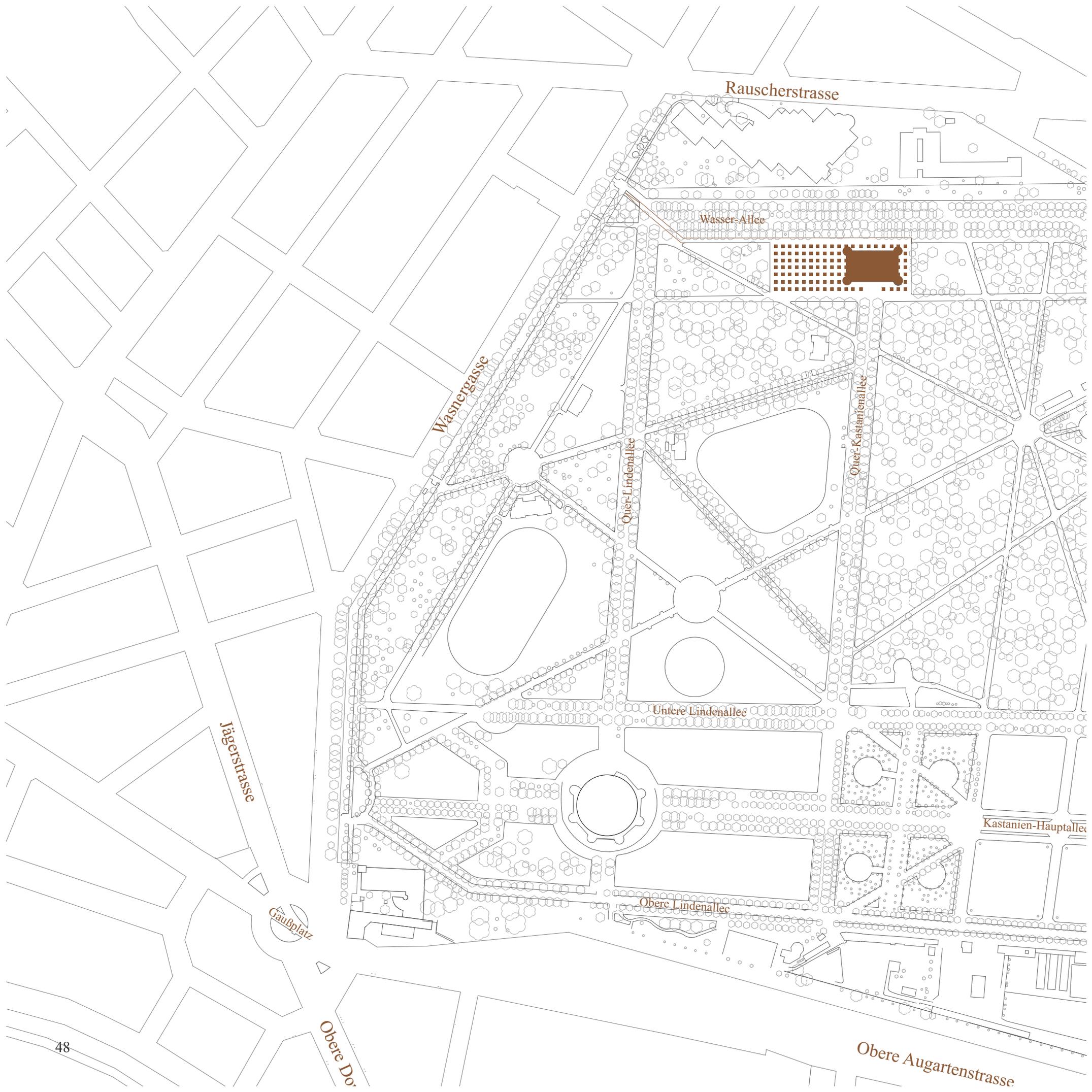


ABB. 32: Statische Lösungen, Skizzen





Rauscherstrasse

Wasser-Allée

Wasnergasse

Quer-Lindenallee

Quer-Kastanienallee

Untere Lindenallee

Jägerstrasse

Kastanien-Hauptallee

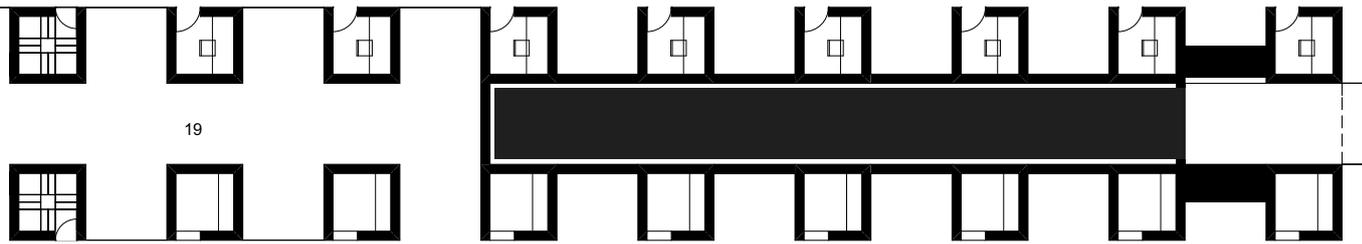
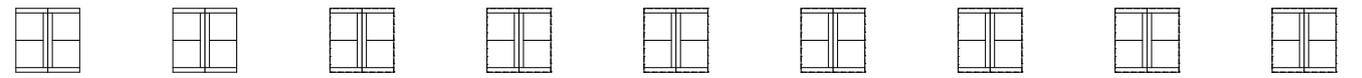
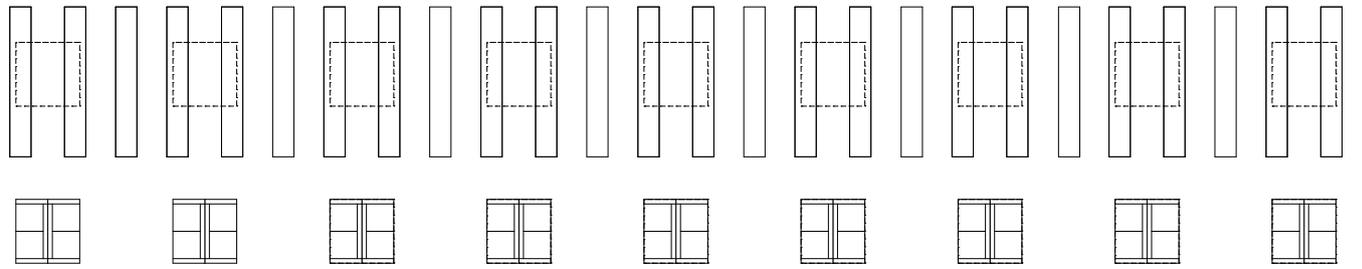
Obere Lindenallee

Gaußplatz

Obere Dor

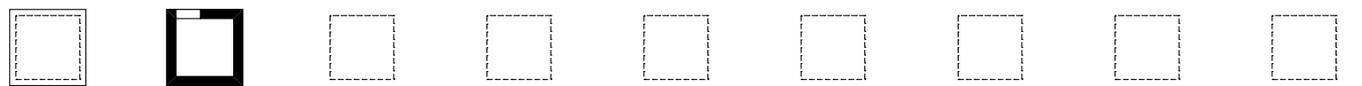
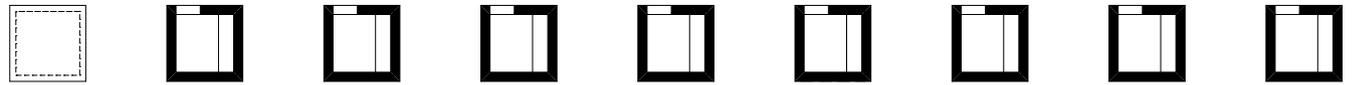
Obere Augartenstrasse





19

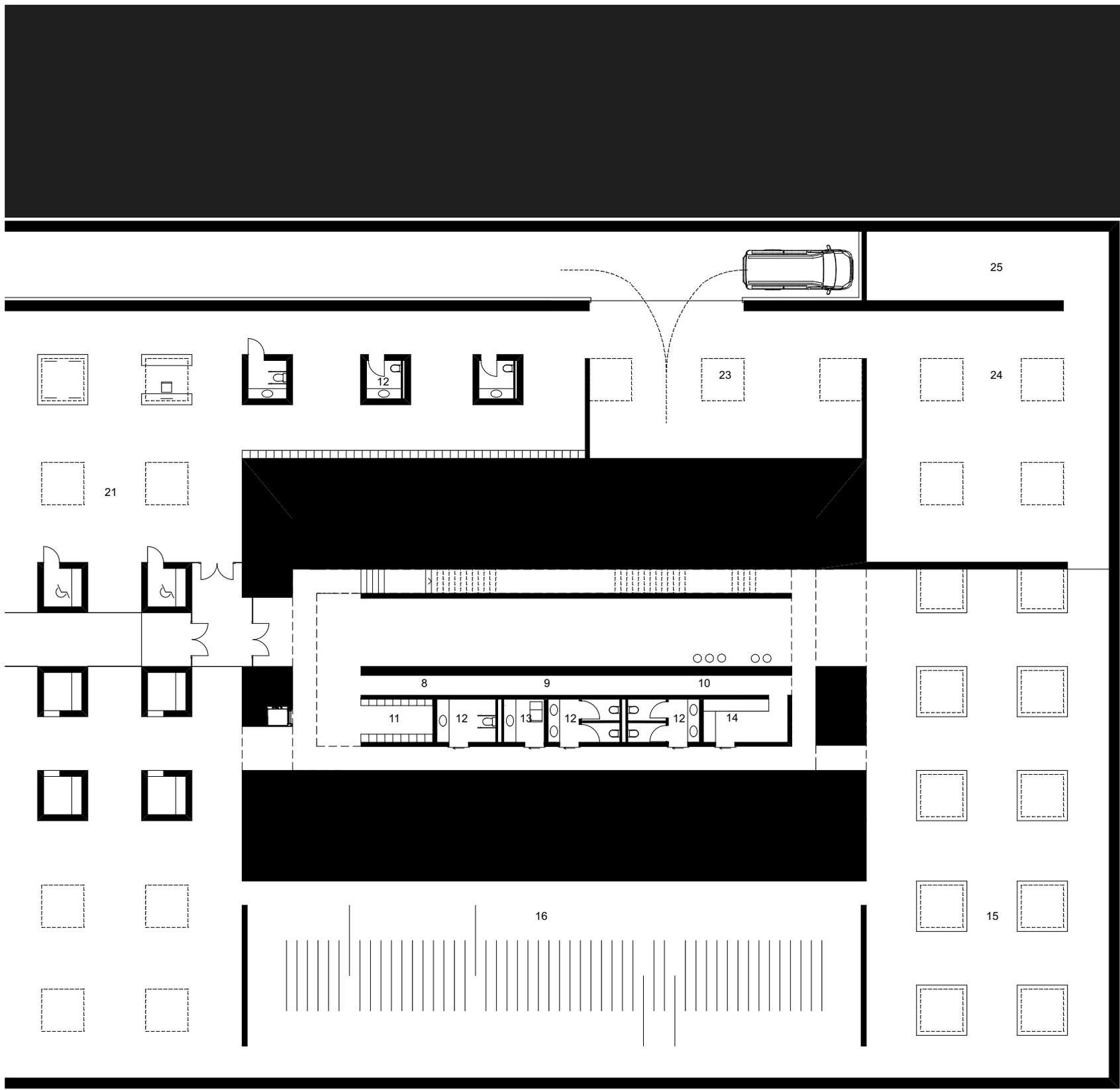
20

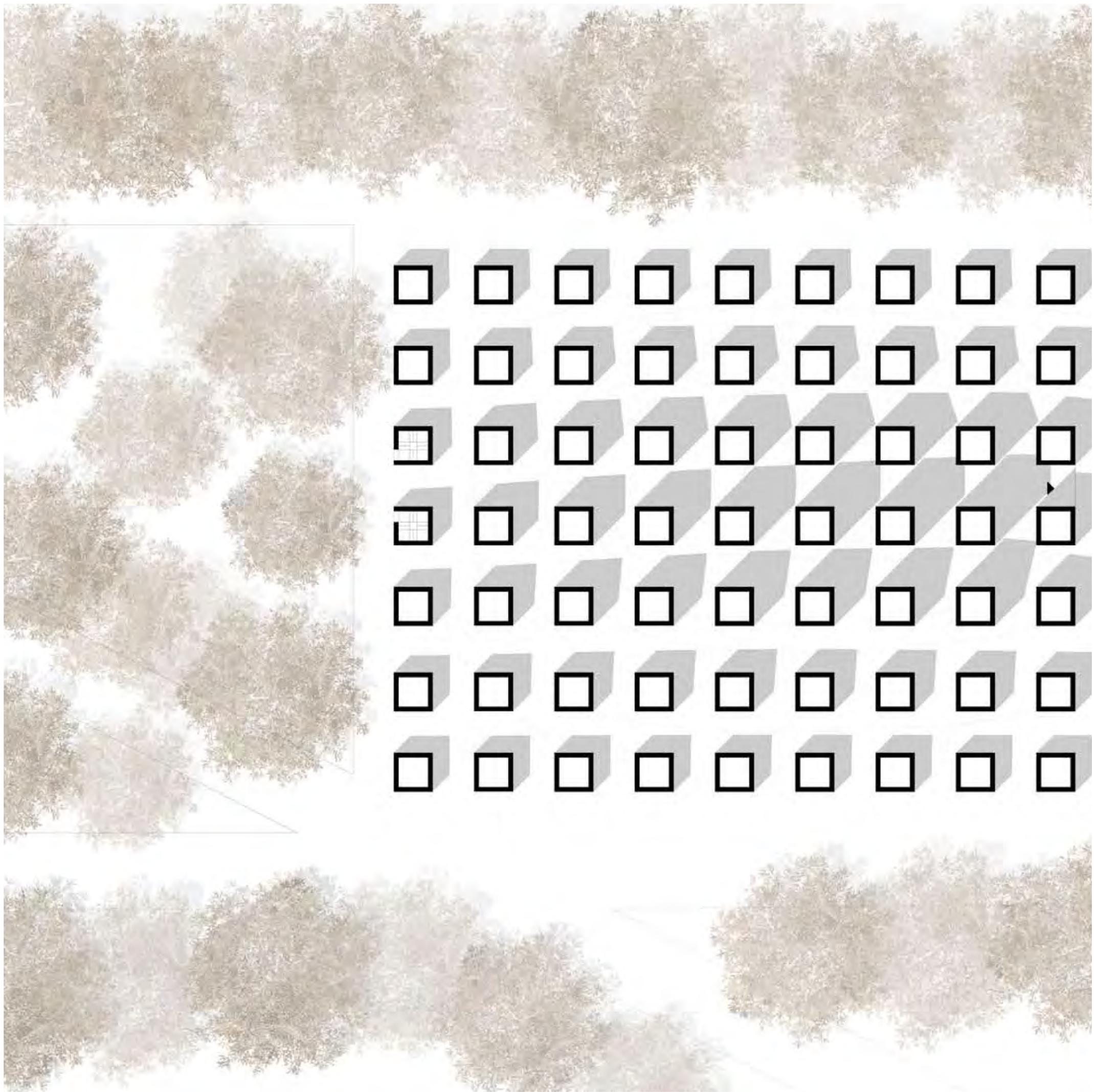


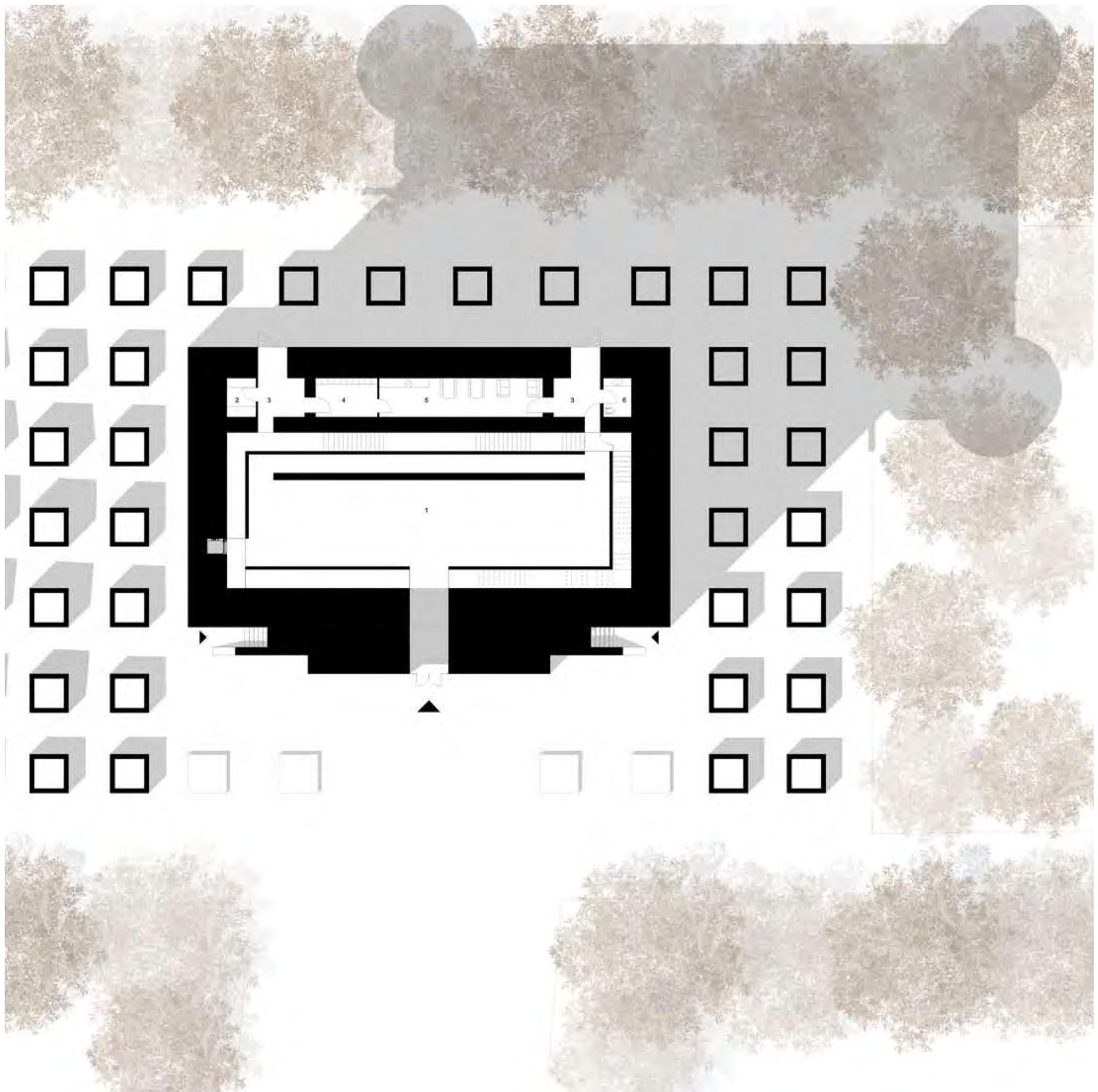
18

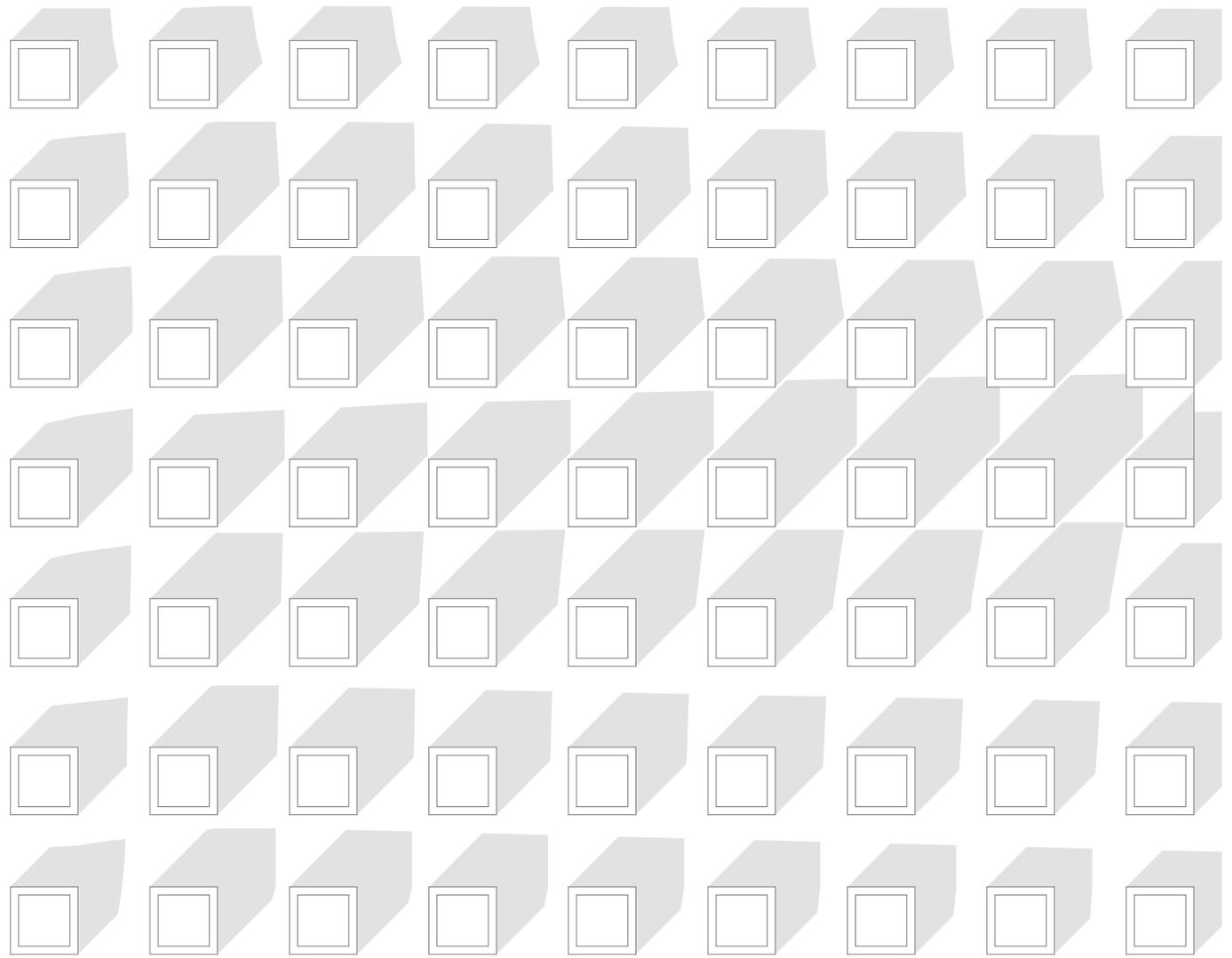
17

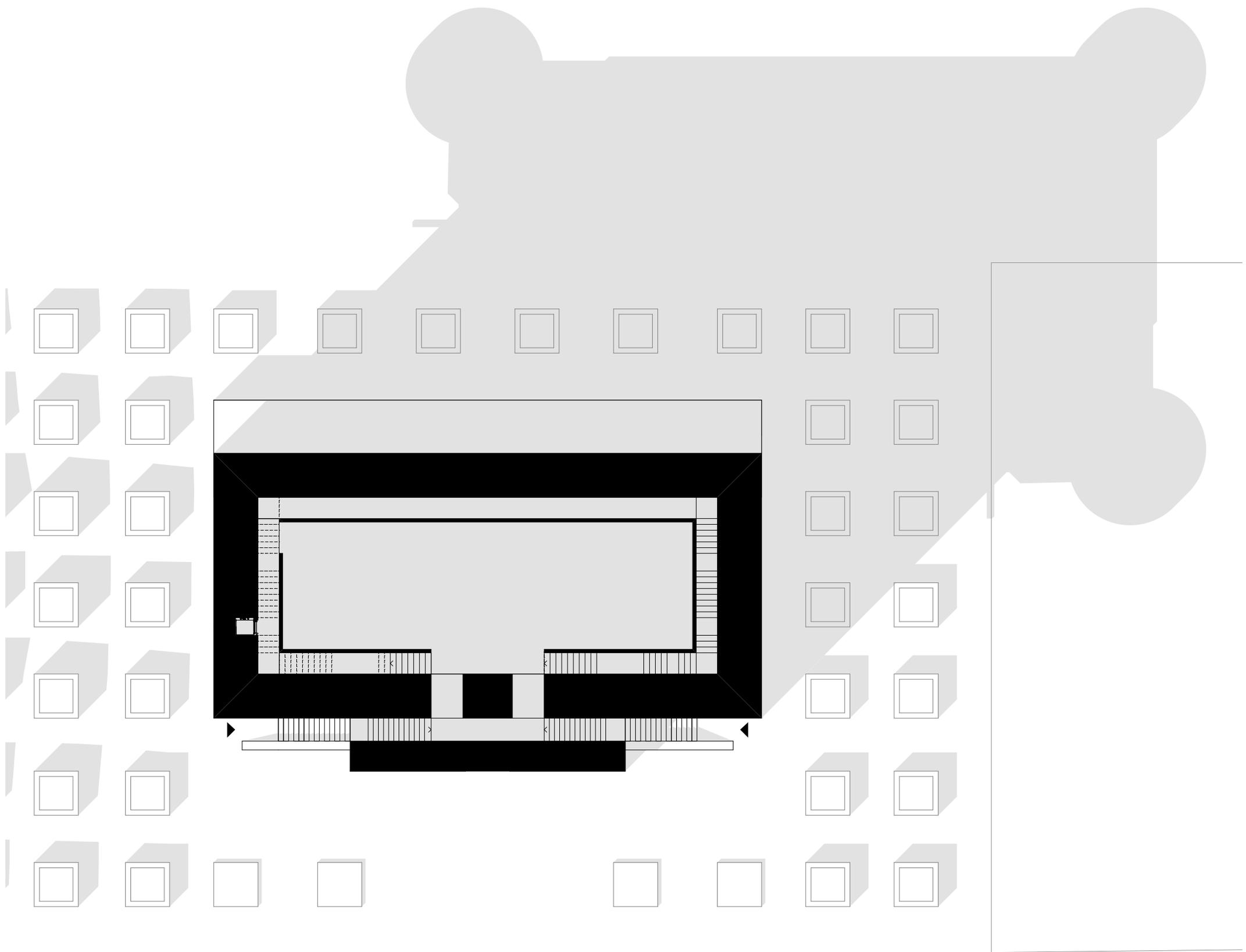


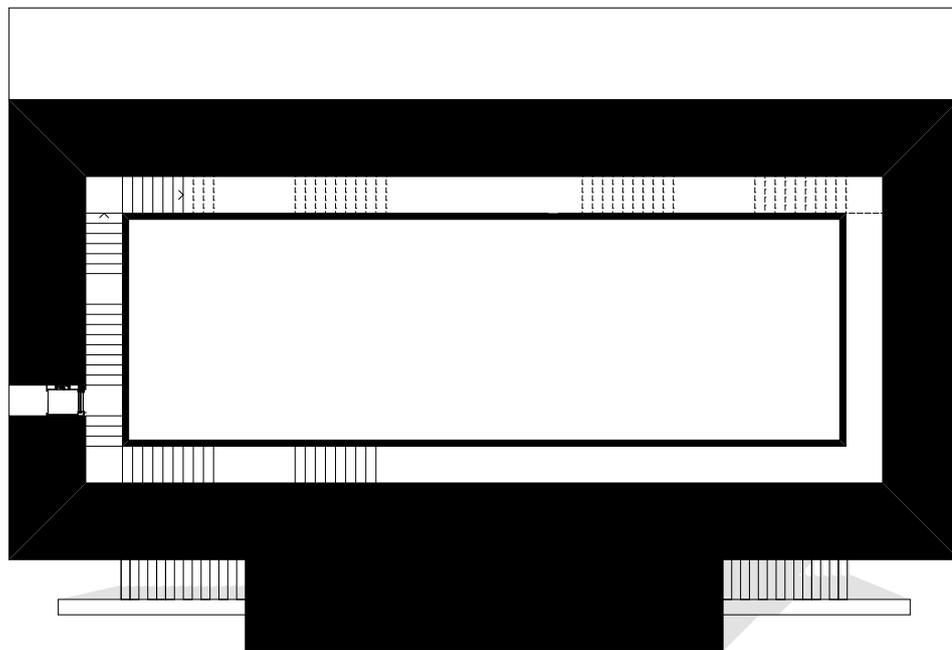


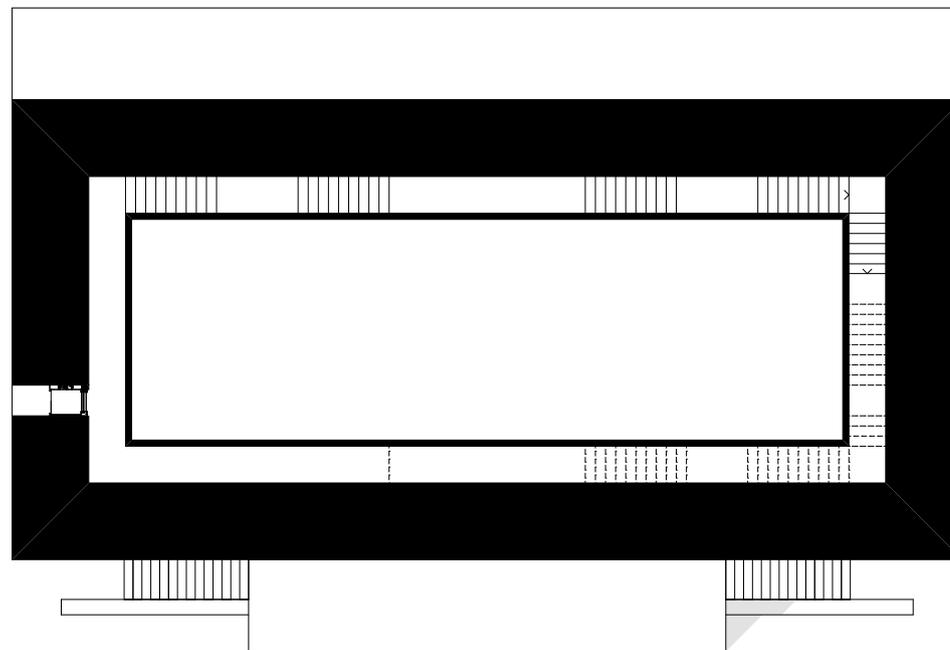


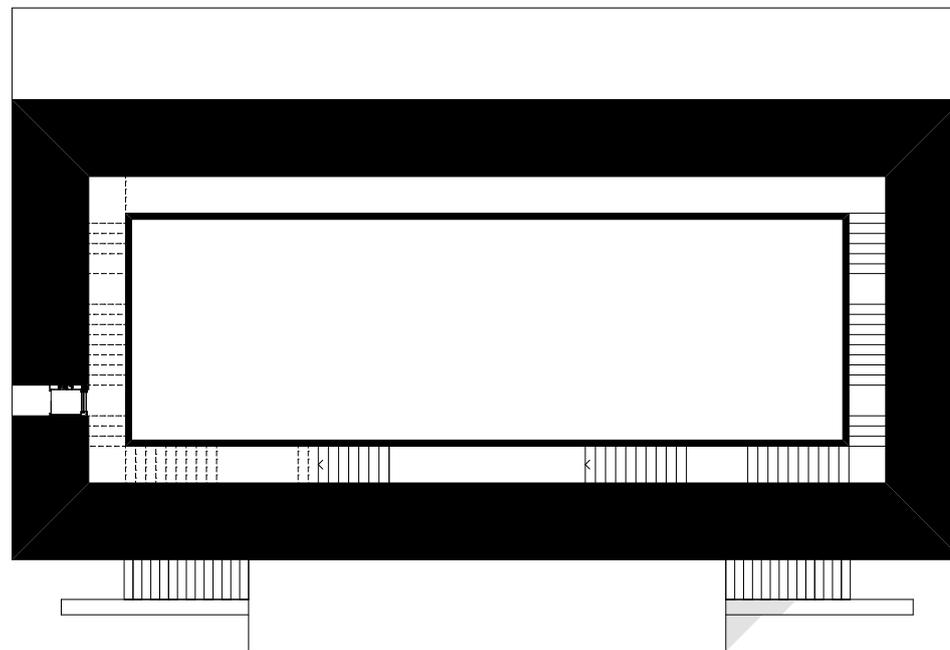


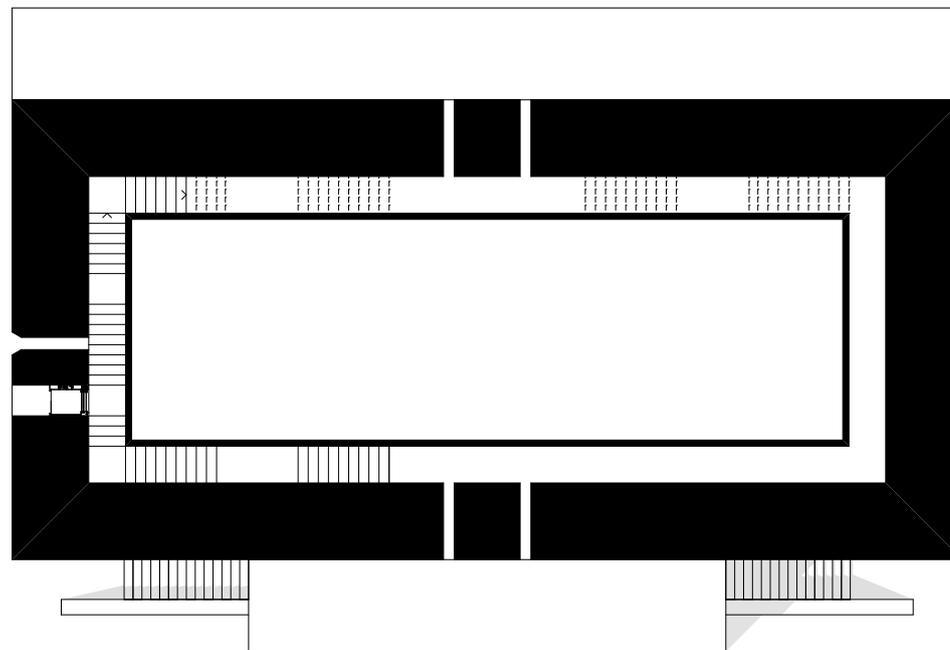


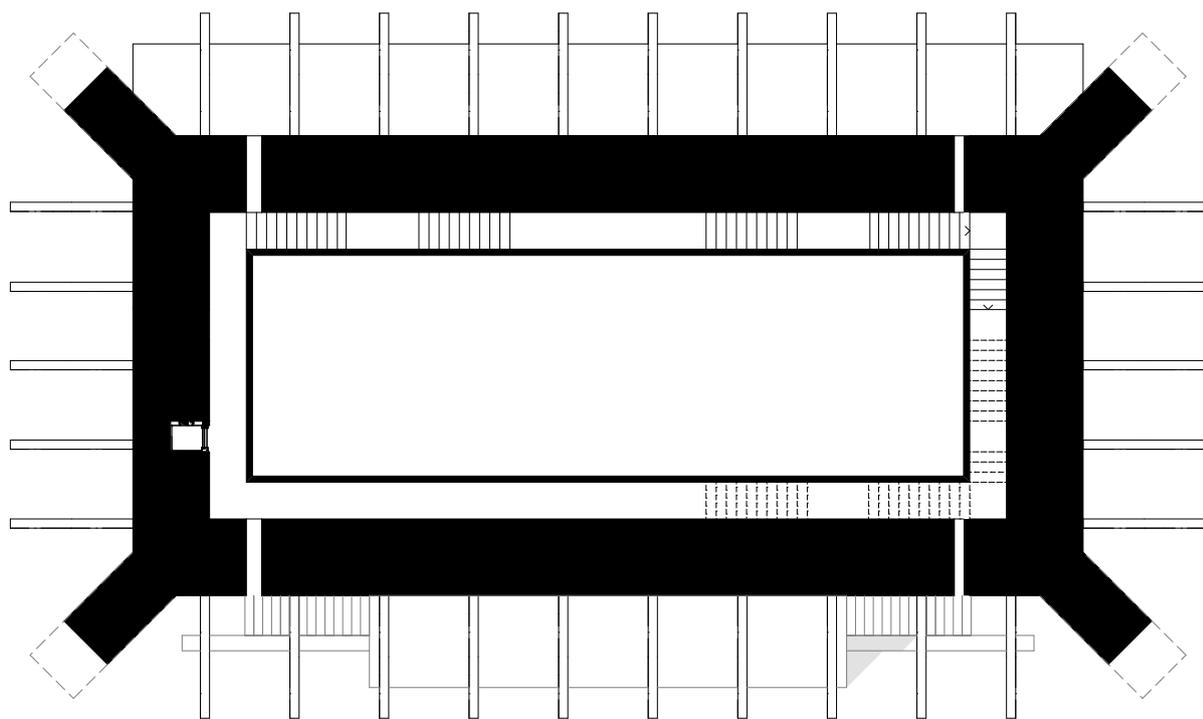


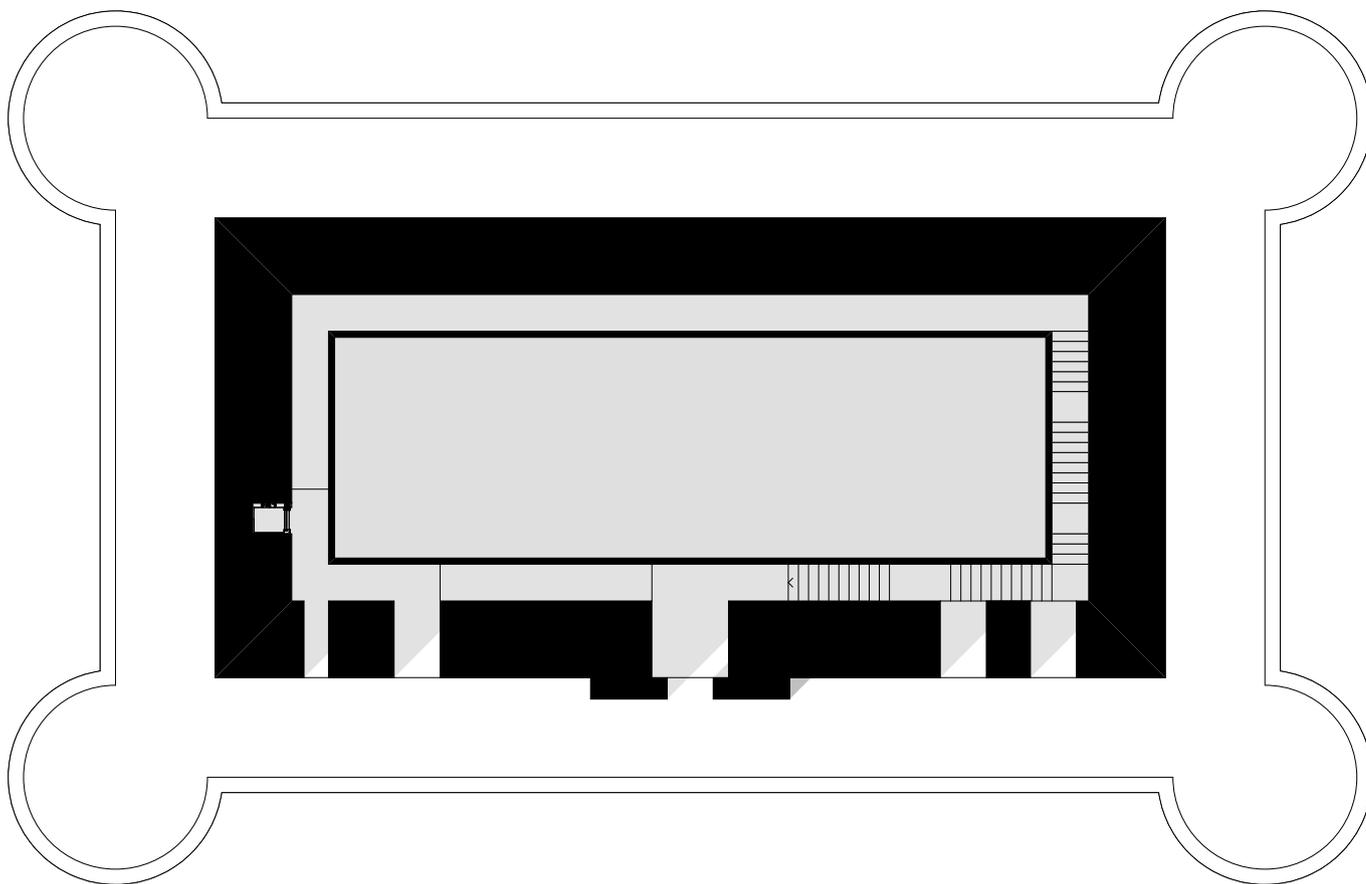


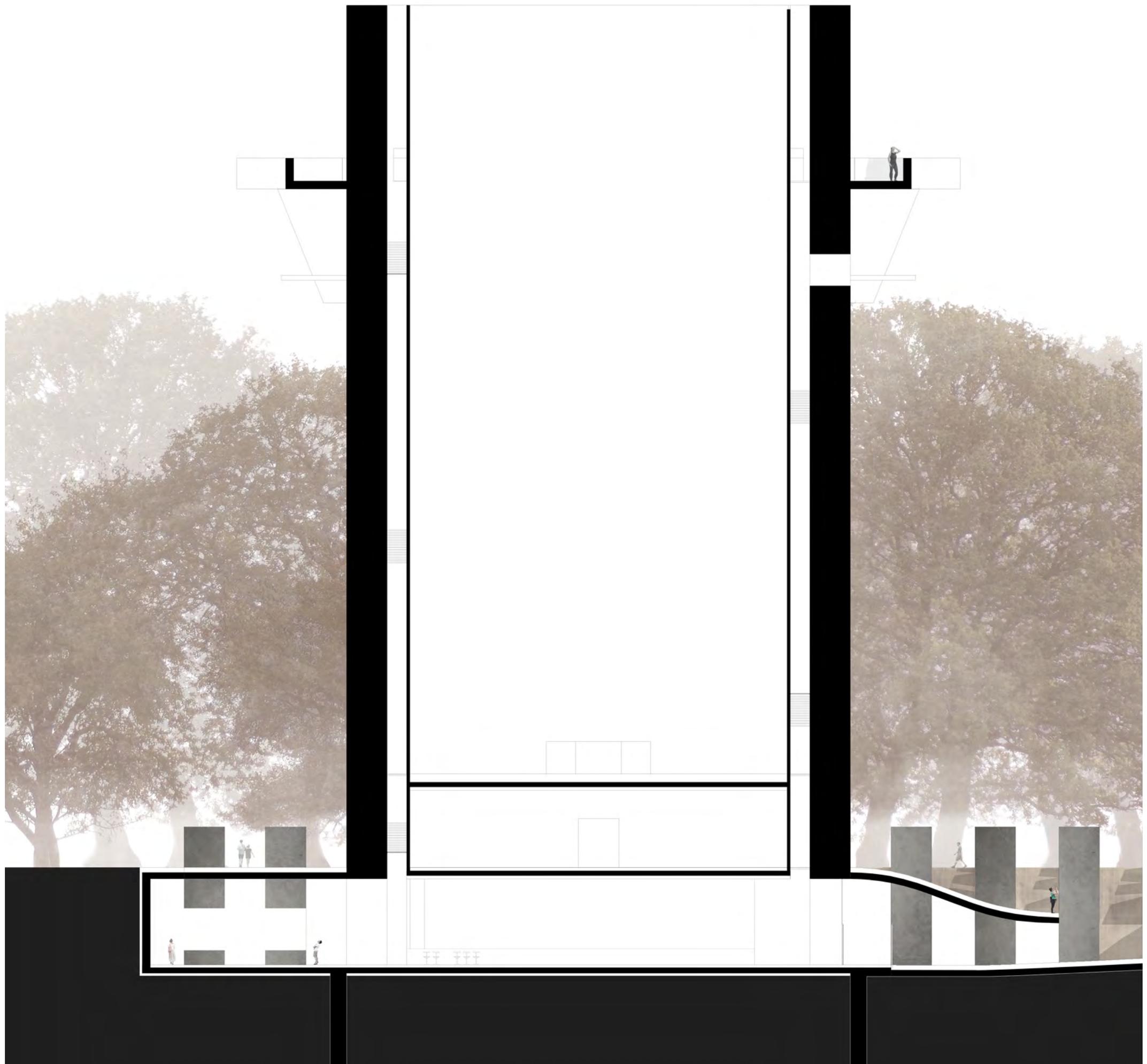


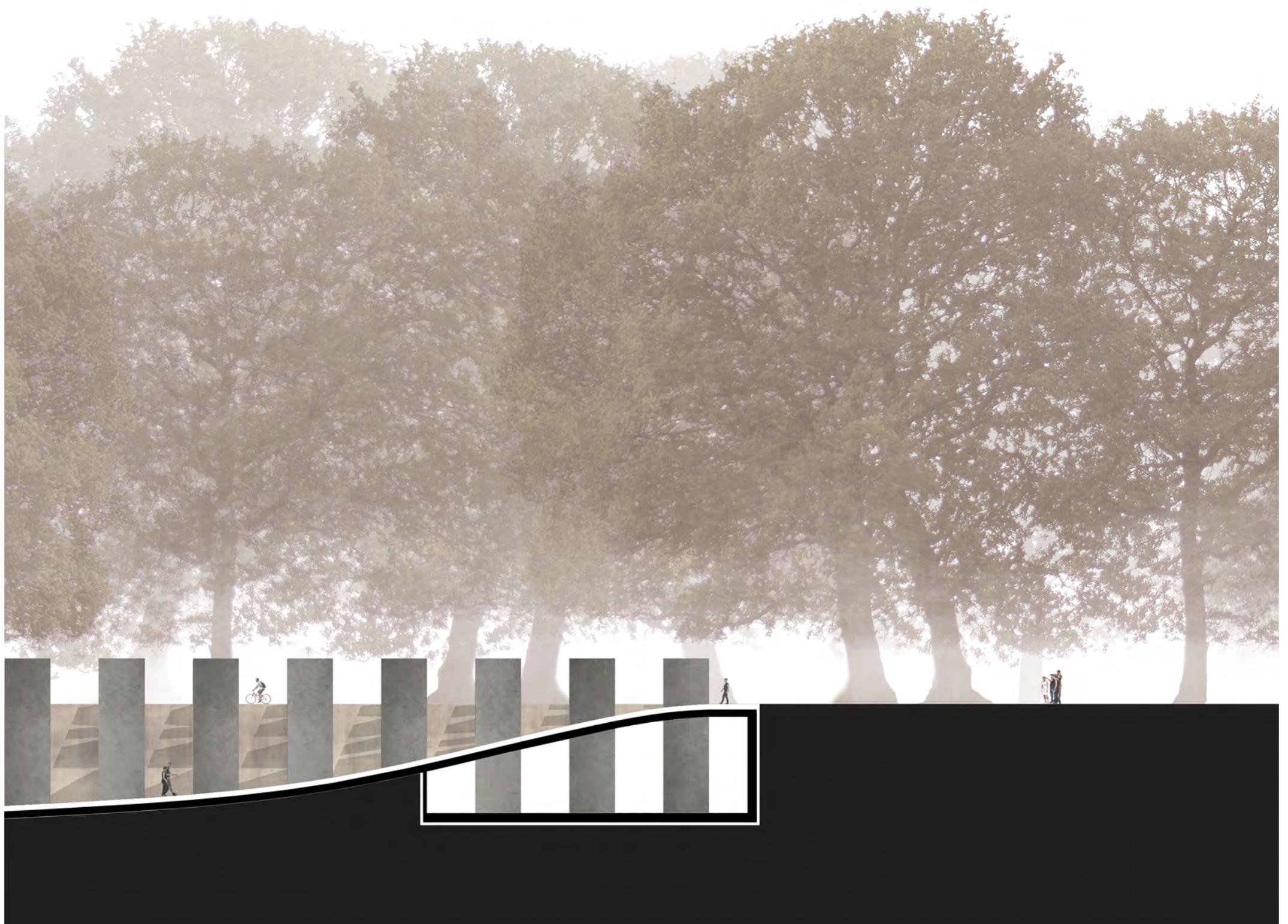






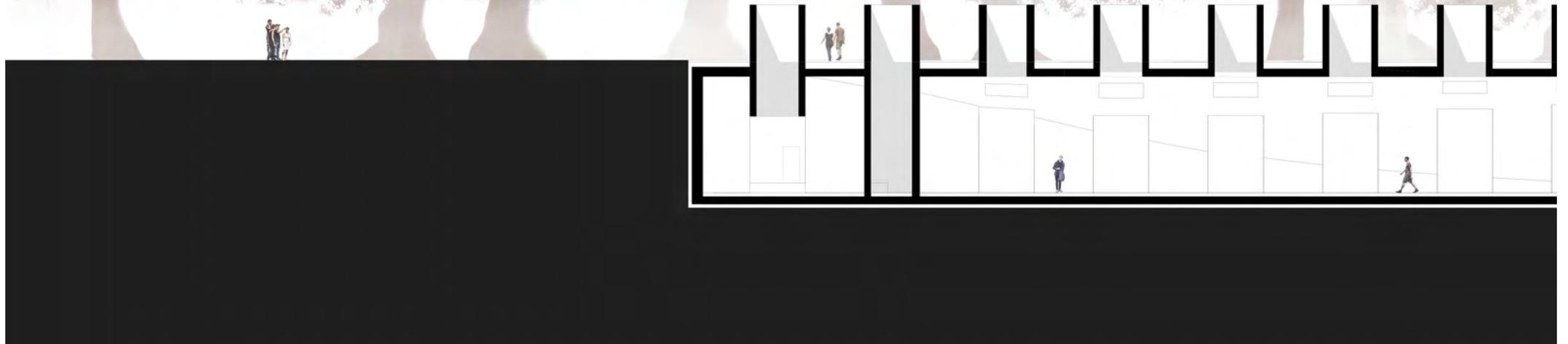
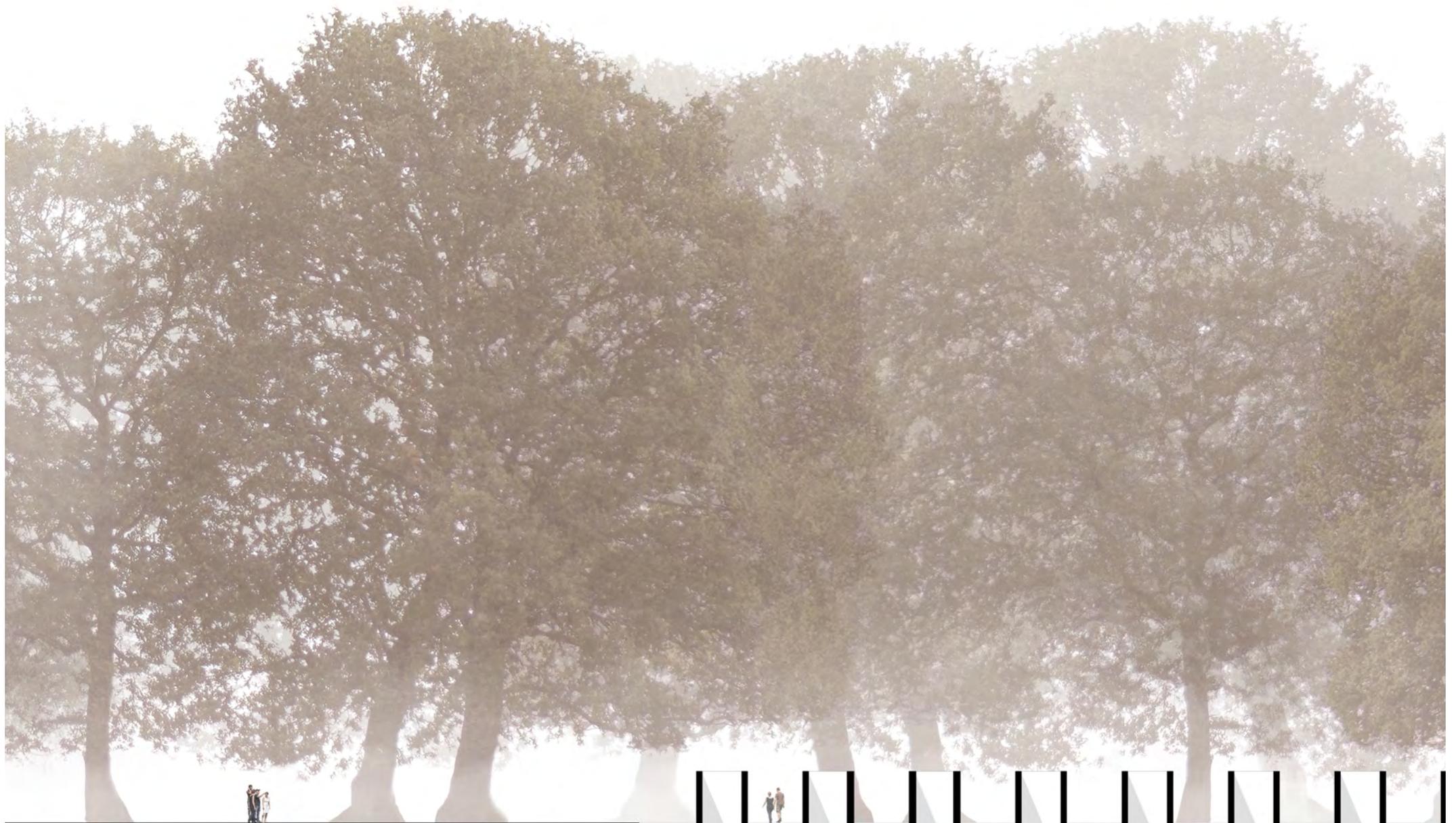










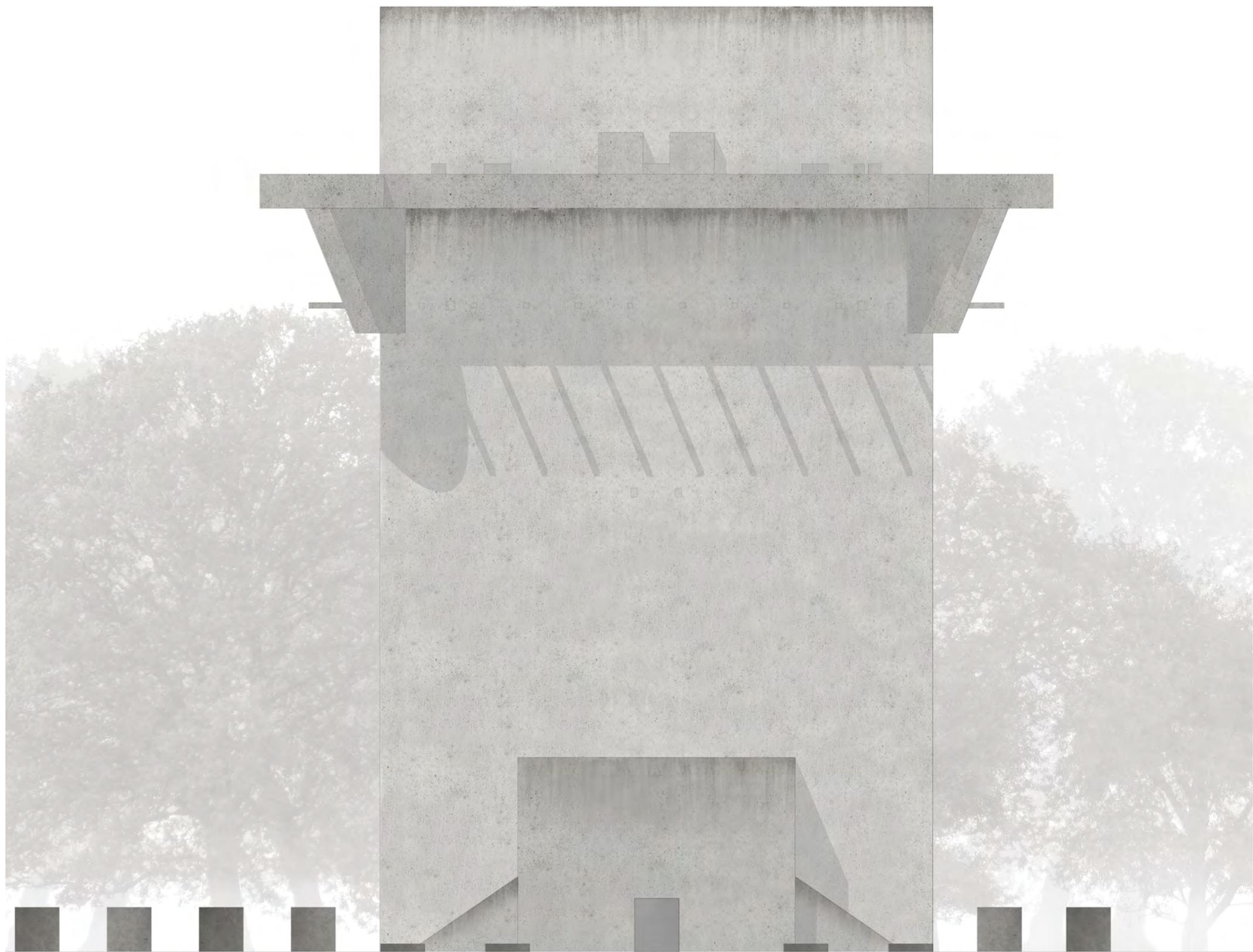












3-fache Verglasung
Durchsicht sicher im
Umlaufenden Stahlwinkel
verklebt, thermisch getrennt

- 15 Sichtbeton STB
- 0,5 Dampfsperre
- 10 Wärmedämmung XPS
- 1 Abdichtung
- 4 Hinterlüftung
- 8 Betonfertigteile

Entwässerung punktuell

- 2,5 Edelsplitt mit Epoxidharzbinder, wasserdurchl.
- 10 Ausgleichschicht KK 4/16, gebrochen
- 0,2 Filterschicht Spinnfaservlies
- 0,5 Schutzvlies
- 1,5 Abdichtung
- 18 Wärmedämmung
- 0,5 Dampfsperre
- 35 STB / Sichtbeton

Schlitzwand STB
1m breit
20m tief

L Winkel 18/14
IPE 270
3-fache Verglasung,
begehbar

- 10 Beton 0,5 % Gefälle
- 6-10 Kies
- Vlies
- 8 XPS
- 1 Abdichtung
- 16-24 EPS Gefälle
- 1,5 Dampfsperre
- 35 Trapezblechverbunddecke
- 20 Abgh. Decke

- 1,5 Bodenbelag
- 7 Zementstrich (beheizt)
- Trennlage
- 3,5 TSDP
- 10 Ausgleichschüttung
- 25 Stahlbeton
- 20 Abgehängte Decke

- 0,7 Epoxidharz
- 7 Zementstrich (beheizt)
- Trennlage
- 3,5 TSDP
- 9 Ausgleichschüttung
- 35 Stahlbeton Rohdecke WU
- Trennlage
- 15 Fundamentplattendämmung XPS
- 15 Sauberkeitsschicht Beton Unbewehrt











Abbildungsverzeichnis

- ABB. 1: Flakturm Augarten, Wien
Grafische Bearbeitung, http://www.buergmann.net/penzing/wien/flakturm_fl_augarten.jpg
- ABB. 2: Ausblick Flakturm Tiergarten Berlin 1945
Grafische Bearbeitung, https://41.media.tumblr.com/0b8095656486f3567c499ba51c032ba2/tumblr_o1boxbwIzr1s7e5k5o1_1280.jpg
- ABB. 3: Theodor-Heuss-Brücke, Düsseldorf
Grafische Bearbeitung, <https://www.duesseldorf.de/stadtmuseum/sammlung/anlagen/tamms24.jpg>
- ABB. 4: Architekt, Friedrich Tamms (1904–1980)
Grafische Bearbeitung, http://www.wz.de/polopoly_fs/1.1223883.1359745136!/httpImage/onlineImage.jpg_gen/derivatives/landscape_550/
- ABB. 5: Weichselbrücke, Entwurf 1934
Grafische Bearbeitung, <http://cdn3.spiegel.de/images/image-628606->
- ABB. 6: Flakturm, Hamburg
Grafische Bearbeitung, <http://greencompanyeffect.com/useruploads/images/flakturme1947.jpg>
- ABB. 7: Adolf Hitlers Skizzen
Grafische Bearbeitung, <http://berliner-unterwelten.de/files/cache/23d22dbaefea1cad,b1,560,400,0,0,535,535.jpg>
- ABB. 8: Gefechtsturm im Augarten
Grafische Bearbeitung, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/59/Augarten_Flakturm.jpg
- ABB. 9: Bautyp 1
<http://i820.photobucket.com/albums/zz122/karlleugerpress/zoobunker1.jpg>
- ABB. 10: Bautyp 2
http://berliner-unterwelten.de/files/flakturm_hh_andere_staedte_02_1.jpg
- ABB. 11: Bautyp 3
Wille, Valentin, 2008, S.29
- ABB. 12: Sprengung des Zoobunkers, Berlin 1947
Grafische Bearbeitung, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/10/Bundesarchiv_Bild_183-S76936,_Berlin,_Sprengung_des_Zoobunkers.jpg
- ABB. 13: Badeleben in der Nachkriegszeit, Berlin 1947
Grafische Bearbeitung, http://3.bp.blogspot.com/-NVrs7TgrhEw/UFuMYwxLmqI/AAAAAAAAACnE/TDf6-ITKD3o/s1600/Bundesarchiv_Bild_146-1982-028-14,_Badeleben_in_der_Nachkriegszeit.jpg
- ABB. 14: Sprengung in Hamburg 1947
Grafische Bearbeitung, http://www.vju-hamburg.de/energiebunker/_FS/Bilder/02_SPRENGUNG__D_01867_45_28f085.jpg
- ABB. 15: Lage der Flaktürme in Wien
Grafische Bearbeitung, https://www.schwarzplan.eu/sp-wp/wp-content/uploads/2014/01/wien-M200000_b.gif
- ABB. 16: Gefechtsturm in Arenbergpark
Grafische Bearbeitung, http://www.bezirksmuseum.at/default/uploads/pics/Ref_Stiftskaserne_big_01.jpg

- ABB. 17: Gefechtsturm Stiftskaserne
Grafische Bearbeitung, <http://static.panoramio.com/photos/original/3022864.jpg>
- ABB. 18: Gefechtsturm Arenbergpark
Grafische Bearbeitung, <http://www.haus-des-meeres.at/cxdata/media/flakturm/ansichtfassadehdm2.jpg>
- ABB. 19: Haus der Meeres, Leitturm Esterhazypark
<http://www.biotope-city.net/sites/default/files/files/resize/uploads/pictures/augarten-910x304.jpg>
- ABB. 20: Z. Adordjanis Idee der Begrünung
<http://www.arkan.at/de/architecture/forschungs-und-technologiezentrum-flakturm-wien/>
- ABB. 21: Zeytinoglus Entwurf eines Technologiezentrums
http://www.news.at/_storage/asset/2494653/storage/newsat:key-visual/file/21208536/hotel-flakturm-esterhazypark-neue-licht-studie-
- ABB. 22: Entwurf von Prix
http://www.news.at/_storage/asset/2494653/storage/newsat:key-visual/file/21208536/hotel-flakturm-esterhazypark-neue-licht-studie-
- ABB. 23: Skizzen von DI Michael Prachensky
http://www.prachensky.com/michael/projekte/Projektentwicklungen_Innovationen_Visionen_Studien/flaktuerme-wien.php
- ABB. 24: Gefechtsturm Augarten
http://www.if-ag.org/images/ifag_start1.jpg
- ABB. 25: Eduardo Chillida, Moñtana Tindaya, Spanien
Grafische Bearbeitung, <https://twitter.com/oniropolis/status/734092114485776385>
- ABB. 26: Skizze 1 von Moñtana Tindaya, Spanien
<https://daydreamtourist.files.wordpress.com/2012/12/arup-design.jpg>
- ABB. 27: Skizze 2 von Moñtana Tindaya, Spanien
<http://lightroom.lighting/wp-content/uploads/2015/09/Tindaya.png>
- ABB. 28: Bruder Klaus Kapelle
http://www.aupaysdesmerveillesblog.be/wp-content/uploads/2011/04/img_1162.jpg
- ABB. 29: Schnitt, Bruder Klaus Kapelle
Grafische Bearbeitung, http://www.domusweb.it/content/dam/domusweb/en/architecture/2007/09/19/a-saint-and-an-architect/DO070919011_big.jpg
- ABB. 30: Denkmal für die ermordeten Juden Europas
Grafische Bearbeitung, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/27/Denkmal_für_die_ermordeten_Juden_Europas,_Berlin_Mitte.jpg
- ABB. 31: Lageplan, Denkmal für die ermordeten Juden Europas
Grafische Bearbeitung, <http://www.eisenmanarchitects.com/berlin-memorial.html#images>
- ABB. 32: Statische Lösungen, Skizzen
Grafische Bearbeitung, https://www.schwarzplan.eu/sp-wp/wp-content/uploads/2014/01/wien-M200000_b.gif

LITERATURVERZEICHNIS

Wille, Valentin E., Die Flaktürme in Wien, Berlin und Hamburg, Geschichte, Bedeutung, Nutzung, 2008, VDM Verlag Dr. Müller, Saachenbrücken

Österreichische Zeitschrift für Kunst und Denkmalpflege, LXI, 2007, Heft 1, Österreichisches Bundesdenkmalamt, Verlag Berger, Horn/Wien

La Spreranza, Marcello, Flakturm- Archäologie, 2012, 2. Auflage, Edition Berliner Unterwelten, Hubert und Co., Göttingen

E-Buch

Gerdy, Trost, Das Bauen im Neuen Reich, 1938, <https://archive.org/details/DasBauenImNeuenReich>

Internet

<http://www.spiegel.de/fotostrecke/flaktuerme-fotostrecke-106820-2.html>

<http://www.architektenlexikon.at/de/639.htm>

http://www.architekten-portrait.de/friedrich_tamms/index.html

<http://berliner-unterwelten.de/geschichte-der-berliner-flaktuerme.1814.0.html>

www.airpower.at

<http://www.prachensky.com/michael/presse/flaktuerme-wien.php>

<http://diepresse.com/home/panorama/oesterreich/333820/Abfuhr-fur-Hotel-auf-dem-Flakturm>

<http://www.arkan.at/de/architecture/forschungs-und-technologiezentrum-flakturm-wien/>

<http://www.biotope-city.net/gallery/augarten-2021>

