

DIPLOMARBEIT

Neubau eines Veranstaltungszentrum und einer Musikschule in St. Valentin
„Musikgarten“

**ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Ingenieurs / Diplom-Ingenieurin
unter der Leitung**

Univ.Ass.Dr.techn.Dipl.-Ing.Arch Daniel Hora
E 253.2 Institut für Architektur und Entwerfen
Abteilung für Wohnbau und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung
von
Bsc. Natalija Partonjic
01127467

Wien, März 2018

Vorwort.....5

Abstract.....5

Einleitung.....7

Region Niederösterreich 7

Stadt Sankt Pölten 8

Stadt Sankt Valentin 9

Konzertsaal allgemein 10

Standort.....12

Gründe für eine neue Musikschule mit Veranstaltungszentrum.....12

Schwarzplan 13

Standortbewertung 15

Bildungsumfeld 17

Baulicher Kontext 19

Lage und Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln 21

Lage und Erreichbarkeit mit dem PKW 23

Lage und Erreichbarkeit mit dem Fahrrad und zu Fuß 25

Bauplatzbeschreibung 27

Gestalterische Anforderungen.....32

Raumakustik allgemein 32

Raumakustik Unterrichtsräume 34

Raumakustik Konzertsaal 35

Die rechteckigetyp von Konzertsaal 36

Raumprogram 39

Entwurf.....40

Gedanken zum Entwurf 40

Lageplan 43

Plandarstellungen 44-61

Freiraum 62

Materialen 63

Visualisierung 65-73

Konzertsaal - skizze 75

Quellenverzeichnis.....76

Abbildungsverzeichnis.....77

Dank.....79

VORWORT

Die Idee einer Musikschule und eines Veranstaltungszentrums kam von der Notwendigkeit und dem Wunsch, alle Leute und begabte Kinder aus der Stadt und aus anderen Bereichen in einem einzigen Ort zu sammeln, um zu studieren und zu kommunizieren.

Das Projekt heißt „Musikgarten“ und das Raumprogramm wird auf 2 Baukörper aufgeteilt. Der „Musikgarten“ ist keine klassische Schule, sondern eine Institution mit außerschulischen Aktivitäten wie Theater, Tanz, neue Medien und ein großer Versammlungsort. Der ausgewählte Ort ist zwischen einer Eisenbahn Überführung und einer kleinen Wohnsiedlung. Die fehlende Identität des Wohnbezirks und die Nähe der kleinen gesellschaftlichen Orte rund um den Ort machten den „Musikgarten“ zu einem Identitätselement der Stadt.

Wichtig für das Projekt ist eine Offenheit nach außen (Vorplatz mit Sommerbühne) und eine Synergie zwischen Natur und Architektur.

Ziel meiner Diplomarbeit ist es, aufbauend auf einem Raumprogramm laut Wettbewerb Angaben für 50 Schüler, zeitgemäße Unterrichtsräume für musikalisches Schaffen zu kreieren. Zusätzlich wird ein Konzertsaal für rund 600 Personen entstehen, welcher eigenständig benutzt und an verschiedene raumakustische Anforderungen angepasst werden kann.

ABSTRACT

The idea of a Musical Garden and an event centre developed because of the need and wish to bring all people and talented children together in one place, for them to study and communicate.

The project is called „Musical garden“ and the space program is divided into two structures. The „Musical garden“ is not a usual school, it is an institution with extracurricular activities like theatre, dance, new media and a large gathering spot. The chosen place is situated between a railroad overpass and a small housing development. The missing identity of this apartment district and the closeness of the small social places around made the „Musical garden“ an identity element of the city.

An important part of this project is its openness outward (space with summer stage) and a synergy between nature and architecture.

The goal of my thesis is, based on a room program according to the contest information for 50 students, creating contemporary teaching rooms for musical creation. Additionally there will be a concert hall for approximately 600 people, which can be used independently and be adjusted depending on the room acoustic conditions.



Abb. 1



Abb. 2

Die Region Niederösterreich liegt neben der österreichischen Bundeshauptstadt Wien und grenzt im Norden an Tschechien, ebenfalls grenzt sie nordöstlich an die Slowakei, im Süden an die Steiermark und im Westen an Oberösterreich. Seit 1986 ist Sankt Pölten die Landeshauptstadt. Auf einer Fläche von 19.186,27 km² leben heute 1.665.753 Menschen, woraus eine Bevölkerungsdichte von 87 Einwohner/ km² resultiert. Die abwechslungsreiche Topografie der Provinz wird durch zahlreiche Berge und Täler bestimmt. Die höchste Erhebung ist der Klosterwappen mit 2.076m Höhe. Seinen hohen Bekanntheitsgrad erreichte Niederösterreich hauptsächlich als Urlaubsregion.

Flächenmäßig gesehen ist Niederösterreich das größte Bundesland Österreichs. Das Bundesland ist landschaftlich in vier verschiedene Viertel geteilt. Nördlich an der Donau liegen das Waldviertel und das Weinviertel. Wohingegen südlich an der Donau das Mostviertel und das sogenannte Industrieviertel positioniert sind. Die Viertelung und die Namensgebung entstand hauptsächlich aus naturräumlichen Gegebenheiten, hat aber keine politische Wichtigkeit. Als Grenze zwischen den Vierteln gilt die Donau. Wie bereits erwähnt orientiert sich die Benennung der Viertel an der Nutzung und dem Erwerb und wurde noch in der Monarchie verwendet beziehungsweise eingesetzt. Das Bundesland gliedert sich in mehrere Bezirke und diese in wiederum 573 politisch unabhängige Gemeinden. Die Differenzierung in Stadt-, Markt und nur Gemeinden hat heutzutage nahezu keine rechtmäßige Bedeutung mehr.

Wirtschaftlich gesehen befinden sich die stärksten Gebiete Niederösterreichs entlanggehend der Thermenlinie. Ebenso erweisen sich Bezirke die sich näher an Wien befinden wirtschaftlich auffallend stärker als weiter entferntere Regionen. Der Bezirk Mödling, der südlich direkt an Wien grenzt, hat beispielsweise das größte Steueraufkommen in ganz Niederösterreich.

STADT SANKT PÖLTEN

Sankt Pölten ist eine der ältesten österreichischen Städte und ist seit 1986 Landeshauptstadt, mit 54.213 Einwohnern. Die Stadt liegt im nördlichen Alpenvorland südlich der Wachau. Die Stadt St. Pölten wird in elf Stadtteile gegliedert, diese sind dann wiederum in 42 Katastralgemeinden unterteilt. Sankt Pölten ist bekannt für die Konzentration an die Kulturerhaltung. Beispiele dafür sind der Rathausplatz mit der Dreifaltigkeitsäule und das in der Nähe liegende Rathaus, welches im Barockstil erbaut wurde, oder auch die Franziskanerkirche.

Geografisch gesehen ist St. Pölten ein Teil des Mostviertels. Die Raumplanung des Mostviertels ist in zwei verschiedene Regionen unterteilt. Der östliche Teil, der auch Sankt Pölten inkludiert, wird zu der sogenannten NÖ-Mitte dazugezählt, wohingegen der westliche Bereich, rund um Amstetten, Melk und Scheibbs die Hauptregion bildet. Ansonsten grenzt St. Pölten noch an Orte wie zum Beispiel Herzogenburg, Gerersdorf, Wilhelmsburg und Böheimkirchen.

Es gibt einige architektonisch gesehen bemerkenswerte Bauten in St. Pölten. Beispielsweise das Rathaus, in dem mehrere verschiedene Baustile zusammen fließen. Es besteht aus einer Barockfassade aber besitzt wiederum einen Renaissanceturm, ein romanisches Gewölbe und gotische Nischen. Das Bistumsgebäude ist auch ein interessanter Bau, um genau zu sein ein Augustiner-Chorherren-Stift der im 17. Jh. neu gestaltet wurde. Im Obergeschoß befinden sich zwei Museen, das Diözesan- und Dommuseum. Die Domkirche in Sankt Pölten ist eine romanische Rosenkranzkapelle und wurde barockisiert. Zusätzlich gibt es einen romanischen Domturm der eine Höhe von 77 m aufweist.



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

Sankt Valentin ist eine im Westen liegende Stadtgemeinde in Niederösterreich mit 9.319 Einwohnern. Sankt Valentin liegt zwischen der Enns und der Donau, im sogenannten Enns – Donau – Winkel. Das Zentrum der Stadt liegt auf einer Höhe von 272 m. Das Gemeindegebiet gliedert sich in mehrere Ortteile: Altenhofen, Endholz, Hofkirchen, Rems, St. Valentin und Thurnsdorf. Die Gemeinde Sankt Valentin ist die zweitgrößte Stadt im Bezirk Amstetten.

Der Name der Stadtgemeinde Sankt Valentin stammt vom heiligen Valentin von Rätien. Er war zuerst Bischof von Passau, dann Einsiedler und Eremit auf der Zenoburg in Mais, dem heutigen Meran. Eine Statue vom Heiligen Valentin steht als Wahrzeichen auf dem Stadtplatz. Besiedelt wurde das Gemeindegebiet zum ersten Mal im 6. Jahrhundert von Bayern. In der Stiftungsurkunde des nahe liegenden Erla-Kloster gibt es bereits seit dem Jahre 1050 Daten über die Kirche und den Ort. Schon in der spät römischen Zeit soll die erste Kirche beziehungsweise Kapelle entstanden sein. Hinwiesie darauf sind die äußeren Wände der Kirchen, da röm. Grabsteine in ihnen eingemauert sind. Zwischen 1683 und 1736 wurde durch starke Brände ein Großteil des Ortes vernichtet.

Die Gemeinde St. Valentin enthält mehrere denkmalgeschützte Objekte wie zum Beispiel die katholische Filialkirche des heiligen Andreas, die zwar im barocken Stil als Saalkirche erbaut wurde, aber im Kern spätromanisch ist oder ebenfalls das Schloss Seggau, wessen Stil frühbarock ist. Das Schloss ist ein schlichter Rechteckbau mit zwei Geschoßen und einem abfallendem Walm-dach. Beachtenswert an diesem Bau ist der Uhrengiebel, der barocke Dachreiter und die Halb-passschallfenster.

Interessant zu wissen ist das die Stadtgemeinde St. Valentin eine Partnerschaft mit dem gleich benanntem Saint-Valentine in Frankreich seit dem 1. Juni 1988 pflegt. Ebenso mit dem tschechischen Pelhrimov und dem japanischen Mimasaka.

KONZERTSÄLE

ENTWICKLUNG / GESCHICHTE

Im Vergleich zu Opernhäusern, die es schon seit mehr als drei Jahrhunderten gibt, wurden öffentliche Konzerthäuser erst ab dem 18. Jh. erbaut. Das Hanover Square Rooms in London und das Gewandhaus in Leipzig beispielsweise gehören zu einer der ersten angesehenen Konzertsäle. Beide Gebäude wurden Ende des 18. Jahrhunderts errichtet, wohingegen der berühmte wienerische Musikvereinsaal erst 1870 ins Leben gerufen wurde. Grund dafür ist die musikalische Entwicklungsphase der Wiener Klassik.

„Instrumentalmusik emanzipiert sich gewissermaßen von Oper und geistlicher Musik, Symphonie und Solisten-Konzert[e] gehören bald zu wichtigen, eigenständigen Gattungen.“ [1]

Im Hinblick des allgemein zugänglichen Konzertlebens gab es neben Hauskonzerten beziehungsweise Aufführungen in Fürstenhäusern auch sogenannte Abonnementreihen wie zum Beispiel die Subskriptionskonzerte von Mozart. Diese fanden wechselhaft in verschiedenen Räumlichkeiten oder kleinen Sälen statt. Die Aufführungsorte variierten immer. **„So wurde Beethovens Neunte Symphonie im Kärntnertortheater in Wien uraufgeführt (Nachhallzeit voll besetzt ca. 1,1 s) [und] zwei Wochen später im Redouten Saal gespielt (großer Saal, Nachhallzeit voll besetzt 2,3 s).“** [2]. Oft wurde die Zusammenstellung von Chören und Orchester vom Komponisten eigenhändig, hinsichtlich des Aufführungsraums und der finanziellen Opportunität, angepasst.

Hinsichtlich der immer größer werden Anzahl an Zuhörern mussten selbstverständlich auch die Konzertsäle zur Zeit des 20. Jh. größer werden. Somit änderten sich auch die Ansprüche aus architektonischer Sicht bezüglich der Konzerträume.

Es gibt mehrere Parameter die Akustik einer Räumlichkeit darzulegen. Um die Halligkeit eines Raumes zu beschreiben, spricht man wie lange der Nachhall in einer Räumlichkeit anhält, muss die Nachhallzeit festgelegt werden. Diese Nachhallzeit definiert wie lange es zeitlich dauert bis ein Geräusch beziehungsweise ein Ton nicht mehr hörbar ist.

Der durchschnittliche Wert für Konzerträume heutzutage liegt bei ungefähr 1,8-2,2 s wobei die Werte aber immer hinsichtlich auf die Räumlichkeit variieren. In einer Kirche beispielsweise hält es mehrere Sekunden an, da die Kirche meist mit flachen Stein-Oberflächen ausgestattet ist. **„Die Nachhallzeit hängt [...] vom Volumen und den vorhandenen Oberflächen des Raumes [ab].“** [3]

Lange Schallwellen und kurze Schallwellen entsprechen tiefen und hohen Tönen. Der Nachhall setzt sich, wie jeder Schall, aus einer Mischung von hohen und tiefen Tönen zusammen. Die Klangfarbe wird durch die Zusammensetzung bestimmt. Abhängig von der Oberfläche einer Räumlichkeit wird Schall absorbiert oder reflektiert. Stoffe nehmen hohe Frequenzen auf (zum Beispiel Samt-Verkleidungen in Konzertsälen, Vorhänge oder auch das Publikum) da die Bewegung der Luftteilchen gestört und gebremst wird. Holz- oder Steinoberflächen reflektieren hohe Frequenzen, wobei Holzoberflächen aber manchmal auch im tieffrequenten Bereich mit-schwingen kann und sie somit absorbiert.

Geometrie und Struktur sind aber genauso wichtig wie das Material. Glatte Oberflächen werfen den Schall zurück, dies führt zu gerichteten Reflektionen. Wohingegen beispielsweise Säulen, Ornamente oder Verkleidungen den Schall ‚streuen‘ und ihn in verschiedene Richtungen verteilen. Besonders bei geschwungene Flächen wie konvexe Bühnenrückwände oder Kuppeln kommt es zu einer Formation von Brennpunkten. An diesen Brennpunkten ist die Konzentration des einzutreffenden Schalls sehr groß. Dies führt zu schwierigen Fokussierungseffekten.

Ebenso wie die Nachhallzeit beziehungsweise die Fortbewegung von Schall und Frequenzen ist der Lautstärkeneindruck in einer Räumlichkeit ebenfalls abhängig von Parametern wie zum Beispiel die Volumina eines Raumes und dessen Oberflächen. Die von einem Instrument produzierte Leistung wird in großen Räumen auf eine beträchtliche Fläche verstreut. Anders ausgedrückt bedeutet das, dass es pro Zuhörer weniger Leistungsvermögen gibt als in kleineren Räumlichkeiten. Ein dazu ergänzendes Beispiel wäre, wenn man eine Opernsängerin in einem großen Opernsaal mit einer Sängerin in einem Raum von geringer Größe vergleicht. Der Schall

[1] Quelle: Conrapunkt Nr. 02 / August2011 / Seite 8

[4] Quelle: Conrapunkt Nr. 02 / August2011 / Seite 9

[2] Quelle: Conrapunkt Nr. 02 / August2011 / Seite 8

[5] Quelle: Conrapunkt Nr. 02 / August2011 / Seite 10

[3] Quelle: Conrapunkt Nr. 02 / August2011 / Seite 9



Abb. 7



Abb. 8

druck nimmt mit zunehmender Distanz ab, dass bedeutet je weiter die Zuhörer von der Sängerin abgespalten werden, desto unverständlicher und leiser wird es erscheinen. Das, was die Zuhörer im Endeffekt erreicht, ist der Direktschall, die Rückwürfe und diverse weitere Reflexionen, die den eigentlichen Nachhall formen. **„Die 2. und 3. Reflexionen bilden den Diffus Schall.“**^[4] Demnach hört ein Dirigent oder ein Musiker im Orchester eine andersartige Klangmischung.

Heutzutage finden Konzerte entweder in historisch angesehenen Konzertsälen oder in neuen, architektonisch interessanten Kulturzentren statt. In Wien würde man den alten ‚Saal des Vereins der Musikfreunde‘ wohingegen man in München eher die moderne und neue ‚Philharmonie am Gasteig‘ besuchen würde. Es wird darauf geachtet das in alten Konzertsälen die Original-Raumakustik und der generelle Originalzustand erhalten wird. Der Fokus bei neuen Kulturzentren liegt eher bei visuellen ‚Gesichtspunkten‘. Hier sind unorthodoxe Proportionen und Raumformen im Vordergrund, wie man an Hand der Elbphilharmonie in Hamburg sehen kann. Optimale Konzertakustik ist nicht mehr der wichtigste Aspekt in solch einer Gebäudeplanung. Selbstverständlich wird bei Konzertsälen darauf geachtet, dass die Raumakustik stimmt und es werden sogar Akustiker als Ratgeber an Seiten der Architekten zur Hilfe genommen, jedoch beschränkt sich diese Hilfe auf ausschließliches korrigieren oder schlimmsten Falls Prävention, nicht aber auf die Gestaltung des Saals. Deswegen erfüllen Säle die visuell vielleicht sehr originell und außergewöhnlich aussehen, meist raumakustische Eigenheiten nicht. Nach der Inbetriebnahme kommt es dann zu kritischen Äußerungen seitens der Dirigenten, **wie zum Beispiel Celibidache der meinte: „für welche Sitzreihe spielen wir heute?“** oder **Thielemann der sich äußerte das „nur eine Totaloperation [...] den Gasteig (akustisch) retten“**^[5] kann. Das Philharmonic Hall in New York (errichtet 1962) musste sogar in den 70er Jahren abgerissen werden und durch die Avery Fisher Hall ersetzt werden. Angeblich gab es in der Philharmonic Hall nur einen einzelnen Platz im Publikum mit halbwegs guter Hörsamkeit.

STANDORT

GRÜNDE FÜR EINEN NEUEN VERANSTALTUNGSZENTRUM UND MUSIKSCHULE

Die Idee einer Musikschule und Veranstaltungszentrums kam von der Notwendigkeit und Wunsch, alle Leute und begabten Kinder aus der Stadt und aus anderen Bereichen in einem einzigen Ort zu sammeln, um zu studieren und zu kommunizieren.

Der ausgewählte Ort ist zwischen einer Eiseinbahn Überführung und kleinen Wohnsiedlung. Die fehlende Identität des Wohnungsbezirks und die Nähe der kleinen gesellschaftlichen Orte rund um den Ort machten die „Musikgarten“ als ein Identitätselement der Stadt.

Das Gebäude fängt an, in den öffentlichen Raum einzutreten. Es wird sein volles Potenzial nutzen, das soziale und kulturelle Leben für die Stadt St. Valentin zu aktivieren.

SCHWARZPLAN

LEGENDE:

 Bauplatz



STANDORTBEWERTUNG

St. Valentin ist eine etwas kleinere, verschlossene und konservative Gemeindestruktur. Eine typische Charakteristik von kleinen Gemeinden wie St. Valentin ist eine mangelhafte Infrastruktur. Hauptsächlich gibt es nur eine Volksschule, eine Post, eine Bank etc. Alles konzentriert sich auf die Ortschaftsmitte um den Hauptplatz herum, wo sich ebenso die Kirche und das Rathaus befinden.

Mithilfe meines Projektes möchte ich einen neuen Treffpunkt in der Gemeinde schaffen. Dieses Gebäude soll dazu dienen, dass die Einwohner St. Valentins für sich einen genauso interessanten, wenn nicht sogar noch interessanteren Treffpunkt als den Hauptplatz entdecken. Wenn diese Anforderungen erfüllt sind, habe ich es geschafft das mein Projekt ‚Musik Garten‘ ein neuer Magnet der Anziehung in der Stadt wird. Somit habe ich auch erreicht das der Bereich zwischen den zwei Magneten (Hauptplatz = 1. Magnet) belebter wird und sich somit die Infrastruktur immer mehr entfaltet.

Der Standort wurde gezielt ausgewählt und spielt selbstverständlich einer der wichtigsten Rolle in der Planung dieses Projekts. Der Hauptbahnhof befindet sich in unmittelbarer Nähe zum geplanten Projekt, sodass der Konzertsaal und die Musikschule nicht nur ausschließlich für die Einwohner der Gemeinde gedacht sind sondern auch für Menschen die aus den naheliegenden Umgebungen kommen.

LEGENDE:



Musikschule und
Veranstaltungshalle



wichtige Einrichtungen



Hauptweg



Fluss Erla



Die Lage der Bildungseinrichtungen in St. Valentin konzentriert sich nicht auf eine Stadtmitte sondern ist bunt verteilt und somit erschwert es den Schülern von verschiedenen Schulen miteinander Kontakt aufzunehmen. Diesem Platz in St. Valentin hat ein weiterer Magnet der Interaktion und Anziehung gefehlt, um Schülern von allen Bildungseinrichtungen an einem Ort zusammenzuführen. Gedacht als ‚Campus‘ (lernen + erholen). Von der zentralen Lage des ‚Musik Gartens‘ profitieren nicht nur die Schüler aus St. Valentin sondern auch jene aus der Umgebung, da sich der Hauptbahnhof in unmittelbarer Nähe befindet.

LEGENDE:



Musikschule und Veranstaltungshalle



wichtige Einrichtungen



Radius 400m



Hauptweg



Fluss Erla



BAULICHER KONTEXT

Die intensive Beschäftigung mit dem Standort hat zum schlussendlichen Gestaltungsansatz des Projekts geführt. Wie bereits erwähnt ist die Aufgabe dieses Projekts einen künftig neuen Treffpunkt und eine Musikschule an einem für St. Valentin wichtigen Standort zu bilden. Die Stadtgemeinde wird durch die Schienen der Westbahn geteilt und da das Projekt direkt daneben positioniert wird soll es somit ein neuer zentraler Magnet des Zusammentreffens werden. Der Standort des Projekts ist umgeben von typischen gewerblich genutzten Bauten. Die Persönlichkeit der Gemeinde wird durch die parallel zu den Gleisen positionierten und den ausgestreckten Hallen mit abfallenden Dächersystemen ausgedrückt.

Dieser Teil der Stadt, an dem sich der Standort des Projekts befindet, war zuvor ausschließlich eine Industrie Zone. Das Projekt hat eine strategische Position nicht nur für die Einwohner St. Valentins sondern auch für jene aus den Umgebungen. Einwohner können das Gebäude sowohl zu Fuß, mit dem Fahrrad als auch mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen. Ebenso wird die Einwohnerzahl im Umkreis dieses neuen zentralen Magnets von Jahr zu Jahr steigen.

LEGENDE:



Musikschule und Veranstaltungshalle



Parkplatz



Fußgängerzone/ Freiraum



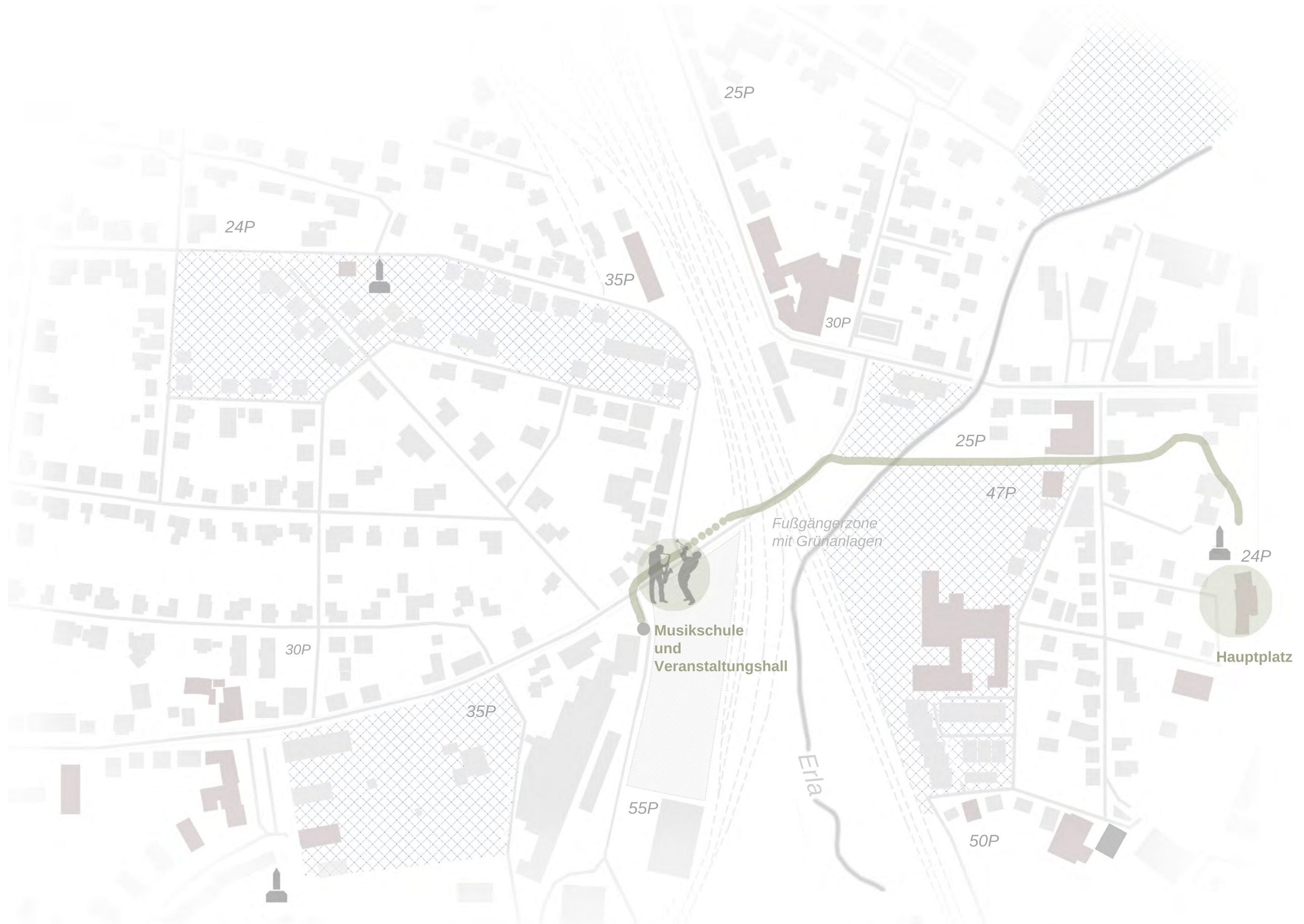
Denkmäler



Hauptweg



Fluss Erla



LAGE UND ERREICHBARKEIT

ERREICHBARKEIT MIT ÖFFENTLICHEN VERKEHRSMITTELN

Die Erreichbarkeit der Gesamtanlage ist für die verschiedenen Vehrkehrsteilnehmer, rund um das Gebäude garantiert.

Das Grundstück hat vielle Haltestellen der Stadtlinien sowie der Zugbahnhof in unmittelbarer Nähe. Dies ermöglicht Menschen aus Gemeinde Sankt Valentin und auch aus anderen Ge-meinden mit dem öffentlichen Vehrkehrsmitteln zum „Musikgarten“ hinzukommen.

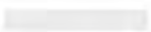
LEGENDE:

- 

Musikschule und Veranstaltungshalle
- 

Bus Linien
- 

Straßenbahn
- 

Hauptweg
- 

Fluss Erla
- 

wichtige Wege
- 

Nebenwege



LAGE UND ERREICHBARKEIT

ERREICHBARKEIT MIT DEM PKW

Der Standort ist gut mit dem Hauptverkehrsnetz verbunden und verfügt über ausreichend Parkmöglichkeiten. Die Hauptstraße namens Langenharterstraße, ist ein stark befahrener Weg. Aufgrund der Größe und des Inhalts des Objekts und der Notwendigkeit nach regulären Lieferungen (Restaurant, Konzertsaal, etc.) bestehen Parkmöglichkeiten. Ebenfalls werden hauptsächlich abends mehr PKWs erwartet, besonders bei wichtigen Events wie zum Beispiel Konzerte.

LEGENDE:



Musikschule und
Veranstaltungshalle



überdachte Parkplätze



privat Parkplatz
(Parkgebühr)



öffentliche Parkplätze



Hauptweg



Erla Fluss



wichtige Wege



Nebenwege



LAGE UND ERREICHBARKEIT

ERREICHBARKEIT MIT DEM FAHRRAD UND ZU FUSS

Da St.Valentin geografisch gesehen nicht sehr groß ist, werden Angestellte und Schüler des Musik Gartens hauptsächlich zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur gewünschten Destination gelangen. Neben dem Projekt verlaufen drei wichtige Fahrradwege. Dies ermöglicht auch Menschen aus anderen Gemeinden entweder mit dem Fahrrad oder zu Fuß zum „Musikgarten“ hinzugelangen, da der Hauptbahnhof in unmittelbarer Nähe ist.

LEGENDE:



Musikschule und
Veranstaltungshalle

1,2,3...

Radweg Nummerierung



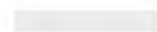
Standort



Fahrradweg



Hauptweg



Erla Fluss



Radweg



BAUPLATZBESCHREIBUNG

Der Musik Garten wird im nördlichen Teil des Areal positioniert. Der Bauplatz befindet sich zwischen einer Eisenbahnüberführung und einer kleinen Wohnsiedlung inmitten der Langenharterstraße und Perovitsstraße.

Das Grundstück befindet sich an einem wichtigen Fußgängerübergang zwischen Hauptbahnhof und der grünen Zone. In der Nähe befinden sich mehrere Schulen und Kindergärten, Gendarmerie, Kulturhaus, Sportzone und eine Wohnsiedlung. Der Bauplatz ist in zwei Hauptebenen mit vier bis sechs Meter vertikalen Abstand unterteilt. Die Kubatur des Gebäudes teilt sich in drei Teile auf einer langstreckigen Parzelle, von denen ein Teil die Musikschule wird, der andere ein Konzertsaal und der dritte eine Sommerbühne mit Freizeitbereich.



Gebäude in der Nähe



Baumbestand und Wiesenflächen



Bauplatz



abfallendes Gelände



Abb. 09



Abb. 10





Abb. 11



Abb. 12





Abb. 13



Abb. 14





Abb. 15



Abb. 16



RAUMAKUSTIK ALLGEMEIN

Das Wort ‚Akustik‘ kommt ursprünglich aus der griechischen Sprache und beschreibt **„die Lehre vom Schall“** [1]. Genauer genommen befasst sie sich mit der Schaffung, Wahrnehmung, Überbringung und Studie von Schall. Die Auseinandersetzung mit Akustik und Schall begann schon vor über zwei Jahrtausenden. Bereits wichtige historische Persönlichkeiten wie zum Beispiel Pythagoras und Vitruv untersuchten musikalische Verbindungen. Die Bedeutung von Akustik wuchs seitdem von Tag zu Tag. Zur Zeit des 19. Jh. stieg die Akustik zur einer der wichtigsten fachwissenschaftlichen Disziplinen empor und wird seit dem 20. Jh. auch im Bau von Gebäuden und Räumen berücksichtigt. Heutzutage werden hauptsächlich angesehene Konzertsäle mit den Worten ‚beeindruckende Akustik‘ in Zusammenhang gebracht. Im Grunde genommen ist aber jedes Bauwerk sowohl wie jeder Raum mit einem akustischen Wirkungsbereich ausgestattet. Voraussetzungen einer einwandfreien Kommunikation sind das Zuhören und Verstehen, genauso wie die **„akustische(n) Raumrückwirkung(n)“** [2]. Werden diese nicht beachtet, können eindringende Lärmquellen beeinträchtigen und dies kann zwangsläufig zu gesundheitlichen Problemen führen. Die meisten Menschen nehmen eine Räumlichkeit auditiv nicht wissend wahr, bis zu dem Zeitpunkt an dem die Höreindrücke den Erwartungen nicht entsprechen. Beispiele für solche Situation wären die insuffiziente Schalldämmung zur Wohnung der Nachbarn oder die Schwierigkeit den Professor im Vorlesungssaal genau zu verstehen.

Im Hochbau wird allgemein zwischen Bauakustik und dem Begriff Raumakustik differenziert. Die Bauakustik beschäftigt sich hauptsächlich mit der Vorbeugung von Schallübertragung im Inneren eines Gebäudes. Von großer Bedeutung ist auch die räumliche Gliederung der verschiedenen Nutzungsbereiche eines Bauwerkes. Ebenso ist die **„schalltechnisch geeignete Konzeption von Baukonstruktionen und Bauteilen“** [3] ein wichtiger Aspekt.

[1] Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 7

[2] Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 7

[3] Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 7

[4] Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 12

[5] Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 12

„Der Raum ist das Kleid der Musik!“

„Ein Leben ohne Musik ist ein Fehler“

Friedrich Nietzsche

Die Raumakustik hingegen befasst sich ausschließlich damit wie Schallübertragungen von Umständen wie der Form, der Größe und des Oberflächenmaterials eines Raumes beeinflusst werden können. Zusätzlich wird analysiert wie diese sich auf die gehörmäßige Wahrnehmung auswirken. Ob ein Raum zum Beispiel geeignet ist für gute Kommunikation oder musizieren, hängt letztlich von seiner Raumakustik ab. Wenn das Thema der Raumakustik frühzeitig in der Planung eines Gebäudes berücksichtigt wird, können Vorfälle wie zum Beispiel laute, hallende Räume verhindert werden. Beim Planen einer tadellosen Raumakustik stehen Organisation, Intuition und Erfahrung im Vordergrund.

Natürlich ist eine gute Raumakustik fundamental für Veranstaltungssäle wie Theater, Konzert- und Opernhäuser, jedoch ziehen selbstverständlich alle Räume, die zum musizieren oder konversieren dienen, einen Vorteil daraus. Eine schlechte oder gar unzureichende Sprachverständlichkeit in Lehrräumen oder Vorlesungssälen kann sehr problematisch sein, ebenso wie eine **„Überakustik“** [4] als auch eine stumpfe akustische Atmosphäre“ in Räumen, die fürs musizieren gedacht waren.

Deswegen ist die Frage, was ist die Lösung für all diese Akustik Probleme? Gehört die Akustik zur Wissenschaft oder eher zur Kunst? Wahrscheinlich ist es eine Zusammenfügung von beiden Disziplinen. Heutzutage ist es möglich raumakustische Brauchbarkeiten festzulegen und diese durch Berechnungen zu veranschaulichen. Doch Planung allein reicht nicht, Erfahrung, Schöpferkraft und Intuition spielen eine wichtige Rolle in der Umsetzung. Schlussendlich wirken nicht nur die Schallübertragungen auf das objektive Hörerlebnis. Ästhetik, farbliche Abstimmung und Wohlbefinden sind auch sehr einflussreiche Eindrücke die sich auf das Hörerlebnis auswirken. **„Zielsetzung der raumakustischen Planung sollte es somit sein, die raumakustischen Aspekte auf sinnvolle Weise in die Raum- und Oberflächengestaltung einfließen zu lassen.“** [5]

Der Raum bestimmt zwar nicht die Akustik aber er beeinflusst wie der Hörer den Schall wahrnimmt. In einem Raum der aus glatten und steifen Oberflächen besteht, ist der Höreindruck schlecht. Es fehlt eine räumliche Orientierung, man versteht nichts und es ist viel zu laut. Grund dafür ist, dass harte Oberflächen den Schall reflektieren wohingegen offenporige Oberflächen den Schall ‚absorbieren‘. Die zeitliche Anordnung ist aber der entscheidende Faktor in solchen Situationen. Ein Beispiel um dies zu erläutern wäre ein Knall. Wenn man dessen Ausdehnung angesichts der Schallstrahlen beobachtet wird man erkennen, dass der ‚Direktschall‘, anlässlich der kurzen Entfernung, zu allererst beim Zuhörer ankommt.

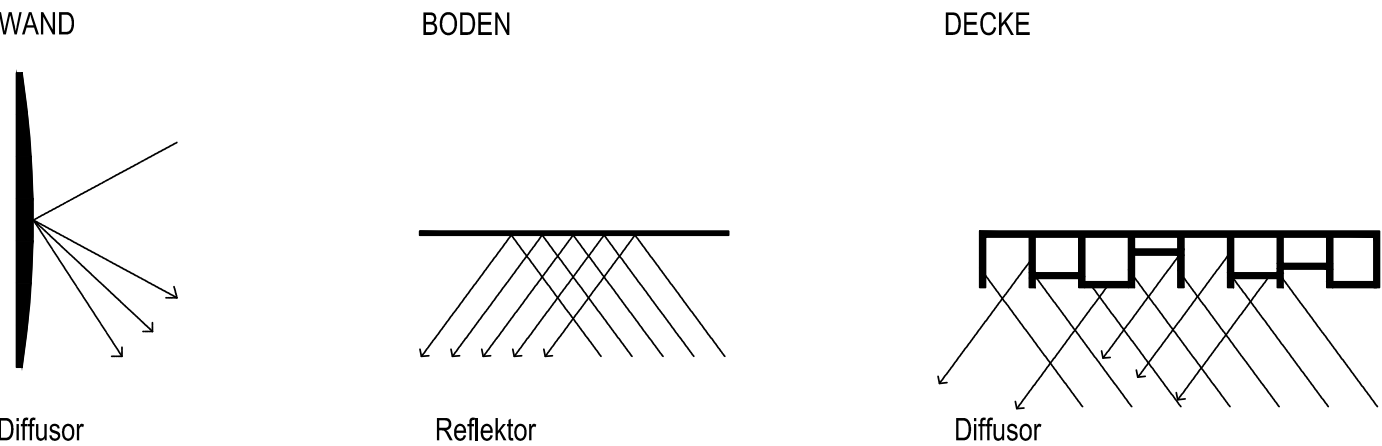


Abb. 17

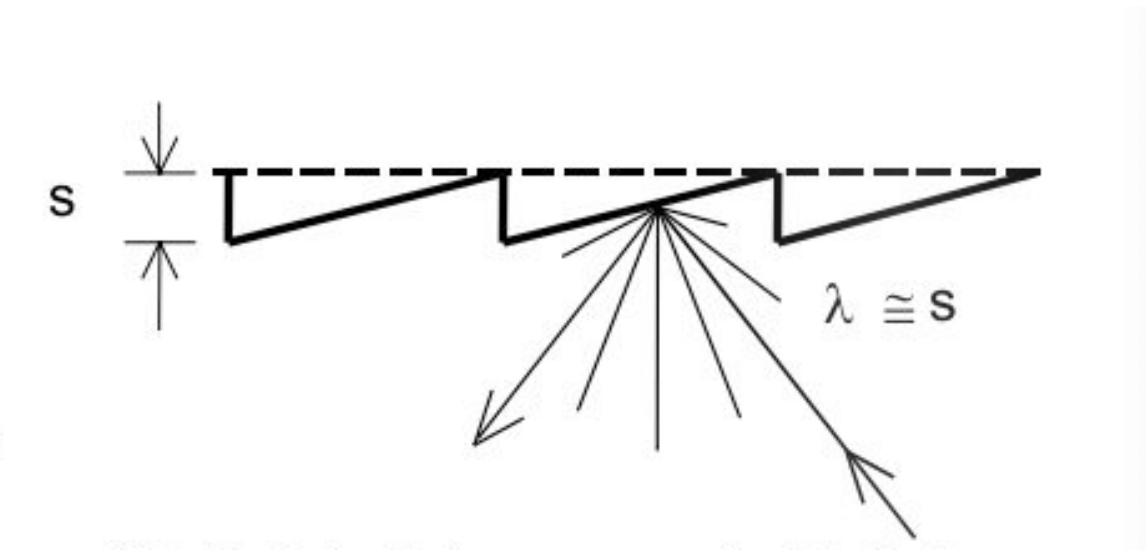


Abb. 18



Holz als Schallabsorber

Abb. 19

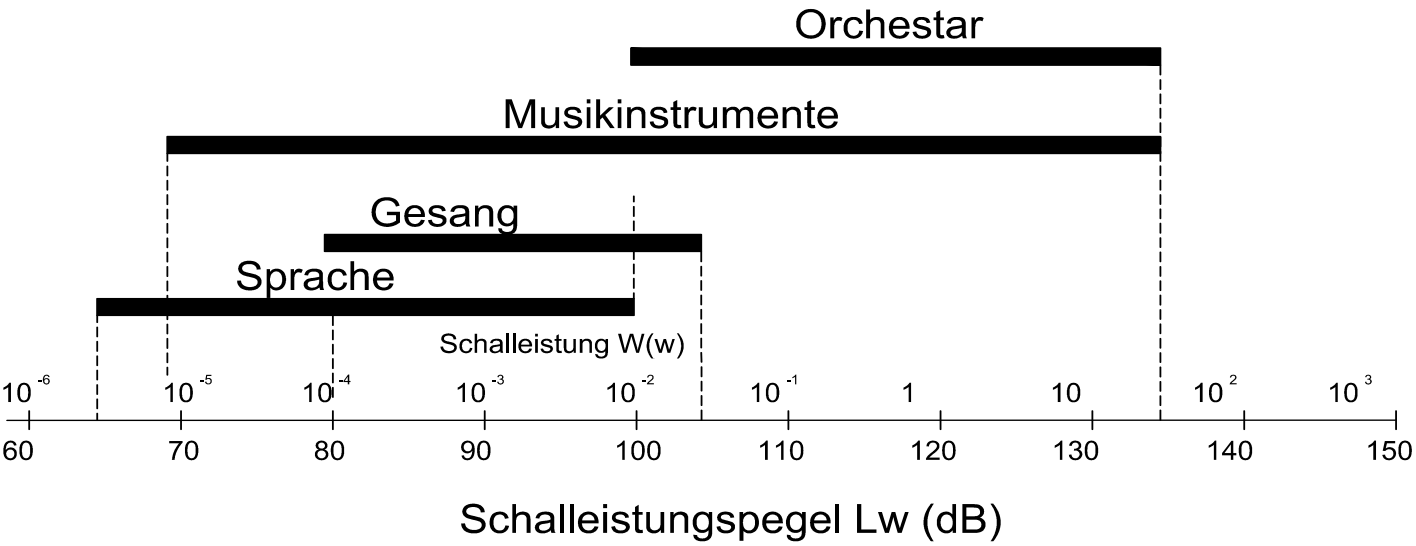


Abb. 20

Die Dringlichkeit nach der Verbesserung von Akustik, Luftqualität und Raumklima in Bildungsanstalten und Schulen wird immer größer. Der Aufenthalt in Schulen besteht größtenteils aus Sprechen und Zuhören, deswegen sollten die baulichen Bedingungen doch ohne weiteres an die Anforderungen angepasst werden. Leider ist dies aber nicht immer der Fall. Schulaltbauten wie auch Neubauten sind mit ungenügender bis zu gar keinen akustischen Errichtung ausgestattet und dies führt wiederum zu hallenden Lehrräumen. Automatisch sinkt die Sprachverständlichkeit und Schüler/Innen werden unruhig. Studien bewiesen, dass Räume die akustisch nicht behandelt wurden einen höheren Geräuschpegel von den Benutzern hervorruft als ein behandelter Raum. Ein Beispiel für die Folgen eines akustisch unbehandelten Raumes wäre ein Klassenraum, in dem automatisch die Sprachverständlichkeit in den hintersten Reihen sehr viel schlechter ist und die Lehrkraft aus diesem Grund gezwungen ist lauter zu Sprechen, was zur Belastung der Stimmbändern wie auch der Psyche führt. Unfallkassen beschäftigen sich auch zunehmend mit der akustischen Situation in Klassenräumen. Besonders für Kinder die eine Hörschwäche haben oder Kinder deren Muttersprache nicht Deutsch ist haben zusätzliche Schwierigkeiten in hallenden Unterrichtsräumen. Obwohl dies ein bereits wohlbekanntes Problem ist, wurde es erst in den letzten paar Jahren mit diversen Studien nachgewiesen und gelangt nun immer mehr in das Interesse der Öffentlichkeit.

Ein wichtiger Aspekt in Hinsicht auf die Qualität und Akustik eines Lehrraums ist die Nachhallzeit. Anhand der DIN 18041 kann man sich über die Richtwerte informieren, die für die richtige akustische Behandlung eines Klassenraums als **„allgemein anerkannte Regel der Technik“** [1] angewendet werden soll. Zusage der DIN 18041 sollte die Nachhallzeit in einem typischen Lehrraum, von ungefähr 150 m³-250 m³, bei etwa ‚T_{soll} = 0,5 - 0,7 s‘ sein soll. Abhängig von der Nachhallzeit die angestrebt wird und der Absorbierung des Schalls der Kleidung der Nutzer kann ungefähr abgeschätzt werden wie groß die Menge der absorbierenden Fläche sein soll. Werte wie ca. 50 - 80 m² sind typisch für solche Raumstrukturen.

[1] Quelle: Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 68

[2] Quelle: Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 69

[3] Quelle: Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 69

[4] Quelle: Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 69

Ausgehend von den Materialien und dem Aufbau können diese Werte, die zwar eine Größenordnung liefern, nach oben oder nach unten abweichen. **„Durch frequenzabhängige Berechnungen der Nachhallzeit auch unter Berücksichtigung der vorgesehenen beziehungsweise vorhandenen objektspezifischen Einrichtung können die Flächen genauer festgelegt werden, um zum Beispiel eine bessere Abstimmung mit gestalterischen, bauklimatischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu ermöglichen.“** [2]. Lehrräume werden in den meisten Fällen mit schallabsorbierenden Decken versorgt. Sehr häufig werden zum Beispiel farbbeschichtete und vlieskaschierte Deckenplatten verwendet, die auf Unterkonstruktionen oder Gipskartonplatten montiert werden.

Die Abhängigkeit darf bei alleiniger Verkleidung des Deckensystems nicht vergessen werden, sonst können tiefe Frequenzen nicht absorbiert werden. Der Begriff ‚tiefe Frequenzen‘ wird schon seit einiger Zeit debattiert. Nun wurde aufgrund neuen Ergebnissen beschlossen, dass der **„Anstieg der Nachhallzeit in der 125-Hz-Oktave um bis zu 20% ohne Weiteres akzeptabel ist.“** [3]

Die Absorption von tieferen Frequenzen verlangt zusätzlichen finanziellen und selbstverständlich auch baulichen Aufwand, weshalb die Toleranz von 20% durchaus willkommen ist. Zwar ist eine schallabsorbierende Verkleidung des Deckensystems eine Möglichkeit, ist aber akustisch gesehen nicht sehr optimal. Probleme wie Mehrfachreflexionen zwischen parallelen Wänden können auftreten, diese stören die Sprachverständlichkeit und können sich im schlimmsten Fall zu Flatterechos bilden. Aufgrund der Absorption des Deckensystems kommt es häufig zu einer längeren Nachhallzeit als prognostiziert. Dies kann verhindert werden, **„indem man an der Rückwand absorbierende Teilflächen zum Beispiel als absorbierende Pinnwände vorsieht.“** [4]

Bei Neubauten eignen sich vollflächige Verkleidungen der Decken auch nicht, aufgrund der bauklimatischen Ansprüche. Das Problem liegt darin, dass ein großer Teil der Decke dann als thermische Speichermasse fungiert und es somit in Vereinigung mit einer nächtlichen Auskühlung zur Dämpfung im Ausmaß von sommerlichen Hochtemperaturen kommen kann.

[5] Quelle: Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 90

[6] Quelle: Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 90

[7] Quelle: Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 90

[8] Quelle: Quelle: Akustik und Schallschutz by Detail, Seite 91

Bei Veranstaltungsräumen wie Konzertsäle oder Musiktheater spielt eine gute Akustik eine wichtige Rolle. Doch die schlussendliche Beurteilung was ‚gute Akustik‘ nun ausmacht, hängt von vielen verschiedenen Einflüssen ab. Die subjektive Erwartungshaltung eines Hörers steht, natürlich neben den wissenschaftlichen Größen und Fakten, an erster Stelle. Beim planen und bauen von sogenannten Klangräumen wird neben der wissenschaftlichen, technischen Seite selbstverständlich auch die Kunst in Betracht gezogen. Für einen absoluten Erfolg, akustisch gesehen, ist es unabkömmlich den Zusammenhang innerhalb der Architektur und Akustik zu berücksichtigen und dies selbstverständlich später in der Gestaltung umzusetzen. Angesichts der vielen verschiedenen Ausführungen von Konzertsälen, speziell für klassische Musik, müssen alle Raumkategorien einzeln vorgenommen werden und deshalb natürlich akustisch auch unterschiedlich angefertigt werden. Angefangen von etwas kleineren Veranstaltungsräumen die für zum Beispiel Solokünstler gedacht sind bis hin zu riesigen Sälen die für Orchester bestimmt sind reicht die Vielfalt an Konzertsälen ins unendliche. Ebenso wie die Anzahl an Künstlern variiert, ändert sich selbstverständlich auch die Publikumszahl mit der Größe des Saals. Doch eins haben alle diese Ausführungen von Konzertsälen gemeinsam und zwar die Wichtigkeit der musikalischen Darbietung.

„In klassischen Konzertsälen sollen Raumform, Raumvolumen und Oberflächenbeschaffenheit eine hohe Durchmischung und Verschmelzung des Klangs und damit einen homogenen Orchesterklang bewirken.“ [5]. Im Gegensatz zu zum Beispiel Vorlesungsräumen oder Klassenräumen ist für einen Konzertsaal eine bedeutend längere Nachhallzeit erforderlich. Sinfonische Veranstaltungsräume sollten bei mittleren Frequenzen im besten Fall eine Nachhallzeit von 1,8 – 2,0 s erreichen. Wohingegen es bei den tieferen Frequenzen zu einer erheblichen Erhöhung kommen sollte. Um aber ein verwirrendes Klangbild zu vermeiden sollte man überlangen Nachhallzeiten ausweichen. Die ideale Größe für einen Sinfoniekonzertsaal liegt ungefähr zwischen 15 000 und 20 000 m³. Diese Größe wäre perfekt für Orchesterbesetzungen, wie sie sie zur Zeit der Romantik gab (Tschaikowsky, Mahler, Bruckner, etc.) , da sie sich so musikalisch und klanglich am besten drücken können. Wohingegen ein Saal von über 25 000 m³ für die meisten Orchesterbe-

setzungen eine Zumutung sein können, angesichts der Lautstärke und auch der Fülle des Klangs.

„Um die gewünschten Nachhallzeiten erreichen zu können, ist eine Volumenkenzahl von etwa 10 – 12 m³ pro Person eine wichtige Voraussetzung.“ [6]

Wie bereits erwähnt zählt die Raumform auch unter einer der wichtigsten Voraussetzungen für einen akustisch gut gestalteten Konzertsaal oder Veranstaltungsraum. Der Rechteckraum ist einer der beliebtesten Formen, da man ihn in den akustisch angesehensten Konzertsälen findet.

„Bei Raumbreiten zwischen idealerweise etwa 19 bis 22 m, in Ausnahmen auch etwas mehr, führt diese Geometrie zu einer Versorgung des Publikums mit energiereichen frühen Seitenwandreflexionen, die für ein räumliches Klangbild sorgen.“ [7]

Der Zuhörer empfindet in hoch gestalteten Räumen, dass der Klang ihn regelrecht umhüllt. Somit vergrößert sich die Schallquelle inhärent. Die Räumlichkeit in Bezug auf die insgesamt Betrachtung hinsichtlich der akustischen Qualität eines Veranstaltungsraums begann erst vor einigen Jahrzehnten an Bedeutung zu gewinnen.

Das Deckensystem ist in den meisten Fällen horizontal, es bestehen aber selbstverständlich auch viele andere Möglichkeiten diese Gestaltung zu verändern. Um die Deutlichkeit des Klangs zu steigern ist es ausschlaggebend, dass die Zustellung von Schallenergie an die Hörer in einer Zeitspanne von 80ms an den Direktschall folgen. Durch die Reflexionen an dem Deckensystem lässt sich dies sehr gut erzielen, da die Zuhörer von den Schallwegen nicht gestreift werden. Verlässliche Konstruktionen sind zum Beispiel Kassettendecken, da diese einen Großteil der Energie des Schalls zum Publikum führt wohingegen der andere Teil in verschiedene Richtungen des Saals reflektiert wird. Dies ermöglicht dem Saal zur Nachhallbildung fortzubestehen.

„Beispiele für solche Rechtecksäle sind der Musikvereinssaal in Wien und der große Saal im Concertgebouw in Amsterdam, die beide Ende des 19. Jahrhunderts errichtet wurden und zu den besten Konzertsälen der Welt gerechnet werden.“ [8]

DIE RECHTECKIGE TYP VON KONZERTSAAL

Alte Konzertsäle werden hinsichtlich ihrer Raumakustik fast ausnahmslos gut beurteilt. In den meisten Fällen handelt es sich um Rechteckräume, heutzutage Schuhschachtelsäle genannt, die in klassizistisch oder barock erbaut wurden und sich auf eine Größe von 8000 bis 15000 m³ ausbreiten. Die Anordnung des Publikums erfolgt auf mehreren Galerien oder wie üblich im Parkett. Der Publikumsbereich ist schallabsorbierend und die Wände sind teils in großförmig, sprich mit Säulen oder geschweiften Balkonkanten, und teils mit klein gegliederten und gekrümmten Flächen aufgeteilt. Es bestehen unregelmäßige Größenanordnungen (Stuckaturen) und eine feine Strukturierung bezüglich des Verputzes.

„Die großen Wandflächen und die Decke haben eine einheitliche geringe Schallabsorption. Dank dieser Oberflächenbeschaffenheit der Wände wird der Schall im ganzen Musik-Frequenzbereich sehr gleichmäßig verteilt, und es ergibt sich automatisch im ganzen Raum ein gleichbleibender Direktschall- und Diffusschall-Eindruck.“ [1]

Die Seitenbalkone die sich in den meisten Fällen auf die Diffusität der Verteilung des Schalls auswirken, sind in Rechtecksälen schmal und stören somit nicht die ausgewogene Schallverteilung. Rechtecksäle wurden mit massiven Außenmauern gebaut und die Innenwände bestanden aus auf Strohmatten angestrichenen Gips. Beispiele für einen rechteckigen Konzertsaal wäre das Concertgebouw in Amsterdam und der Verein der Musikfreunde in Wien. Diese zwei Säle wurden, wie auch alle anderen zu dieser Zeit, sprich ungefähr 1900, ohne die Hilfe von Akustikern erbaut. Hinsichtlich der Konnexion von abendländischer Musik und Architektur und deren Entwicklung lässt sich aber diese erstaunliche und bemerkenswerte Tatsache leicht erklären.

Generell gesehen ist die rechteckige Saal-Form bezüglich des Konzertsaalbaus eine traditionelle Bauart die schon seit dem 19. Jh. Vollständig erstellt wurde. Besonders zur Zeit der Romantik und Klassik haben viele Komponisten für solche Rechteckbauten komponiert und **„deren Akustik bei ihren Werken ,im Ohr‘ gehabt.“** [2] Es gibt viele Gründe wieso die rechteckige Form als

eine der besten angesehen wird hinsichtlich auf den Konzertsaalbau doch einer der bedeutendsten ist, dass die Richtcharakteristiken der Solisten und der einzelnen Orchesterinstrumente durch die dicht ge-drängte Wandstellung zusammengefügt und mit Rückwürfen zu einem einheitlichen Klangbild verschmelzen. Dieser Höreindruck gilt nicht bloß für die Zuhörer im Publikum sondern auch für jedes Mitglied des Orchesters. Verbindet man dies mit dem richtig abgestimmten Raumvolumen ergibt sich nun ein unvergleichliches Klangbild und Erlebnis, das kein Raum von anderer Art erreichen kann. Zusätzlich ist aus finanzieller Sicht ein Rechteckraum immer die günstiger ausfallende Saal Form.

Konzertsäle die visuell geplant sind haben fast immer eine auf einem Zufall beruhende Raumakustik. Die Korrektur davon ist schließlich dann die Aufgabe eines hinzugeholten Akustikers. Dieser stößt dann an seine Grenzen, besonders wenn es sich um alles andere als einfache und durchdacht proportionierte rechteckige Räume handelt. Besonders schwer in den Griff zu bekommen sind stark von der rechteckigen Form abweichende Räumlichkeiten. Betonwände die reflektieren und sehr große Flächen aus Glas beispielsweise können nicht problemlos durch andere schallabsorbierende Materialien kompensiert werden.

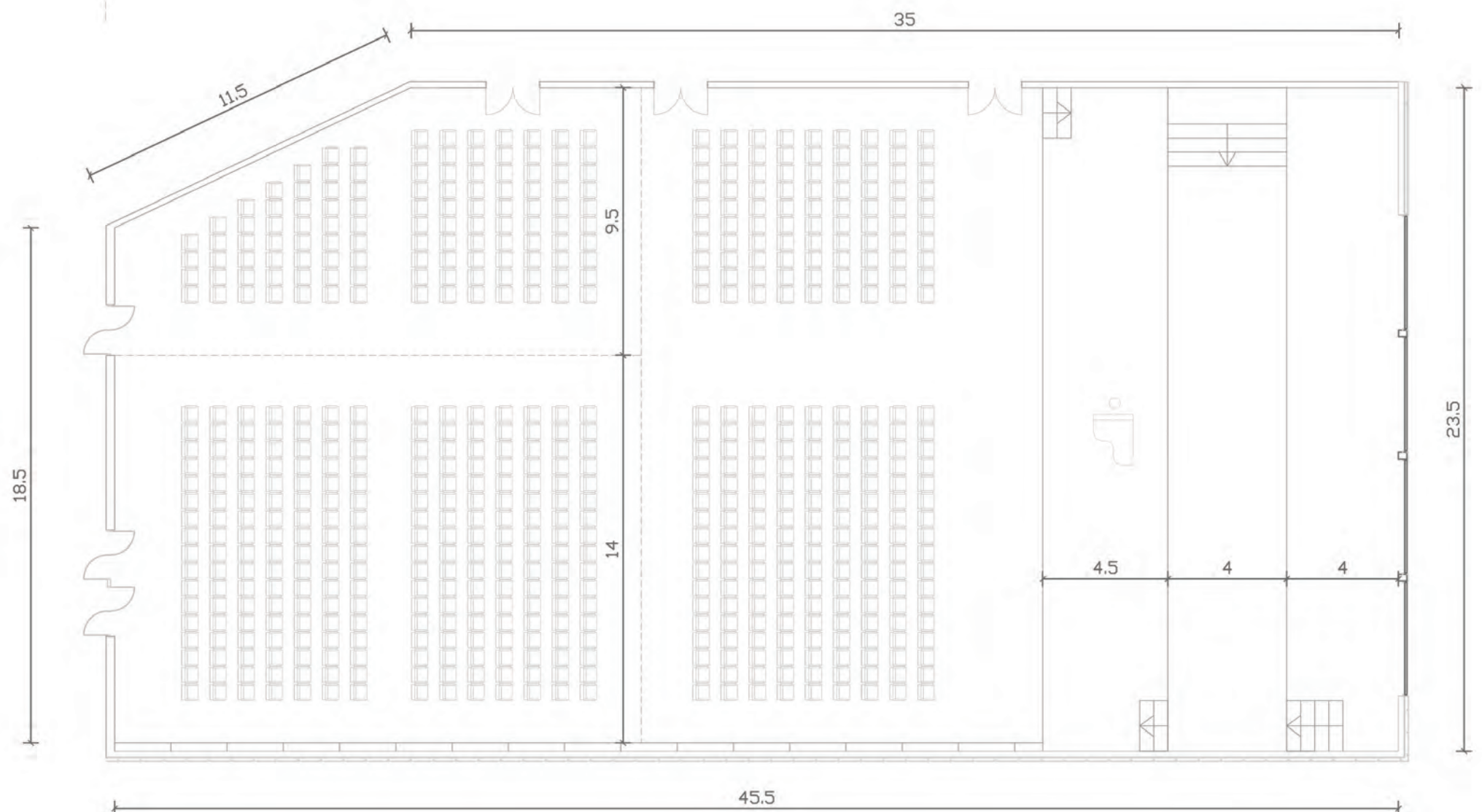
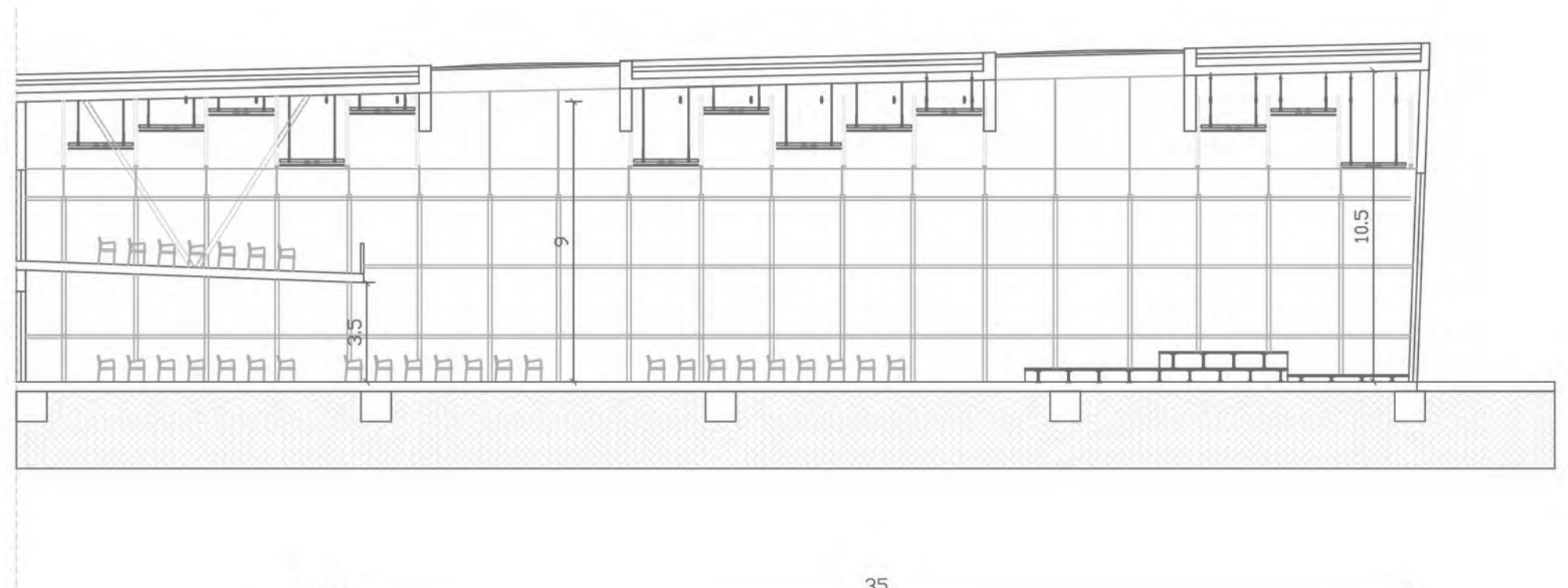
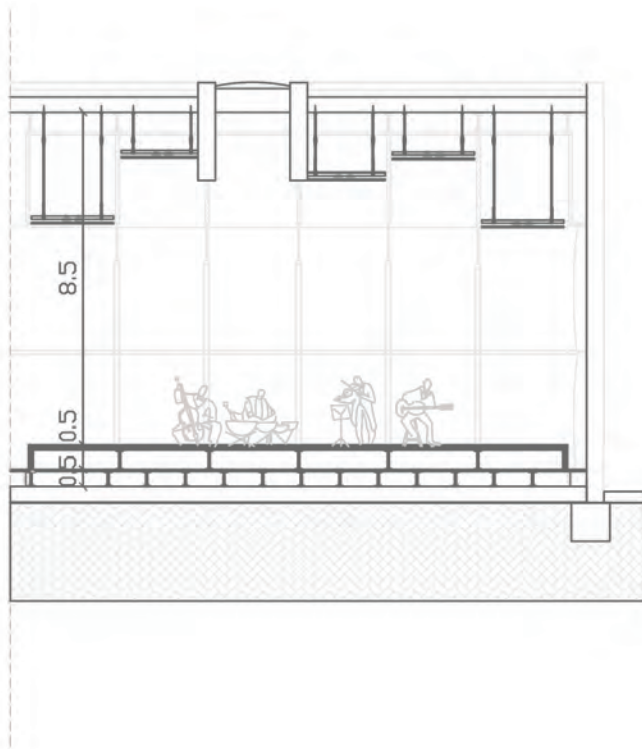
„Musikgarten“ Konzertsaal

Abhängig von der jeweiligen Nutzung einer Raumform kann diese eben sowohl Vor- als auch Nachteile haben. Dies sollte schon bei dem Entwurf solch eines Raumes beachtet werden. Die Rechteckform bewirkt eine seitlich frühzeitige Schallreflexion und sorgt für das räumliche wichtige Klangbild. Der Saal sollte vorzugs halber hoch, länglich und schmal sein.

Der „Musikgarten“ Saal ist für ca. 600 Personen zugelassene Saal, wie für unterschiedlichste Musik und Theaterdarbietungen geplant. Durch die flexible Anordnung von mobilen Schiebewänden kann der Saal leicht vergrößert oder verkleinert werden. Das Saalparkett ist eingeebnet, was eine Nutzung als Ballsaal ermöglicht.

[1] Quelle: Contrapunkt-Architektur für die Musik, Jürg Jecklin, 2011

[2] Quelle: Contrapunkt-Architektur für die Musik, Jürg Jecklin, 2011



Musikschule Erdgeschoss

1- Restaurant und Bar	130m²
2- Restaurant (Raucher Zone)	103m²
3- Saniterräume Restaurant	23m²
4- Lieferung	18m²
5- Nebenräume Restaurant (Vorbereitung)	26m²
6- Garderobe	27m²
7- Tanzsaal	100m²
8- Vortragsraum	95m²
9- Chill Out Bereich	24m²
10- Neben Eingang	43m²
11- Kleiner Archivraum	12m²
12- Direktor	18m²
13- Sekretariat	24m²
14- Besprechungszimmer	24m²
15- Archivraum	24m²
16- Abstellraum	15m²
17- Lehrerzimmer	27m²
18- Teeküche	12m²
19- Nebenräume	25m²
20- Stiegenhaus	28m²
21 - Haupteingang	62m²
22 - Gang 1	40m²
23 - Gang 2	72m²
24 - Atrium 1	53m²
25 - Atrium 2	37m²
26 - Atrium 3	35m²
27 - Garten	870m²
28 - Sommerbühne	65m²

GESAMT 2.032 m²

Konzertsaal Erdgeschoss

1- Foyer	196m²
2- Garderobe	42m²
3- Ticket Verkauf	84m²
4- Gang	100m²
5- Landscapebüro (Monitoring)	105m²
6- Hof	79m²
7- Ausführer Bereich	50m²
8- Technik und Stauraum für Technik	100m²
9- Anlieferung und Lager	50m²
10- Sesselraum	45m²
11- Gang	37m²
12- Saal 1	152m²
13- Saal 2	258m²
14- Saal 3	333m²
15- Bühne1	105m²
16- Bühne 2	101m²
17- Backstage	94m²
18 - Atrium 4	77m²
19 - Atrium 5	100m²
	GESAMT 2.108 m²
Musikschule Erdgeschoss	2.032 m²
Konzertsaal Erdgeschoss	2.108 m²
Konzertsaal 1.Obergeschoss	1.711 m²
Untergeschoss	619 m²
Musikschule 1.Obergeschoss	1.244 m²

GESAMT NGF

= 7.714 m²

Konzertsaal 1.Obergeschoss

1- Foyer	189m²
2- Bar	40m²
3- Galerie	227m²
4- Luftraum	813m²
5- Festsaal	147m²
6-Vorraum	40m²
7-Festsaal 2	245m²
8 - Gang 1	10m²
	GESAMT 1.711 m²
	Untergeschoss
1 - Stiegenhaus	189m²
2 - Gang 1	45m²
3 - Gang 2	165m²
4 - Technik 1	10m²
5 - Technik 2	65m²
6 - Garderobe Damen	52m²
7 - Garderobe Herren	49m²
8 - WC Damen	17m²
9 - WC Herren	17m²
10 - Beh. WC	5m²
11 - Vorraum	5m²
	GESAMT 619 m²

GESAMT BGF =8.485,4 m²

Musikschule 1.Obergeschoss

1- Abstellraum	11m²
2- Ensembleprobe und Musikkundenraum	59m²
3- Seminarraum	24m²
4- Unterrichtsraum	27m²
5- Unterrichtsraum	47m²
6- Putzraum	5m²
7- Unterrichtsraum	24m²
8- Unterrichtsraum	27m²
9- Schlagwerk-, Band- und Ensembleproberaum	35m²
10- Seminarraum	28m²
11- Unterrichtsraum	36m²
12- Einzel-Unterrichtsraum	22m²
13- Arbeitszimmer	45m²
14- PC-Räume	27m²
15- Damen WC	8m²
16- Vorraum	4m²
17- Behindertes WC	4m²
18- Herren WC	8m²
19- Stiegenhaus	35m²
20- Gang	158m²
21- Galerie	450m²
22 - Musik Garten	160m²

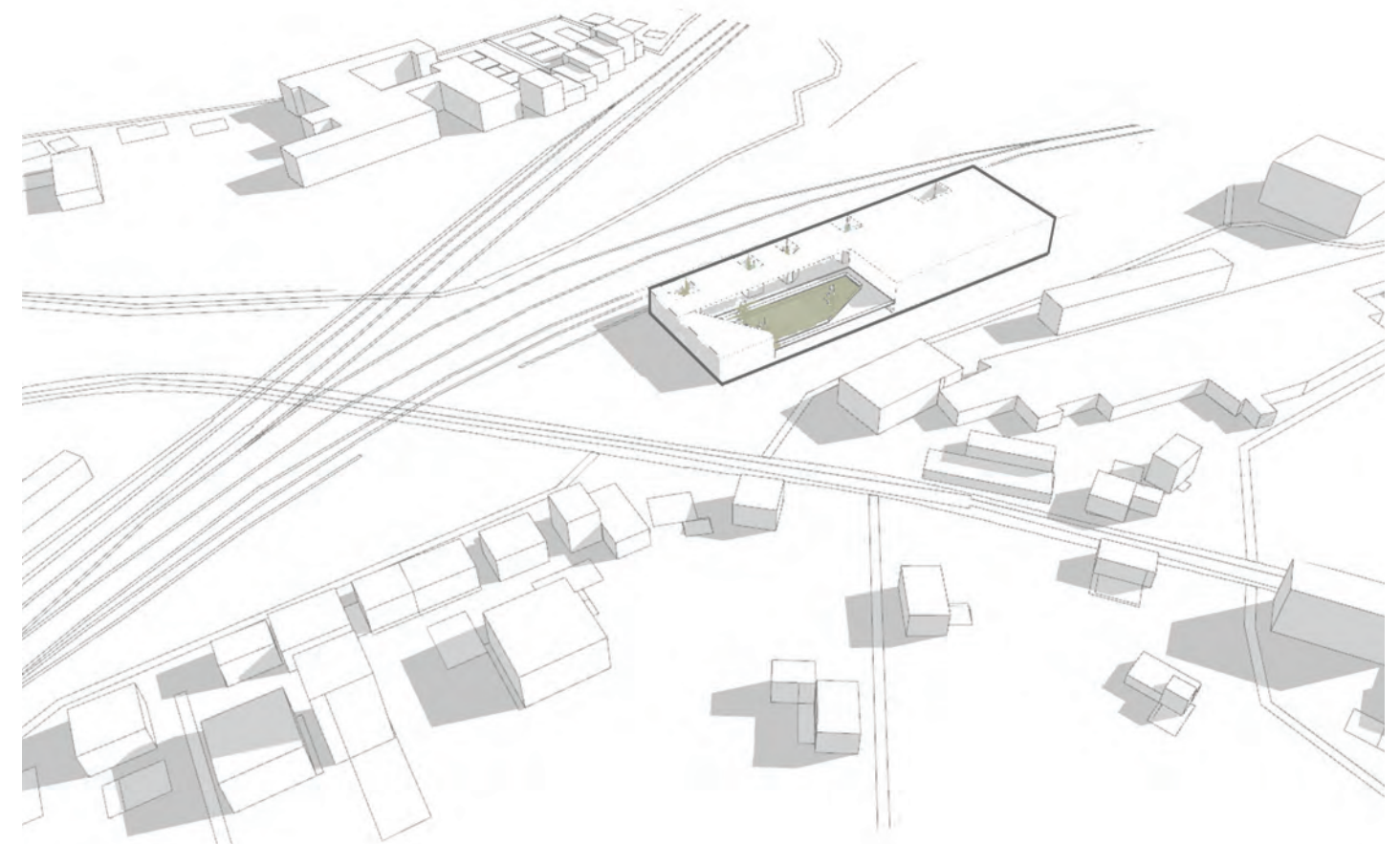
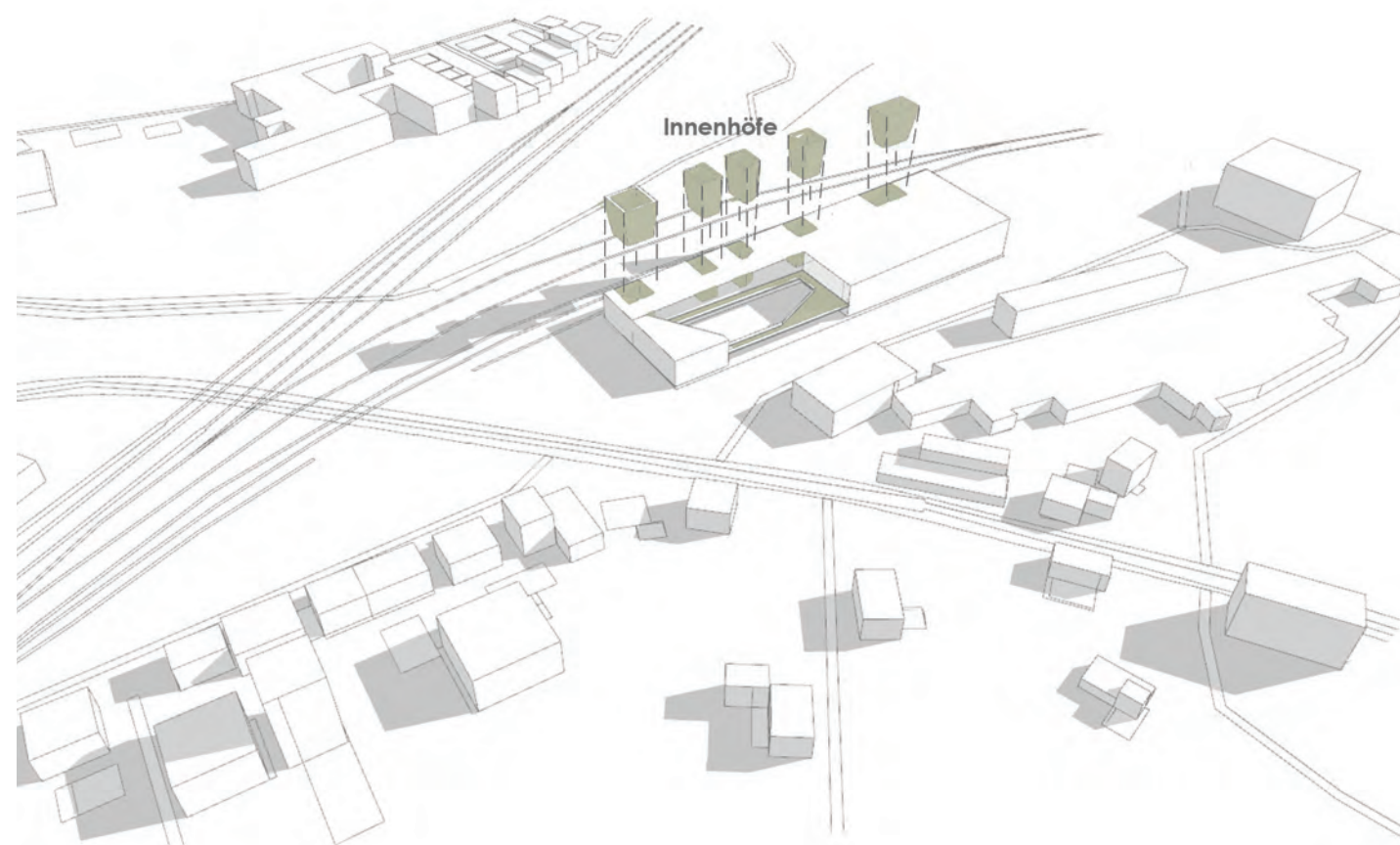
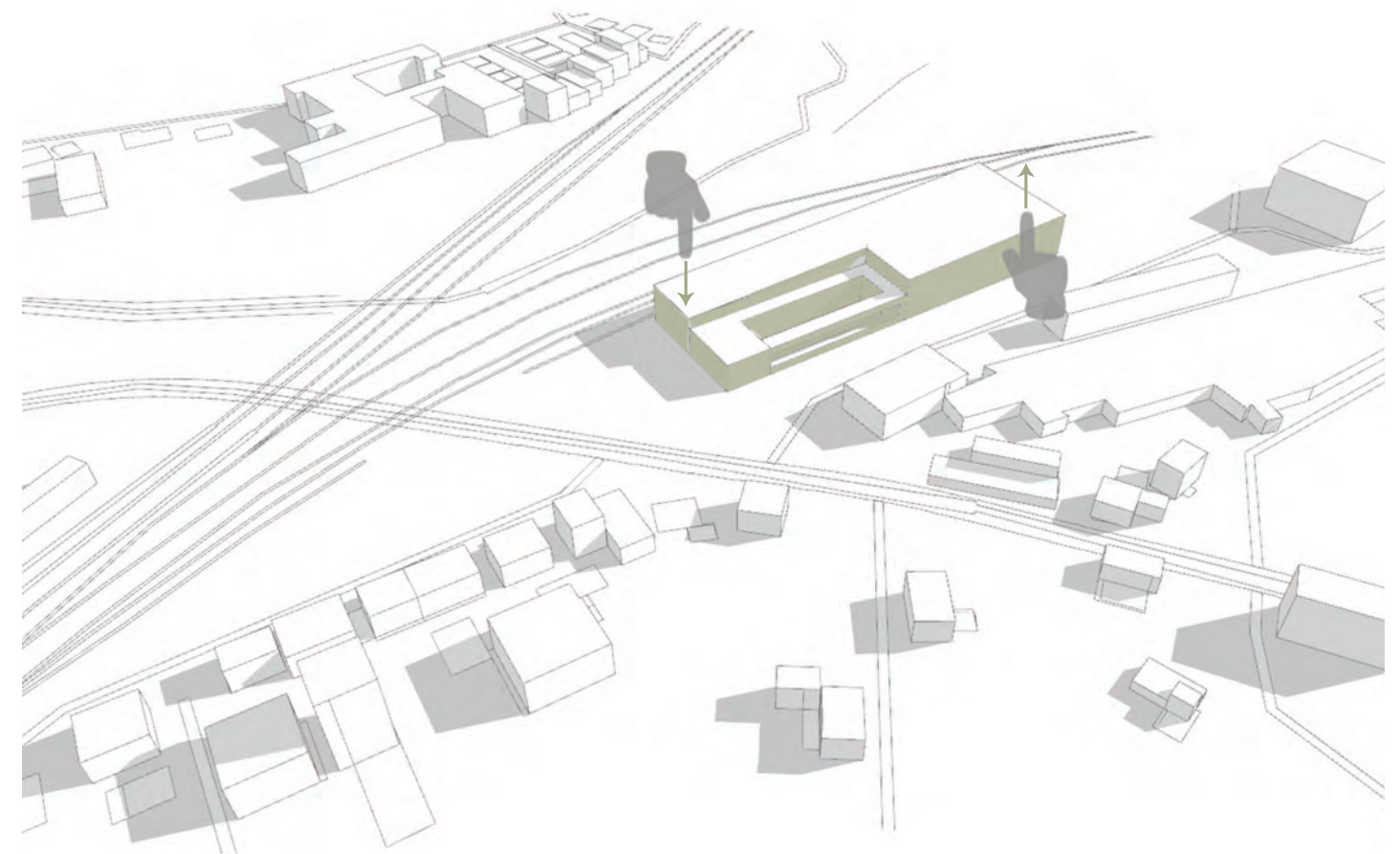
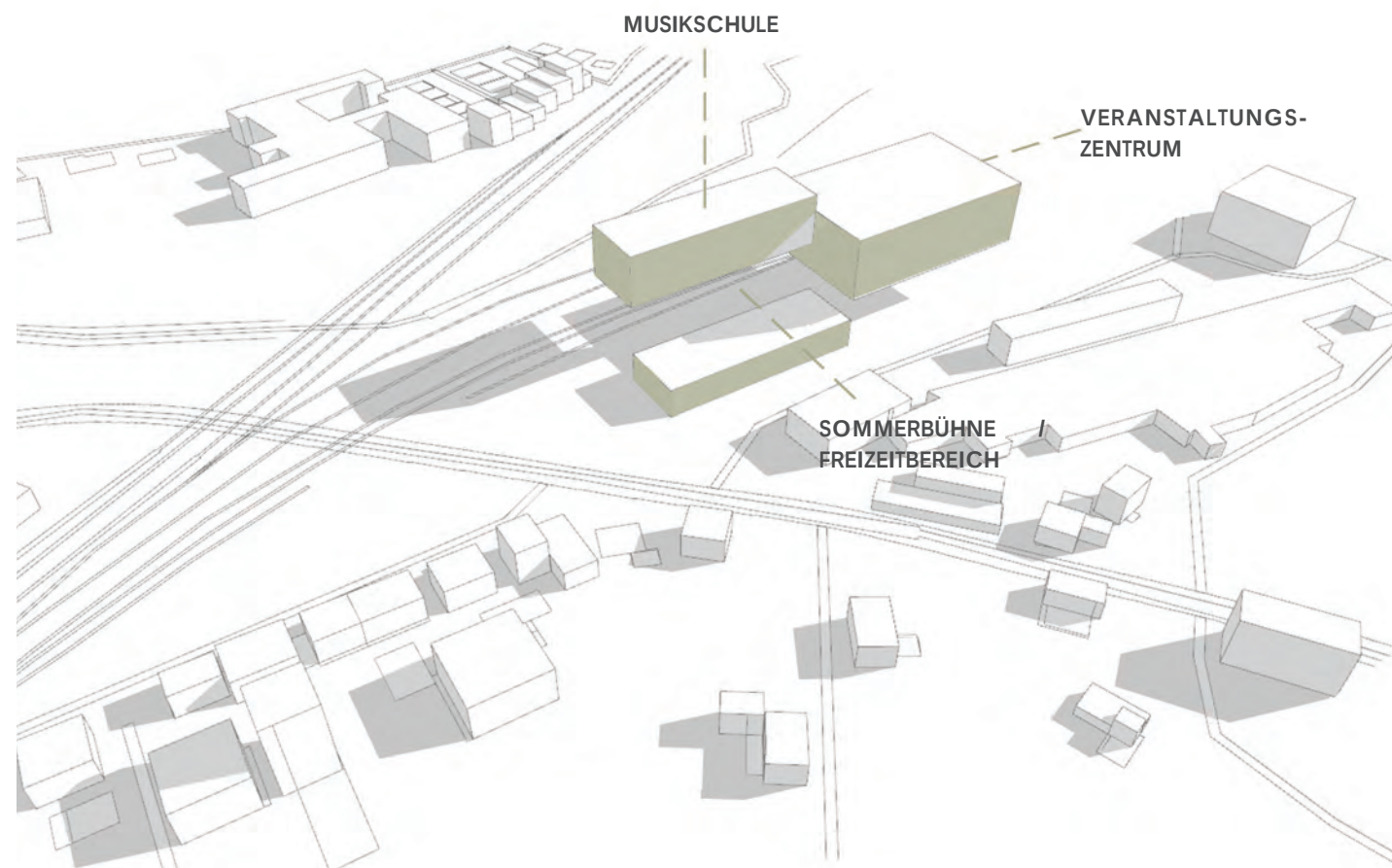
GESAMT 1.244 m²

Das Projekt heißt „Musikgarten“ und das Raumprogramm wird auf 2 Baukörper aufgeteilt. Der „Musikgarten“ ist keine klassische Schule, sondern eine Institution mit außerschulischen Aktivitäten wie Theater, Tanz, neue Medien mit einem großen Versammlungsort. Die außergewöhnliche Optik der Architektur wurde über perfekte Abschrägungen, perforierte Metallfassaden und Atrien erzielt. Die Atrien führen das Licht gut in das Gebäude und geben ihm eine besondere Stimmung. Die kristalline Form des Neubaus setzt im Stadtraum ein deutliches Zeichen und akzentuiert durch die Plattform den sich vor der Schule befindenden Platz. Es ist ein Vorplatz entstanden, der von den Altbauten eingegrenzt wird und nur zu Fuß erreicht werden kann - entweder über die neu errichtete Fußgängerzone oder über eine Abzweigung von der Hauptstraße. Rücksprünge und Abschrägungen wurden gestalterisch dazu genutzt, dem Baukörper eine außergewöhnliche und der Nutzung als Veranstaltungsort gerecht werdende, Form zu geben. Durch die zweiseitig verglaste Musikschule fällt der Blick durch das Foyer auf Atrien und auf die grünen Hügel dahinter. Im Obergeschoss der Plattform ist ein Veranstaltungsraum und im Erdgeschoss eine gastronomische Einrichtung untergebracht. Der Abschluss, sprich der Vorplatz ist ein großzügiges Stiegenhaus, das auch als Tribüne dient.

Das Licht im Restaurant kommt von allen Seiten wie auch durch ein perforiertes Vordach. Das Foyer und der Vortragstraum im Erdgeschoss, sowie die Unterrichtsräume, können von innen verbunden und vergrößert werden, aber auch nach außen. Es kann einen Raum für öffentliche Versammlungen, verschiedene Ausstellungen, Konferenzen, Kurse etc. geben. Vom Vorplatz aus kann man das Gebäude durch zwei Haupteingänge betreten, wobei einer für den Konzertsaal und der andere für die Unterrichtsräume gedacht ist. Dadurch wird die Möglichkeit getrennter Öffnungszeiten gewährt.

Im Schultrakt befindet sich im Erdgeschoss ein Restaurant mit Nebenräumen, Tanzsaal, einen Hörsaal, ein Chill Out Bereich, sowie auch Verwaltungsbereich und Lehrerräume. Im ersten Stock befinden sich mehrere kleine Unterrichtsräume mit abgewinkelten Wänden zu den Atrien und mobilen Trennwänden, Musikproberäume und Seminarräume. Der höchste Teil des Gebäudes beherbergt den Konzertraum, das Foyer mit der Galerie, die Festsäle, den Verwaltungsbereich und weitere Räume für Künstler und Besucher. Im Untergeschoss befinden sich die technischen Anlagen, Ankleideräume für Künstler und die WC Einheiten. Das Restaurant im Zugangsgeschoss, welches in Doppelnutzung zur Tagesversorgung des Schulzentrums dient, schafft für die Stadt einen zusätzlichen Treffpunkt und Ort der Begegnung. Der markanteste Raum ist der Vorplatz mit Sommerbühne, vor der Schule. Es ist ein flexibler und ganz transparenter Raum. Für größere und mittlere Veranstaltungen im Freien sind reizvolle Möglichkeiten vorhanden neben der Sommerbühne- unter Einbeziehung des Foyers und mobiler Bedachung. Besonderen Stellenwert hat aber der große Saal. Der für ca. 600 Personen zugelassene Saal wurde für unterschiedlichste Musik und Theaterdarbietungen geplant. Durch die flexible Anordnung von mobilen Schiebewänden kann der Saal leicht vergrößert oder verkleinert werden. Das Saalparkett ist eingeebnet, was eine Nutzung als Ballsaal ermöglicht.

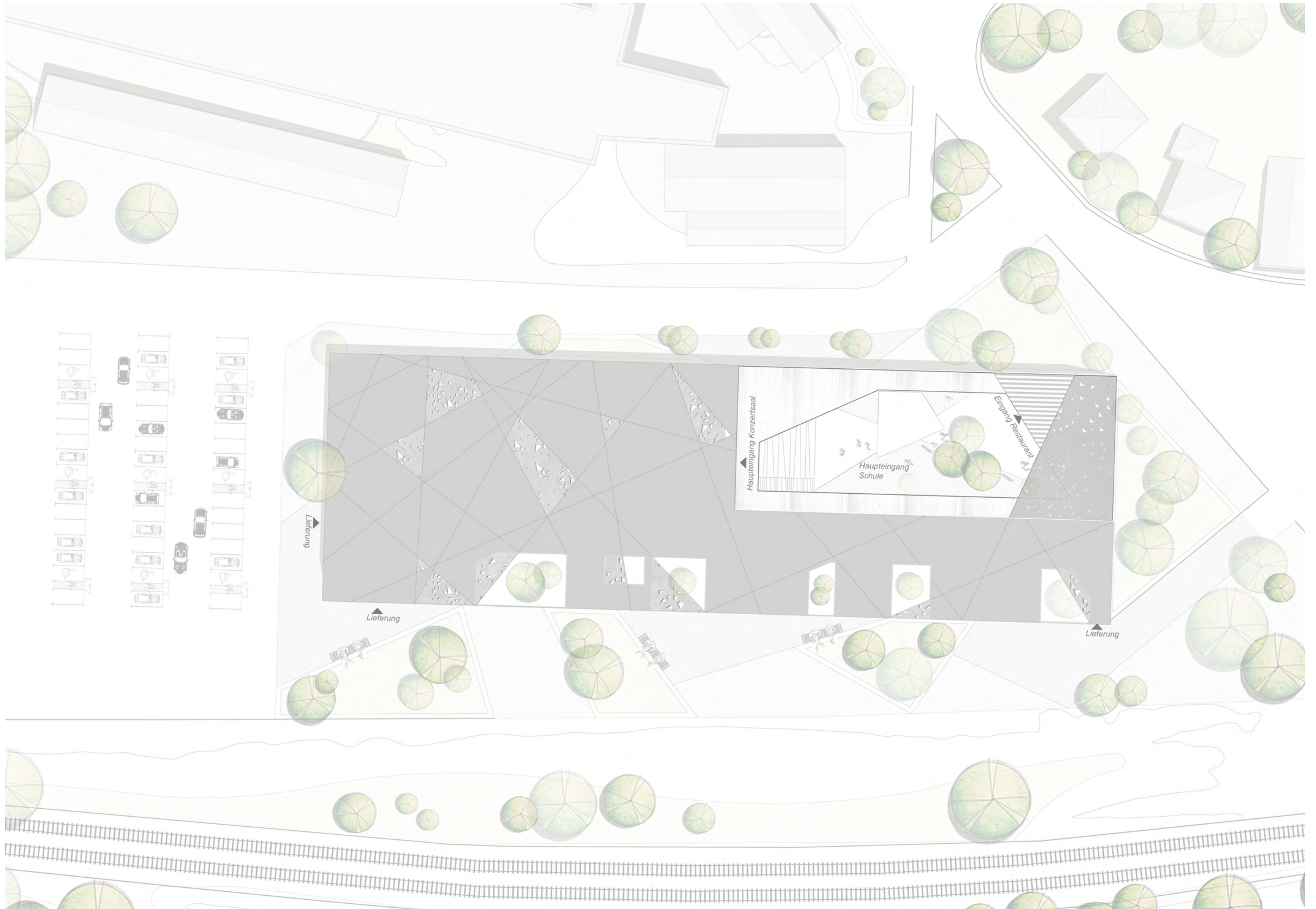
Ohne Fenster, mit Metallplatten vollkommen verkleidet, präsentiert es sich im Inneren als imposanter, gemütlicher Raum. Für unterschiedlichste Verwendungszwecke anwendbar, mit einer Galerie für ca. 100 Besucher, besticht dieser Raum durch seine optimale Akustik (Holzlochplatten wurden montiert, um die ideale Voraussetzung für Schallabsorption und -reflexion zu liefern). Ein hinterlüfteter Hohlraum beherbergt die Haustechnik. Der Konzertraumbereich ist aufgrund der Bühnennutzung ein eher geschlossener Baukörper. Im Gegensatz zu ihm wurde der Musikschulen Trakt zweigeschossig verglast. Dies bietet in der Nacht ein interessantes Komplementärbild aus beleuchteten und dunklen Fassadenstücken.

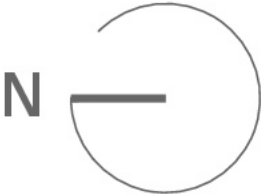
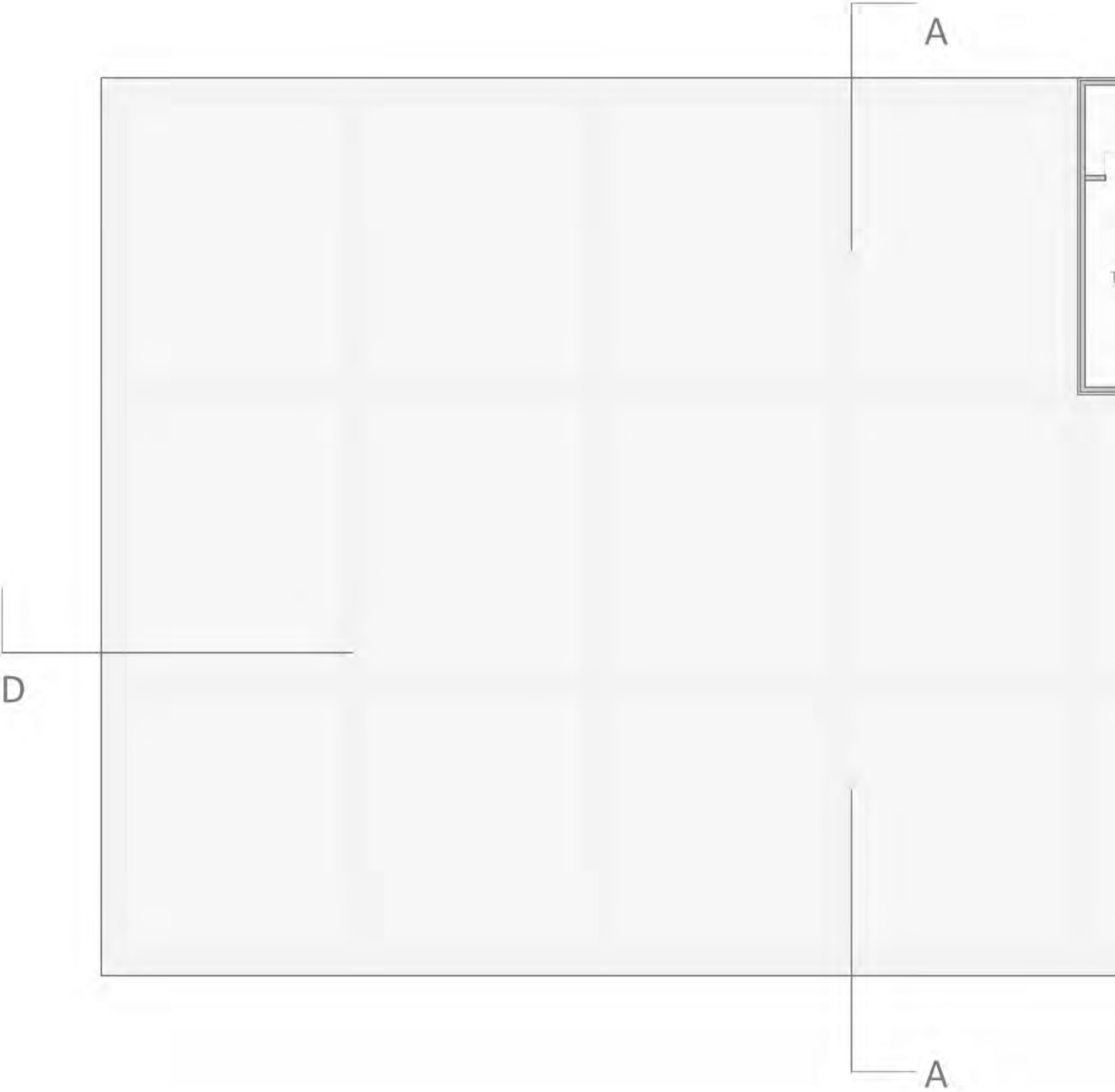


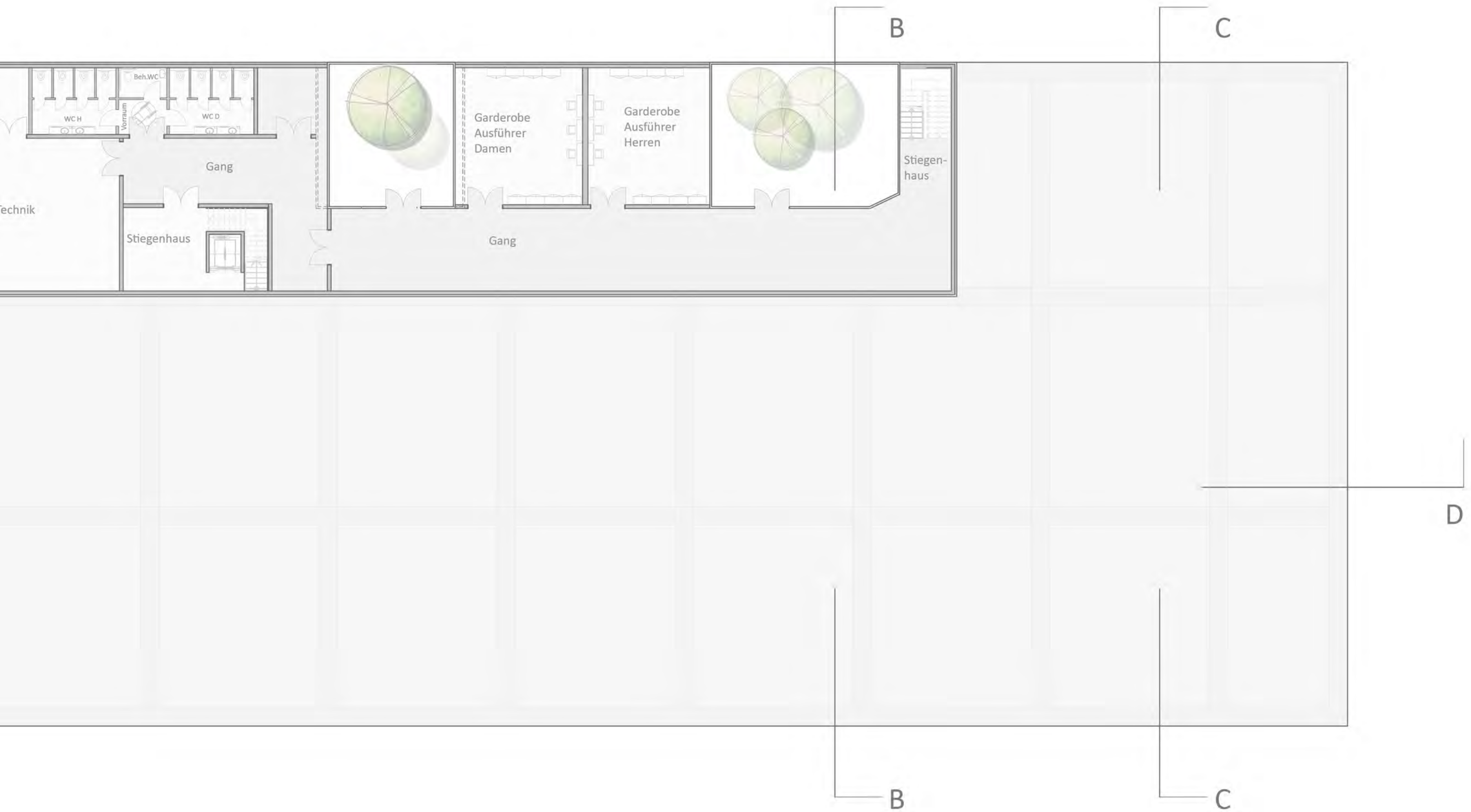
PLANDARSTELLUNGEN

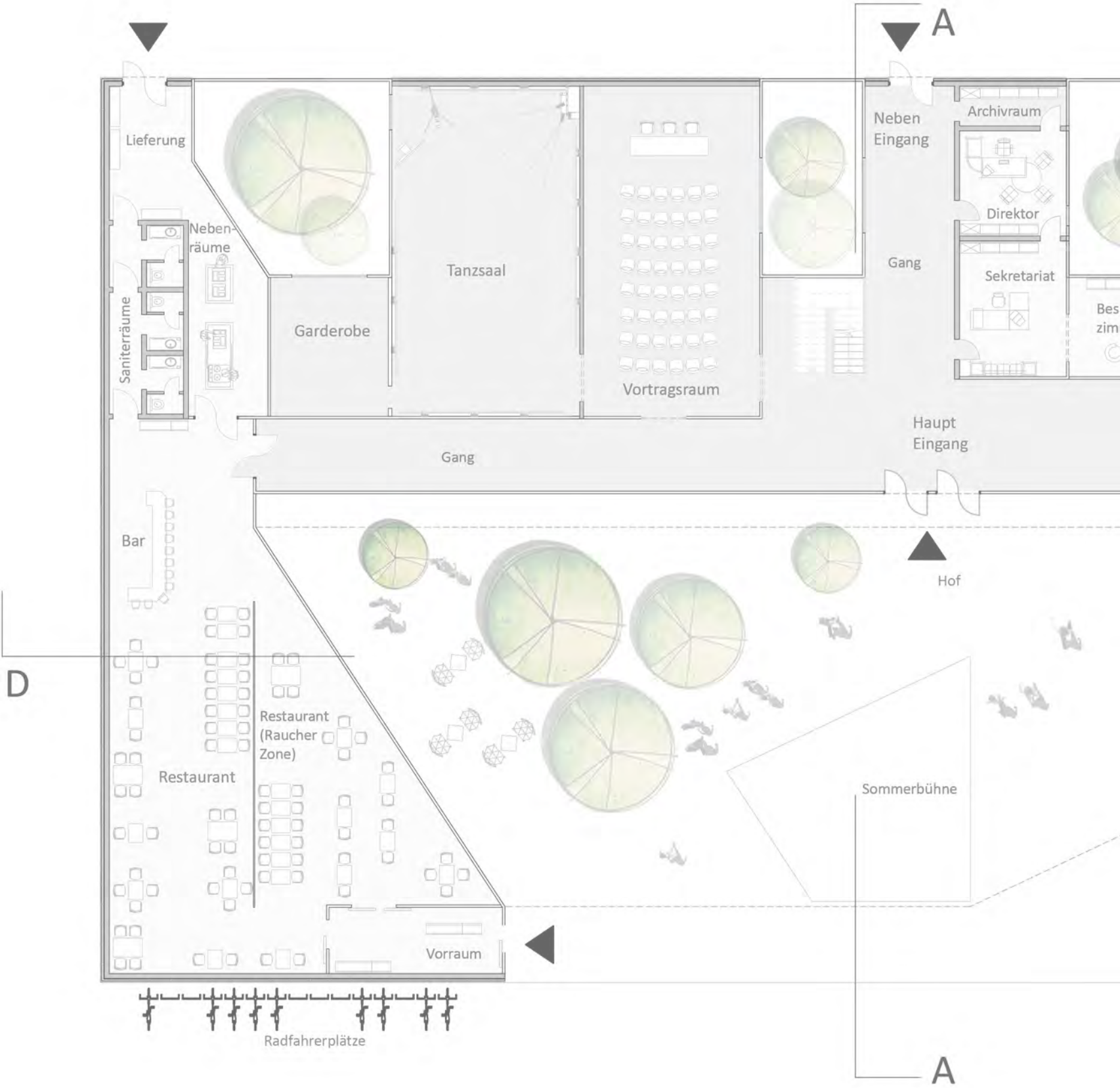
LAGEPLAN



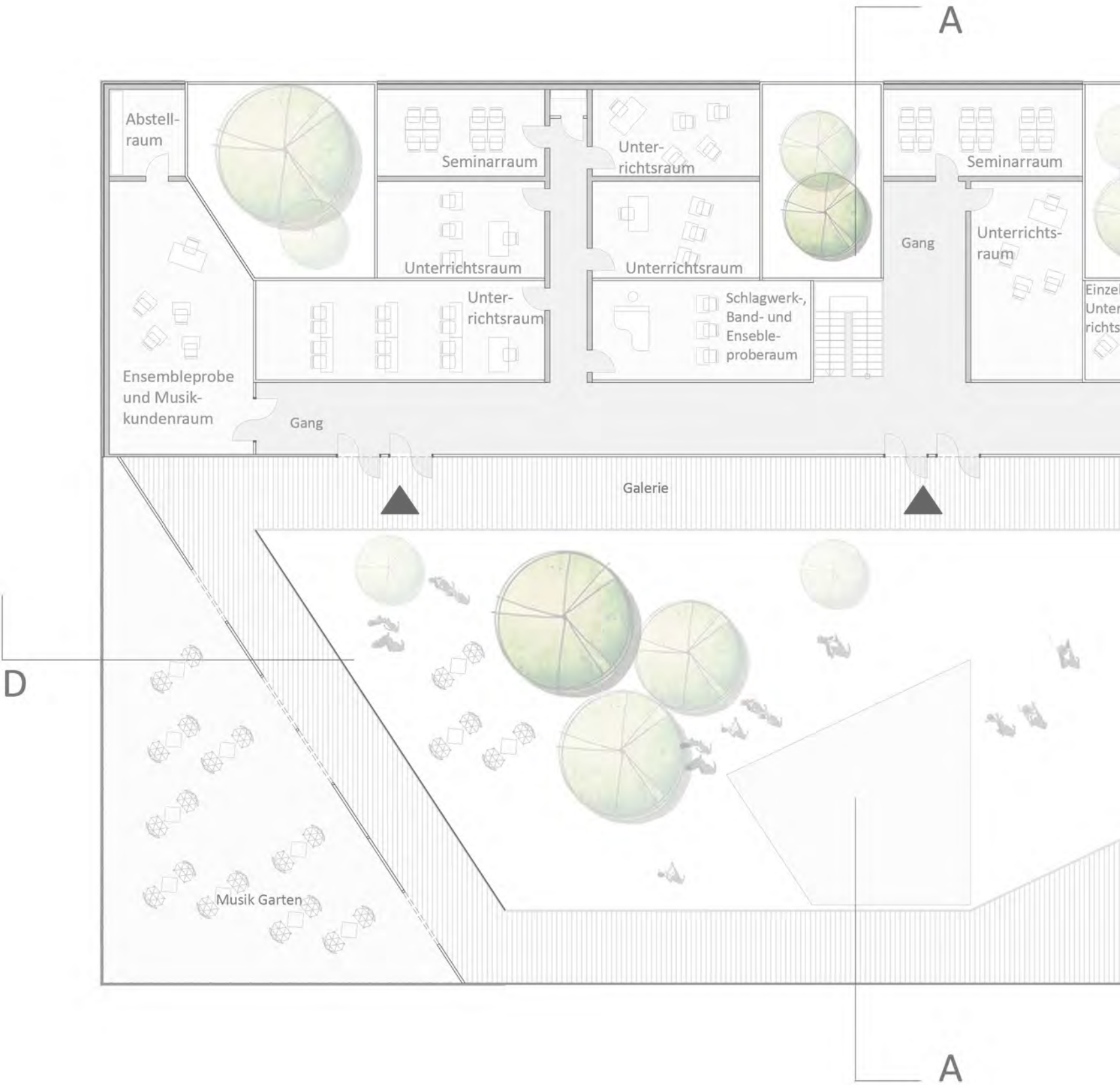




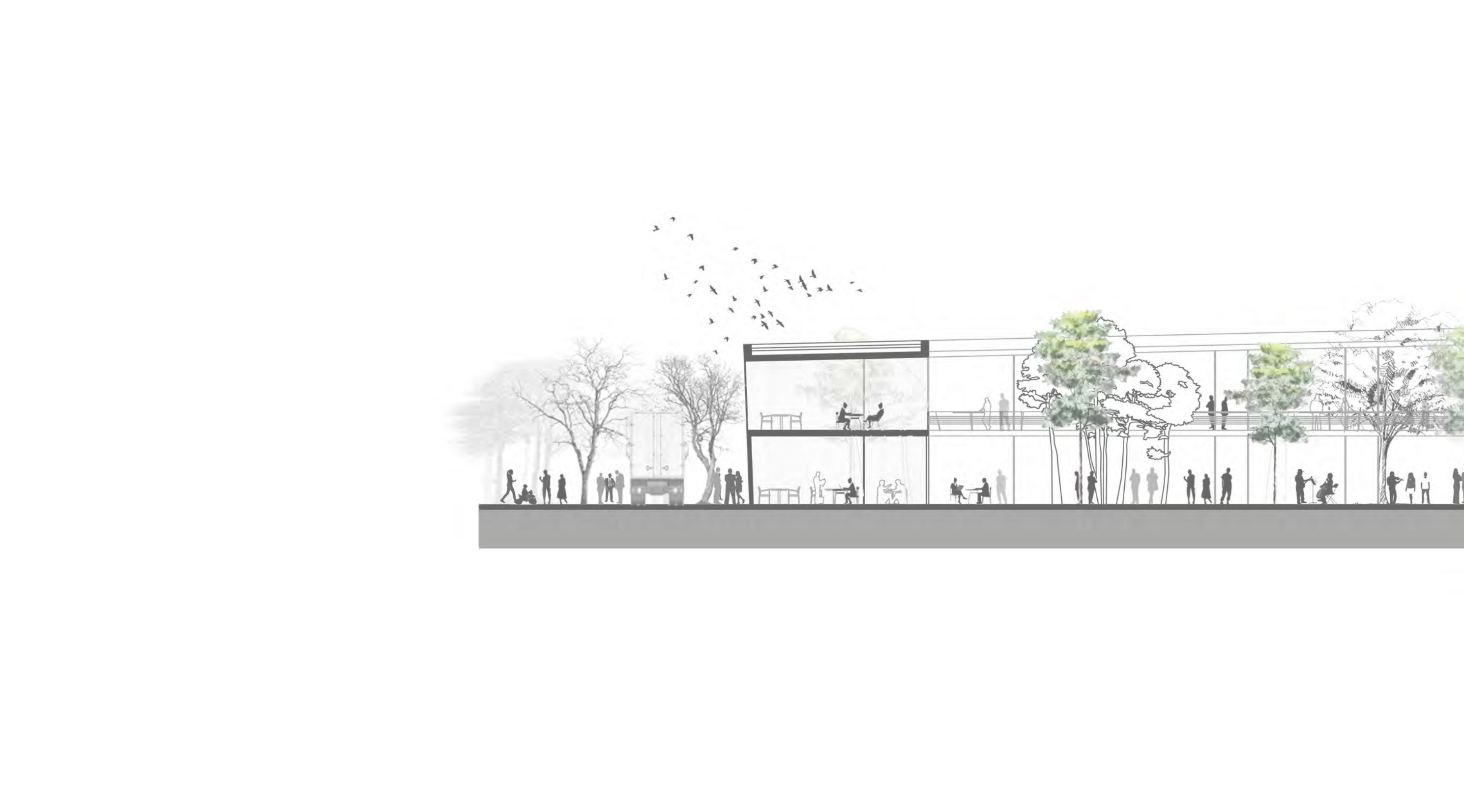


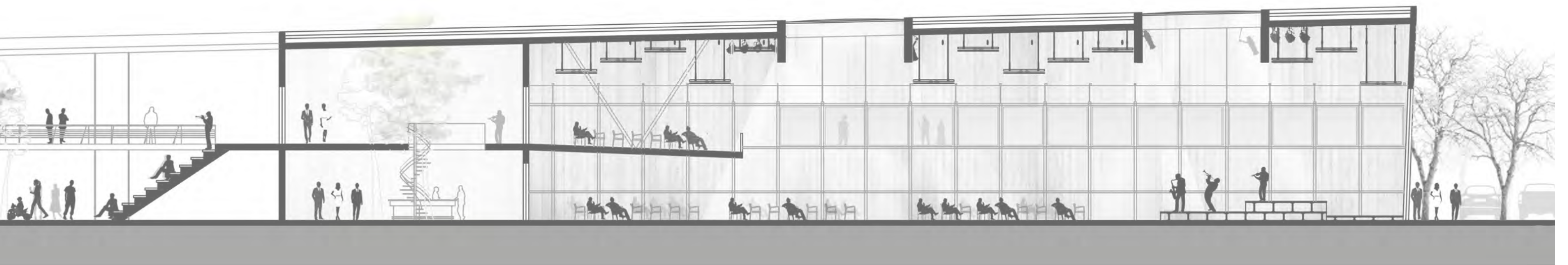
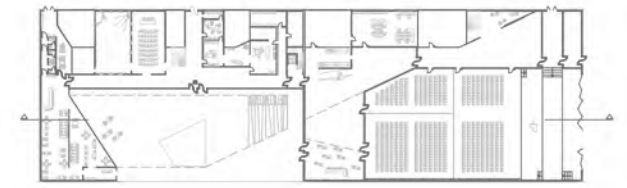










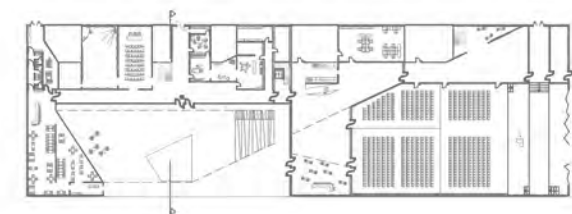


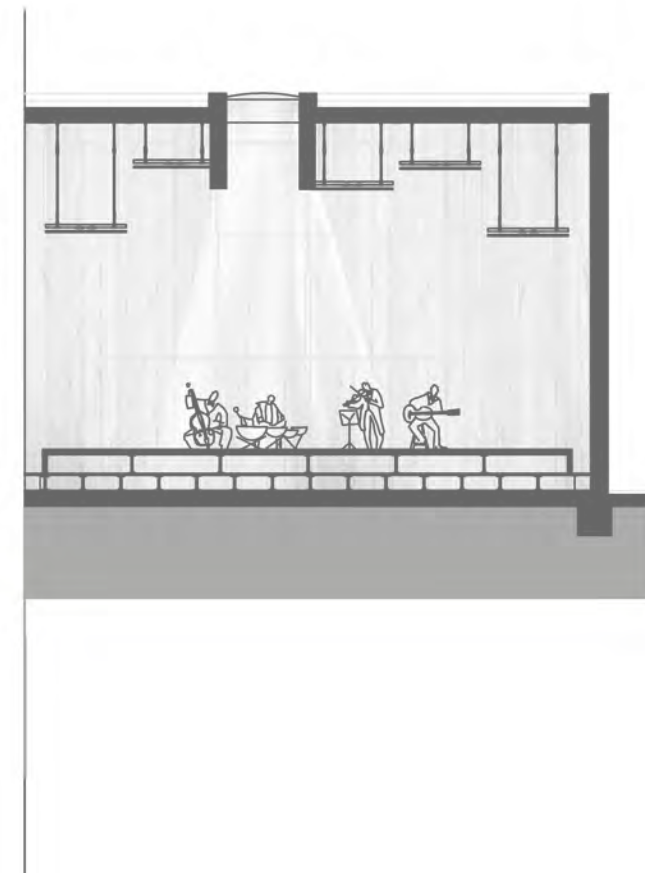
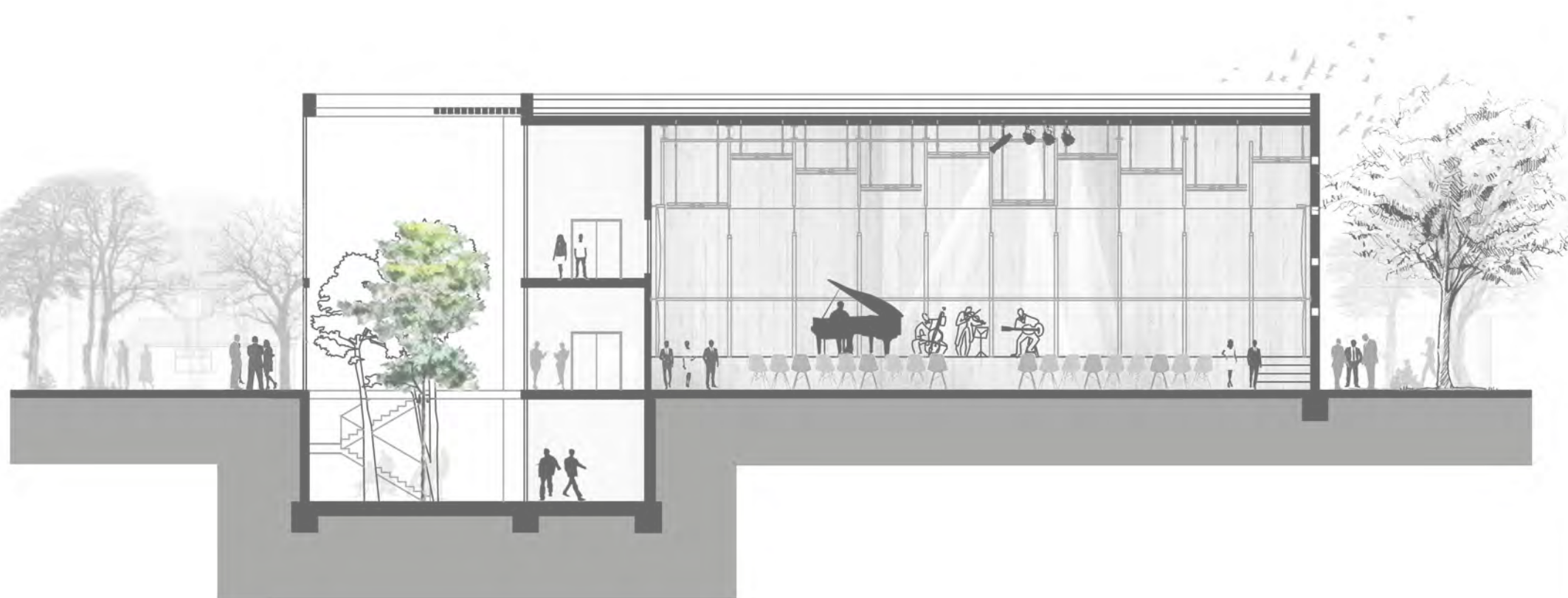
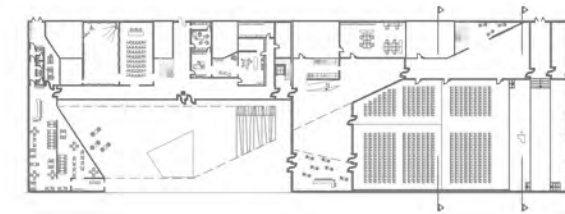
PLANDARSTELLUNGEN

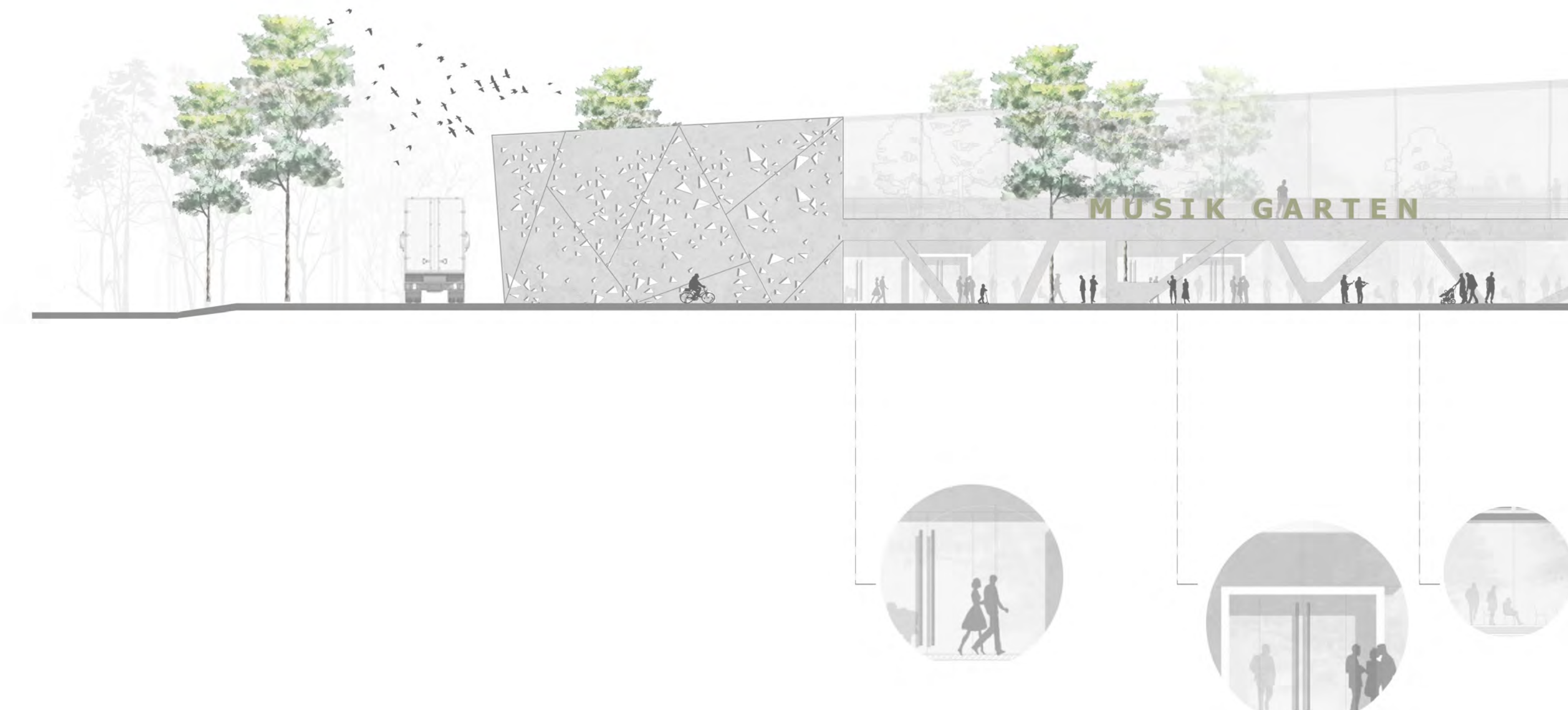
SCHNITT A - A

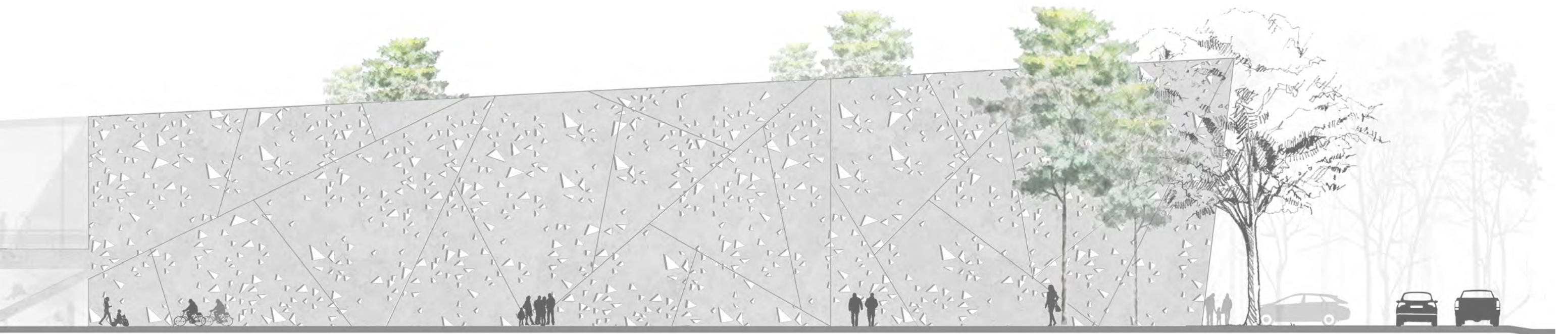
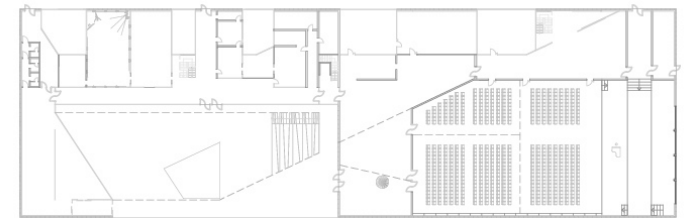
SCHNITT B- B

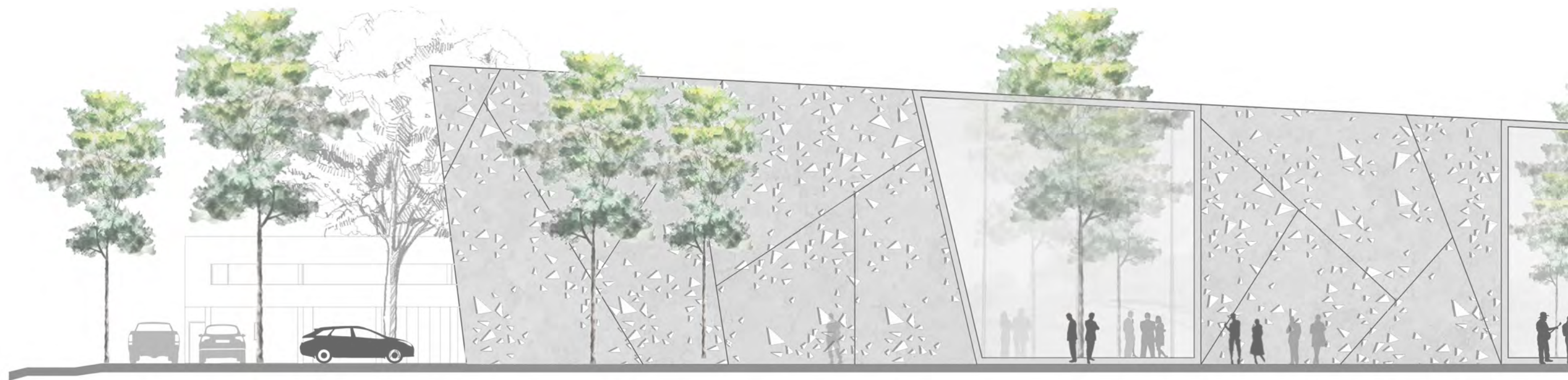
SCHNITT C - C

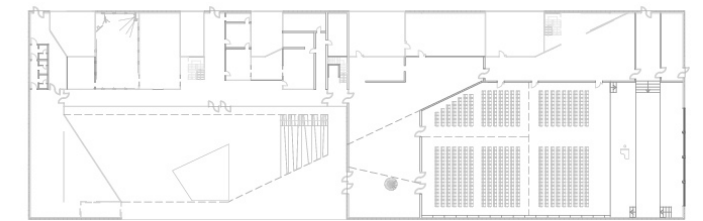
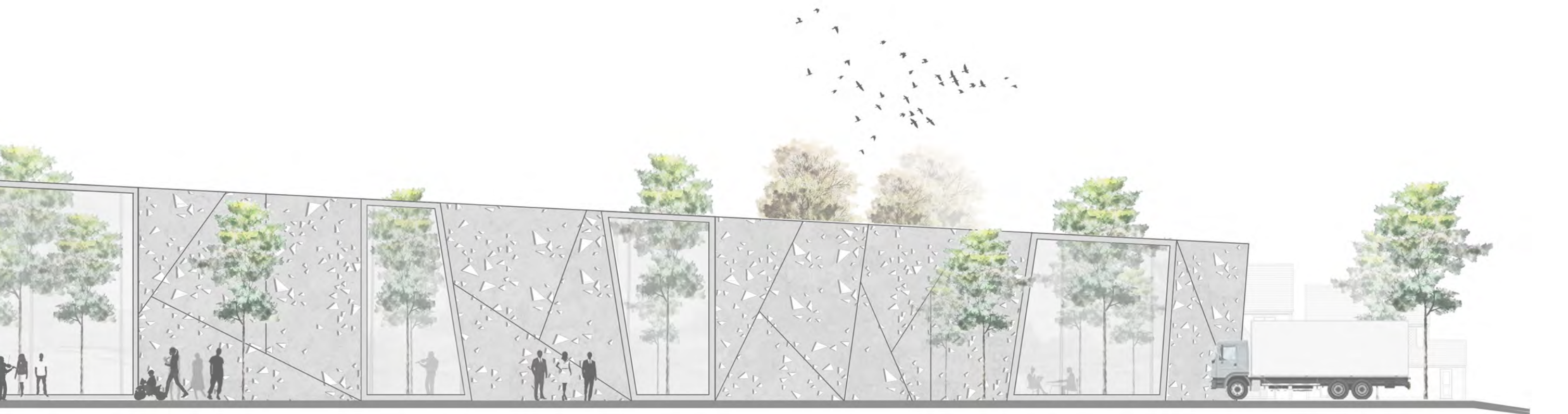








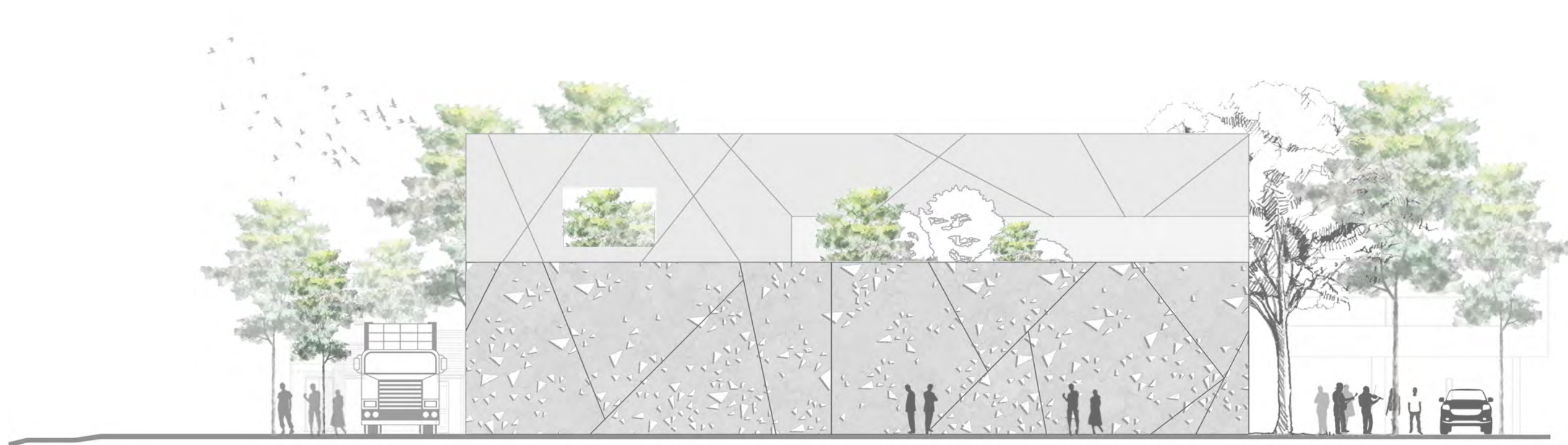
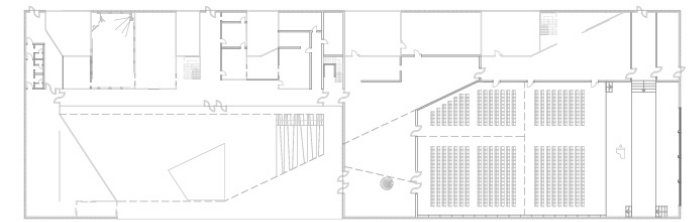


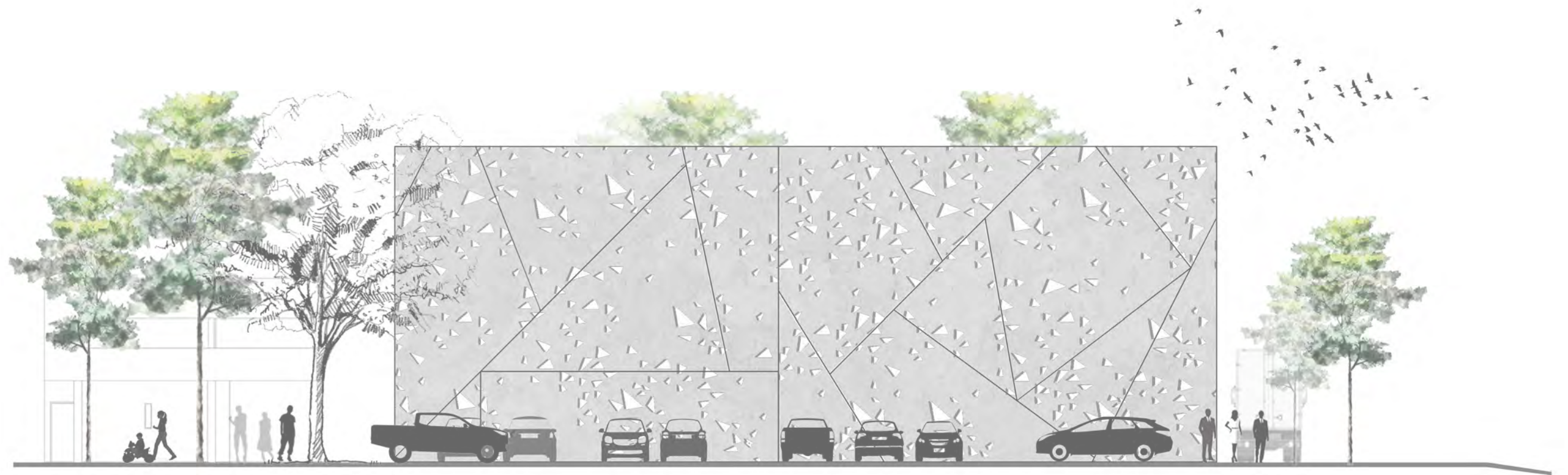


PLANDARSTELLUNGEN

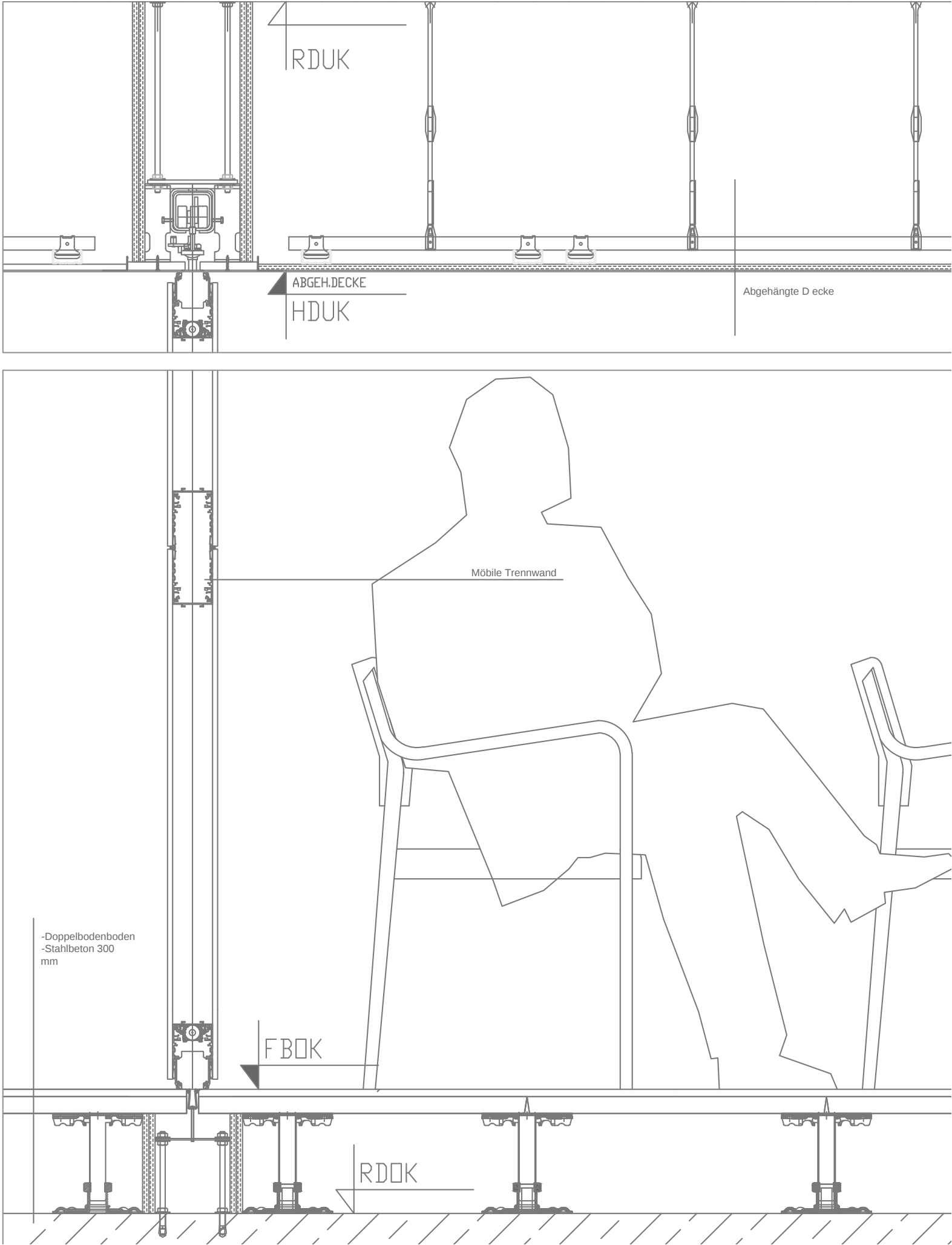
FASSADE NORDEN

FASSADE SÜDEN





DETAIL 1:10
UNTERRICHTSRAUM SCHNITT



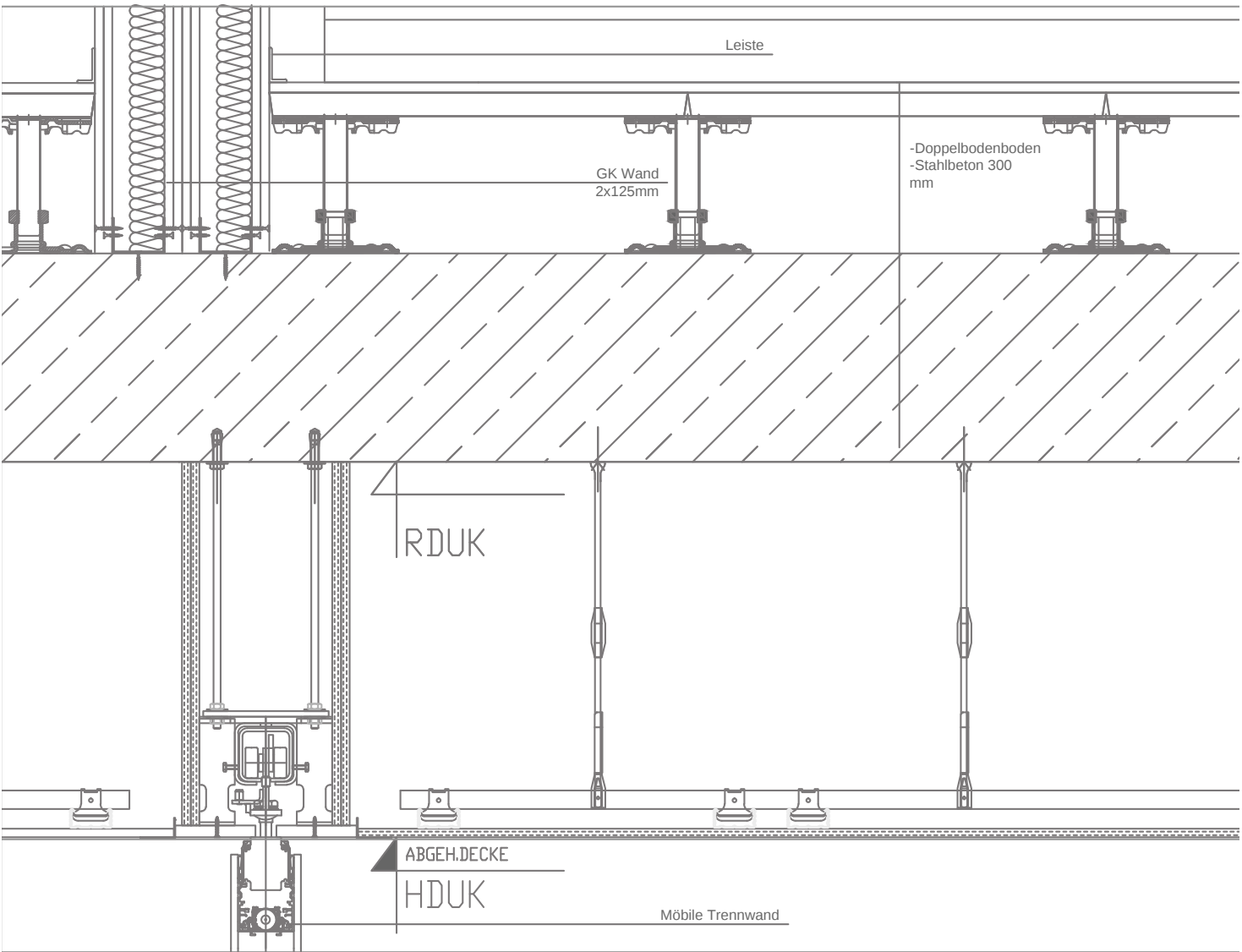
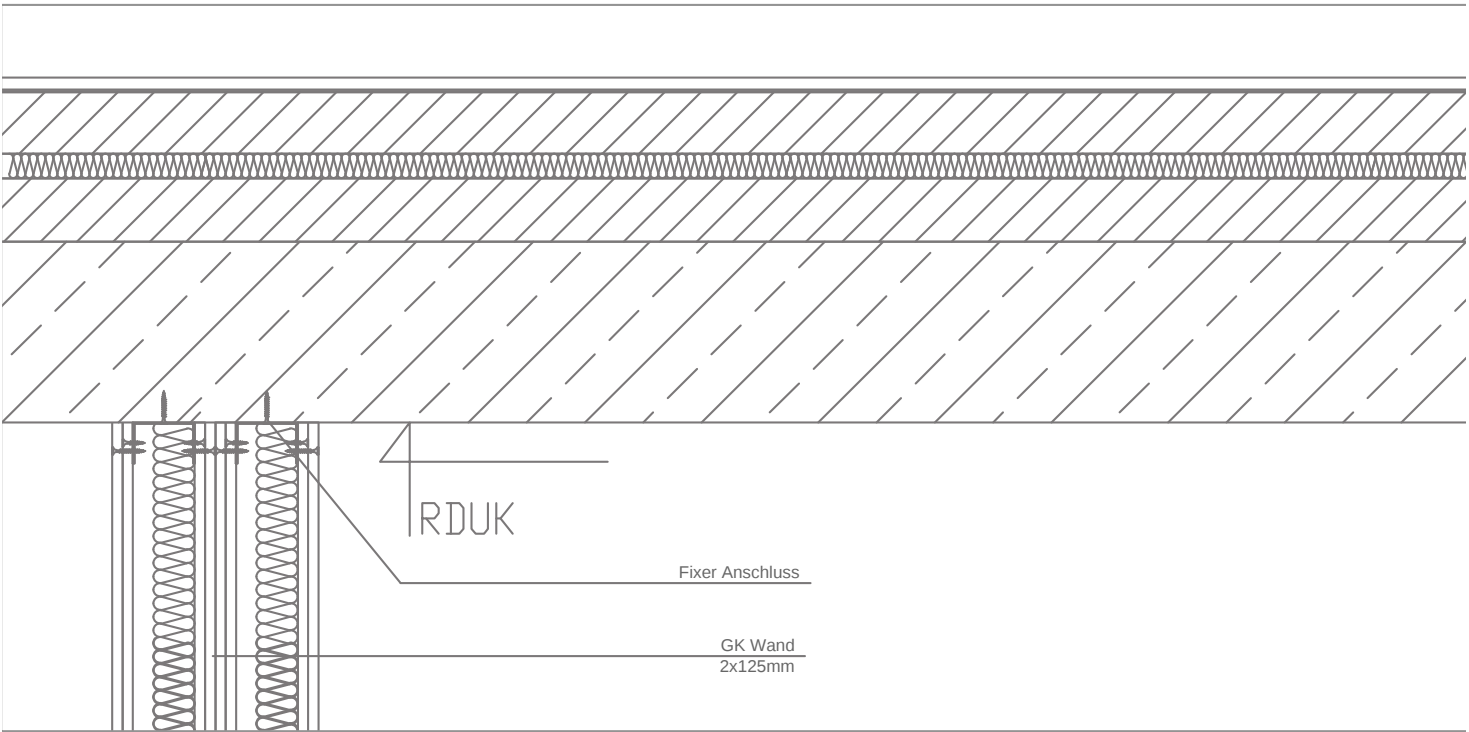




Abb. 21



Abb. 22



Abb. 23

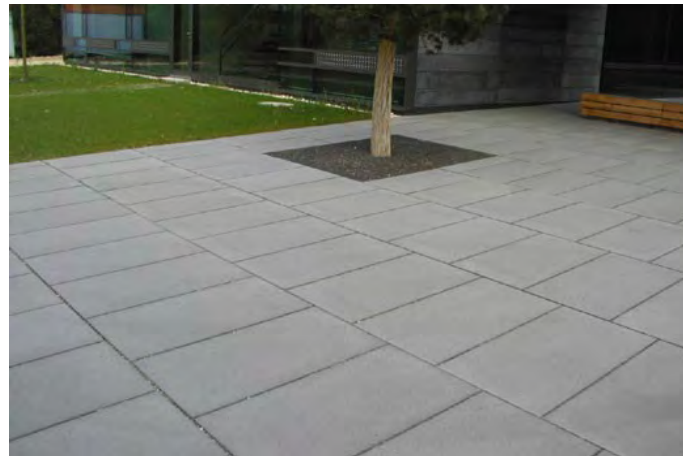


Abb. 24



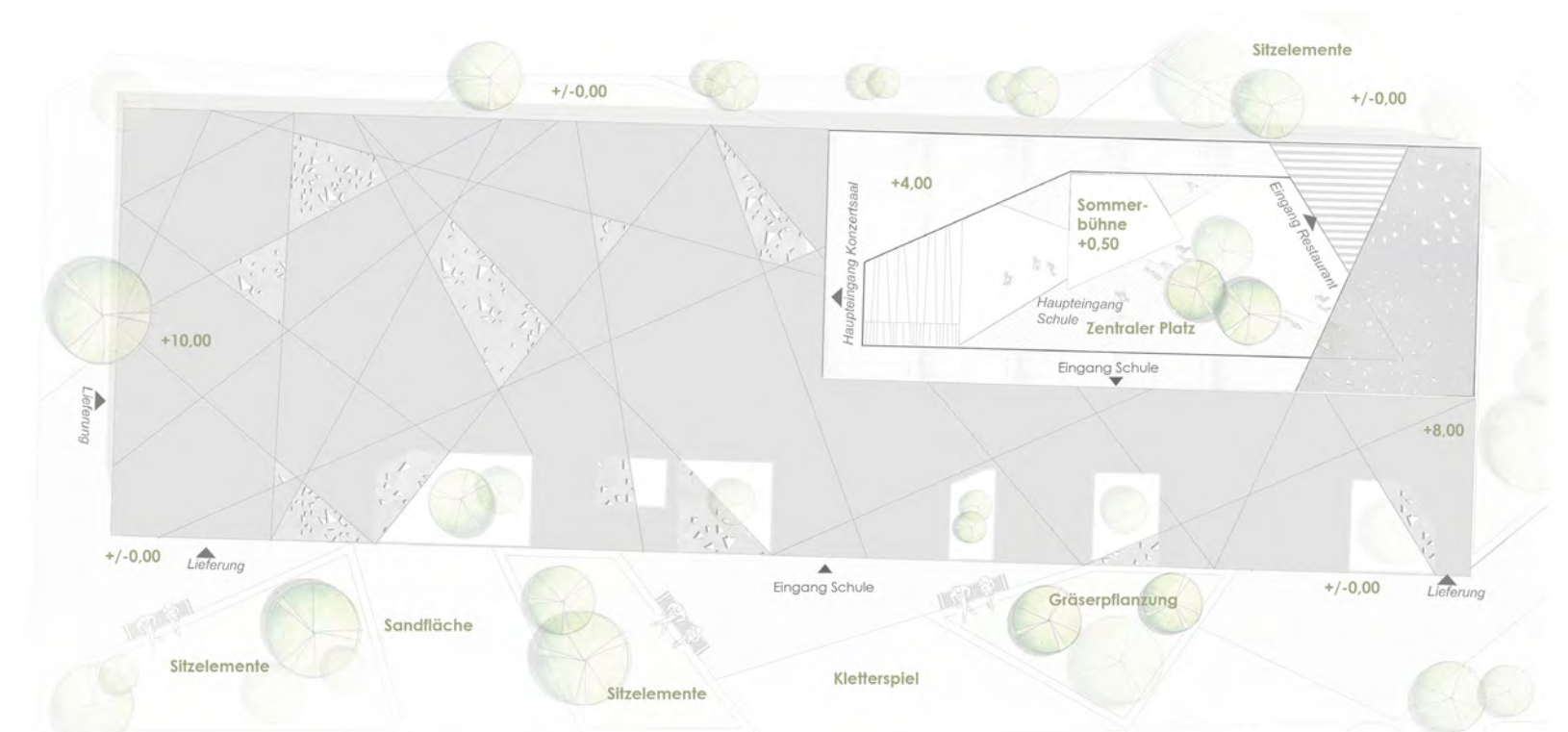
Abb. 25



Abb. 26

In nähere Umgebung des Grundstücks gibt es vielen Bäumen welche weitestgehend erhalten bleiben und den Besuchern im Sommer Schatten spenden. Dazu kommen auch neue Bäume in dem Vorplatz aber auch in Atrien. Natürliche Umgebung und Materialien bringen den Schülern und Besuchern Komfort und Wohlbefinden.

Im Erdgeschoß, bei der Haupteingänge, befindet sich öffentlicher Vorplatz der hauptsächlich als Treffpunkt dient. Er ist mit mehreren Sitzmöglichkeiten und Bäumen versehen. Rundherum von Gebäude befinden sich ruhige Gartenbereiche für die Musikschüler, die mit verschiedenen Bodenbeläge vorgesehen sind, welche zum Entspannen, Lernen und Kommunizieren genutzt werden. Auch hier findet man die Sitzbänken und verschiedenen Pflanzen.



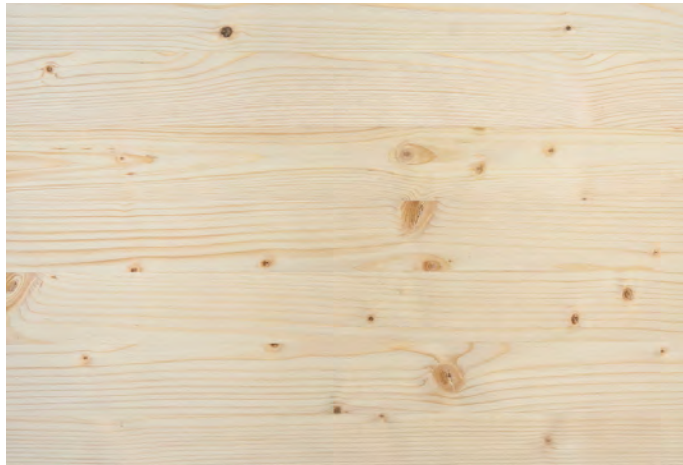


Abb. 27



Abb.28



Abb. 29

Die Fassade ist mit perforierten matten Gußaluminium versehen, welcher einen Bezug zum Gestein der umgebenden Berglandschaften herstellt. Interessante Fassade ist auch ein Magnet für Besucher. Die Verwendung der Materialien im Innenraum wie z.B. Sichtbeton und Holz wird eine naturnahe Atmosphäre geschaffen, welche der Bautradition der Region entspricht. Die Erschließung in Inneren werden neutrale Materialien in zurückhaltenden Farben gewählt, während in den Unterrichts- und Musikräumen Holz verwendet wird.

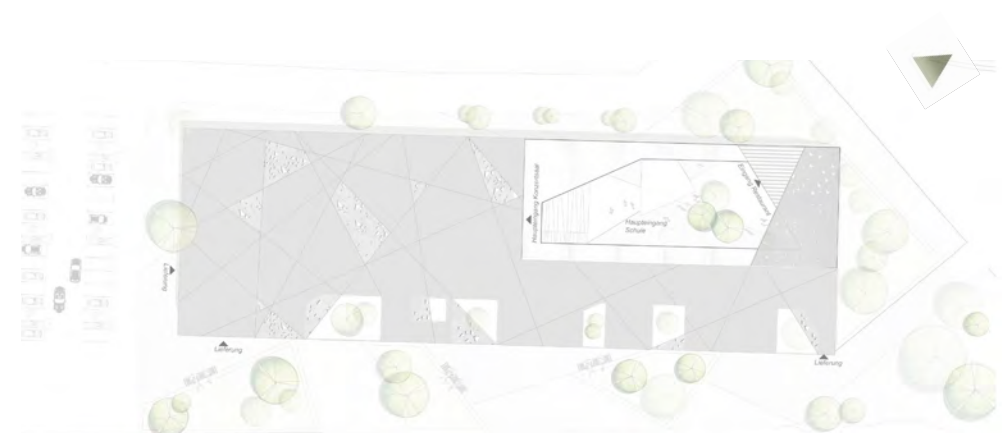
Die Wände der Erschließung im Innenbereich sind in hellem Sichtbeton ausgeführt. Abgehängte Decken aus Holz erfüllen in den Unterrichtsräume und Konzertsaal die raumakustischen Anforderungen. Alle Oberflächen der Musikräume sind vollständig mit Fichtenholz ausgekleidet. Dadurch wird ein besonderes Wohlbefinden geschaffen und gleichzeitig eine Anspielung auf hölzerne Instrumente erzeugt. Bei den stark feuchtigkeitsexponierten Terrassenböden wird Lärchenholz verlegt. Das Holz wird thermisch behandelt. Großzügige Verglasungen lassen viel Licht ins Innere und geben den Blick durch Atrien auf die Stadt und die Landschaft frei. Als Sichtschutz dienen vorhänge welche zusätzlich auch akustischen Eigenschaften besitzen.



Abb. 30



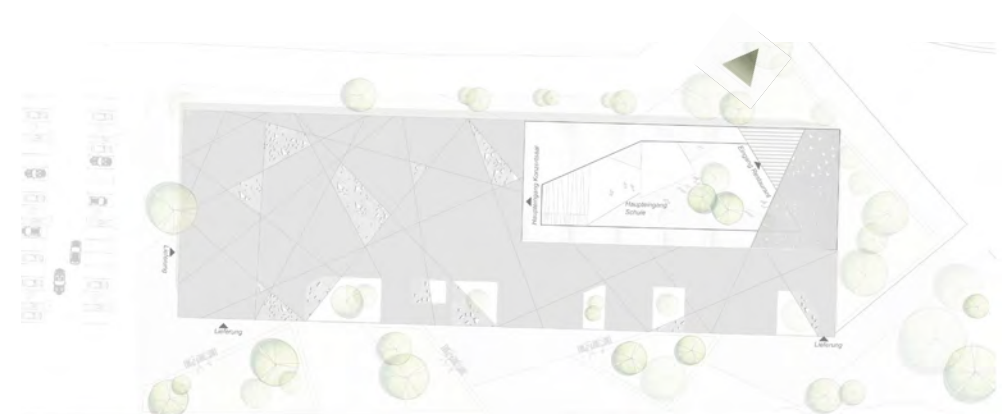
Abb. 31



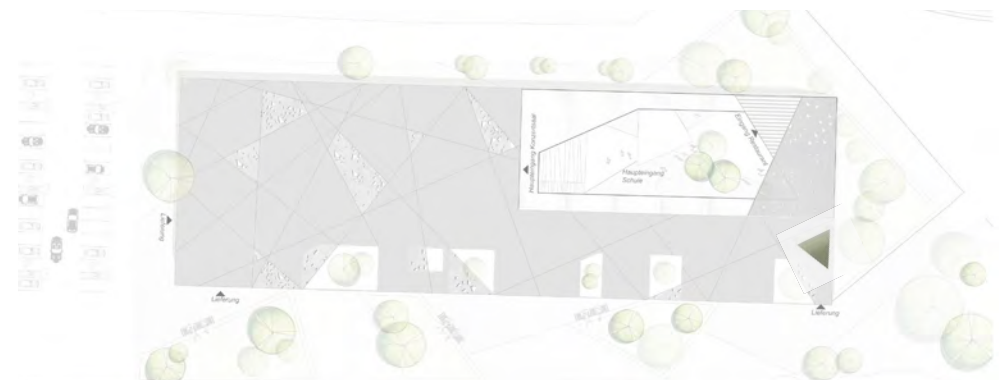




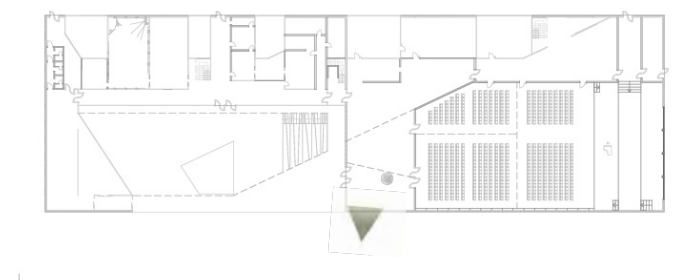




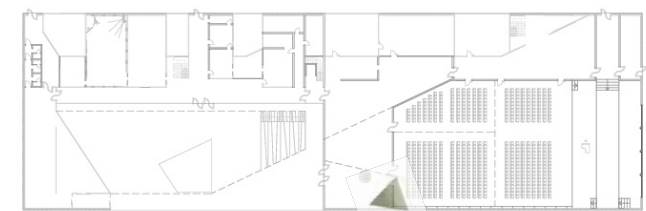














QUELLENVERZEICHNIS

EINLEITUNG

Wikipedia - Niederösterreich - Seite 7

<https://de.wikipedia.org/wiki/Niederösterreich>

Homepage - Landeshauptstadt Sankt Pölten, Niederösterreich - Seite 8

<http://www.st-poelten.gv.at/Content.Node/>

<https://www.stpoeltentourismus.at>

Wikipedia - Sankt Valentin - Seite 9

[https://de.wikipedia.org/wiki/St._Valentin_\(Niederösterreich\)](https://de.wikipedia.org/wiki/St._Valentin_(Niederösterreich))

Homepage - Stadtgemeinde Sankt Valentin - Seite 9

<http://www.sanktvalentin.at/index.php/unsere-stadt>

Konzertsäle – Akustik und historische Aufführungspraxis von Winfried Lachenmayr - Seiten 10-11

<http://contrapunkt-online.net/contrapunkt-ausgabe-nr-2-august-2011/>

<http://contrapunkt-online.net/architektur-fuer-die-musik/>

STANDORT

<https://www.google.at/maps/place/@48.1684819,14.5079108,13z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x4773b7123c12a871:0xa0ade6d9fa6bd670!8m2!3d48.1751847!4d14.5254825>

<http://www.noegv.at/noe/Karten-Geoinformationen/Karten-Geoinformationen.html>

Seiten 14-26

GESTALTERISCHE ANFORDERUNGEN

Detail Praxis - Akustik und Schallschutz - Seiten 32-37

https://issuu.com/detail-magazine/docs/978-3-920034-23-2-bk-de-akustik_und?e=8753616/43826278

Autor: Eckard Mommertz, Dr.-Ing.; Müller - BBM, Planegg

Wikipedia - Akustik - Seiten 32-37

<https://de.wikipedia.org/wiki/Akustik>

WELT - Wie der gute Klang in den Konzertsaal kommt - Seiten 32-37

<https://www.welt.de/wissenschaft/article116524428/Wie-der-gute-Klang-in-den-Konzertsaal-kommt.html>

Abb. 01

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/36/Austria%2C_administrative_divisions_-_de-.svg/2000px-Austria%2C_administrative_divisions_-_de-.svg.png

Abb. 02

http://www.stadt-wien.at/typo3temp/pics/xSonnwendstein_Semmeringteaser_5f11eb2e82.jpg.pagespeed.ic.1EzD0iO9mG.jpg

Abb. 03

http://mapire.eu/oesterreichischer-staedteatlas/static/img/sankt_polten__001a_kicsi.jpg

Abb. 04

http://www.werner-jaeger.at/img/qs_statement-1-9-45-1_616.jpg

Abb. 05

<http://www.sanktvalentin.at/index.php/unsere-stadt>

Abb. 06

<http://www.googleearth.com/sanktvalentin>

Abb. 07

<https://www.digitalconcerthall.com/cms/thumbnails/960x540/images/concert/50YPH-DCH.jpg>

Abb. 08

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4f/Turandot_by_Khalid_AlBusaidi.jpg

Abb. 09, Abb. 10, Abb. 11 Abb. 12, Abb. 13, Abb. 14, Abb.15, Abb. 16

Fotos Natalija Partonjic 2017

Abb. 17

<http://www.eggenschwiler.arch.ethz.ch/vortrag6.pdf>, Seite 2

Abb. 18

<http://www.eggenschwiler.arch.ethz.ch/vortrag6.pdf>, Seite 4

Abb. 19

https://cdn.starwebserver.se/shops/vicousticbeta/files/cache/u00004-multifuser-wood-64-light-brown_grande.png?_=1451916224

Abb. 20

<http://www.eggenschwiler.arch.ethz.ch/vortrag6.pdf>

Abb. 21

https://holzspezialist.files.wordpress.com/2012/10/klammersystem_terrasse-laerche.jpg

Abb. 22

<https://cmkt-image-prd.global.ssl.fastly.net/0.1.0/ps/3135376/2355/1750/m1/fpnw/wm0/concrete-seamless-texture-map-.jpg?1503053204&s=2af8a501e1f5fb7e715b14e0b991348f>

Abb. 23

https://www.istockphoto.com/at/foto/granite-kies-textur-gm502838174-82159573?esource=SEO_GIS_CDN_Redirect

Abb. 24

http://schwab-stein.de/img/_P4230265.jpg

Abb. 25

<https://i0.wp.com/www.scattering-ashes.co.uk/wp-content/uploads/2015/09/lawn-cremation-ashes-grass.jpg?fit=670%2C446&ssl=1>

Abb. 26

<https://images.kurier.at/46-89498294.jpg/620x340/241.873.411>

Abb. 27

http://www.klimaholzhaus.info/fileadmin/_processed_/csm_h05_Fi_NEU_geschl_78a78f11e6.jpg

Abb. 28

<http://www.keresteci.com/wp-content/uploads/2015/06/lareks-döeme-3.jpg>

Abb. 29

http://www.daniel-welack.de/fenstinf/orna_fenst/klarglas.jpg

Abb. 30

https://www.gaulhofer.com/temp/image/big/116959_4b986177e58bb17dbd243e0f12d6b246.png?t=1465400814

Abb. 31

<https://i.pinimg.com/originals/c7/09/8f/c7098f91eef45933723744afbd6af86b.jpg>

Alle Plandarstellungen und Schaubilder Natalija Partonjic ©

An dieser Stelle möchte ich mich an jenen bedanken, die mich während der Anfertigung dieser Diplomarbeit unterstützt und motiviert haben.

Ein herzliches Dankschön geht an meinem Betreuer Univ.Ass. Dr.techn.Dipl.-Ing.Arch Daniel Hora für seine wunderbare Betreuung, seine Verbesserungsvorschläge und hilfreichen Anregungen.

Ein grosses Dank auch an alle Freunde und Familie die mich während meiner Studienzeit begleitet haben.