



Andreas Herbert Marlovits, Bsc

KLAFTER

Ein multifunktionales innerstädtisches Areal für Weiz

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Diplom-Ingenieurin

Masterstudium Architektur

eingereicht an der

Technischen Universität Graz

Betreuer

Dipl.-Des. BDA Univ.-Prof. Wolfgang Tom Kaden

Institut für Architekturtechnologie

Professur für Architektur und Holzbau

Graz, Mai 2019

EIDESSTÄTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Das in TUGRAZonline hochgeladene Textdokument ist mit der vorliegenden Masterarbeit identisch.

GRAZ, am

.....

Gender Erklärung

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Masterarbeit die gewohnte männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven und Pronomen verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

INHALTSVERZEICHNISS	9
VORWORT	11
WEIZ	15
PROJEKTGEBIET	23
HOLZ	45
KLAFTER	51
LAGEPLAN	58
GRUNDRISSE	60
NUTZUNGSKONZEPT	64
AUSSENANLAGEN	72
ANSICHTEN	74
SCHNITTE	80
STATIK	83
AUFBAUTEN	95
DETAILS	121
MATERIALIEN	145
VISUALISIERUNGEN	151
SCHLUSSWORT	161
VERZEICHNISSE	165

VORWORT

Ganz am Anfang stand der Wunsch, ein Projekt in Holzbauweise zu planen. Es sollte eine zeitgemäße Verbindung verschiedener Nutzungen werden. Als Ort für diese Idee bot sich auch gleich meine Heimatstadt an, das oststeirische Weiz.

Seit vielen Jahren hört man die Einwohner immer wieder Wünsche äußern, die alle gemeinsam haben, dass man sich eine Attraktivierung des Stadtzentrums wünscht. Damit war dann grob umrissen, welche Funktionen mein Projekt beinhalten sollte:

Geschäftsflächen, Gastronomie, Veranstaltungssäle, Büros und eine Tiefgarage.

Ein Ort war auch schnell gefunden. Während des Bau der neuen Stadtumfahrungsstraße musste der Bauhof aus der Innenstadt an den Stadtrand übersiedeln.

Diese ungenutzte Fläche hatte die perfekte Größe, um das von mir ins Auge gefasste Projekt umzusetzen.

Mein Projekt soll dabei die Möglichkeit aufzeigen, ein heterogenes Großprojekt in einer der Stadt Weiz angepassten Größe umzusetzen und dabei die Möglichkeiten des zeitgenössischen Holzbaus voll auszuschöpfen.

Zuerst analysiere ich ausführlich den Standort des Projekts und gehe dabei vor allem auf die unmittelbare Umgebung des Bauplatzes ein. Danach lege ich

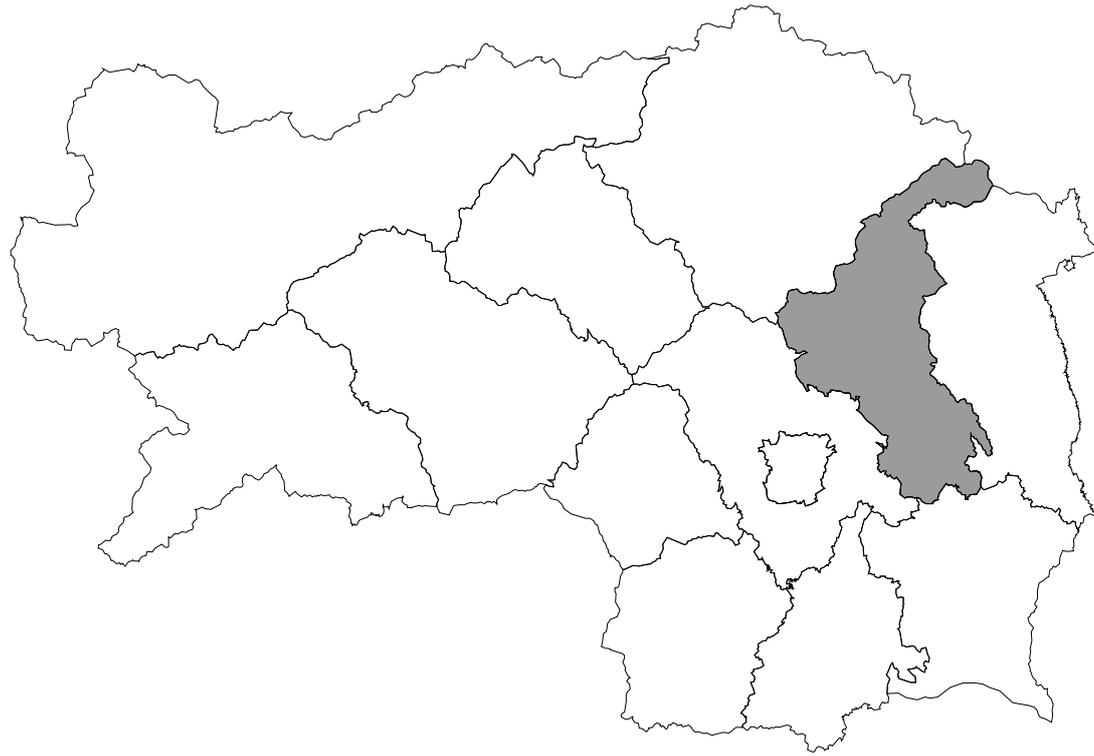
dar, wie ich über die Konzepterstellung bis hin zum fertigen Projekt meine Ideen entwickelt habe um schließlich das fertige Projekt auf dem Niveau einer Einreichplanung auszuarbeiten.

Als Namen meiner Arbeit habe ich „Klafter“ gewählt. Dies ist eine alte Mengenangabe für Holz wird aber im oststeirischen Raum auch für Holzstapel verwendet. Die Analogie des Holzstapels, der aus vielen ähnlichen aber doch unterschiedlichen Einzelteilen zu einem stabilen Gesamtobjekt zusammengesetzt wird, führte zur Namensgebung der Arbeit.

In the beginning there was the desire to plan a project made out of wood. It was supposed to be a contemporary combination of different purposes. My hometown, the small Styrian town Weiz, seemed like a good place for that idea. For many years the inhabitants have expressed similar wishes again and again, which all have in common that they wish for a more attractive city center. That gave me a rough idea of what functions to include in my project: Commercial space, restaurants, cultural space, offices and underground parking. A property was also found quickly. During the construction of the new city bypass, the building yard had to move from the city center to the outskirts. The currently unused area had the perfect size to implement the project I envisioned. My project is intended to show the possibility to implement a heterogeneous large-scale project in a city like Weiz and fully exploit the possibilities of contemporary timber construction. First, I analyze in detail the location of the project, focussing especially on the close neighbourhood of the construction site. Then I explain how I have developed my ideas until the finished project and finally I work out the project on a level of a submission plan. I chose "Klafter" as the name of my thesis. This is an old unit of measurement

for wood but is also used in the East Styrian area for woodpile. The analogy of the pile of wood, which is made up of many similar but still different parts that connect to an overall stable object, led to the naming of the work.

WEIZ







M 1:50.000

BEZIRK WEIZ

Der Bezirk Weiz liegt im Osten der Steiermark. Die Einwohnerzahl des gesamten Bezirkes beträgt 90.076 Personen (Stand Anfang 2018). Diese teilen sich auf 31 Gemeinden auf. Mit 11.600 Einwohner ist die Gemeinde Weiz die zahlenmäßig Größte. An zweiter Stelle mit 10.700 Einwohnern liegt die Gemeinde Gleisdorf, etwa 15km entfernt von Weiz. Während im Norden des Bezirkes bereits die ersten Alpenvorgebirge beginnen, ist der Süden geprägt vom Steirischen Hügelland. Dieser Umstand spiegelt sich auch in den Bewohnerzahlen wieder. Ein Großteil der im Bezirk Weiz lebenden Personen lebt in der südlichen Hälfte, in der Gegend um Weiz und Gleisdorf. Auch sind die meisten größeren Arbeitgeber in diesen Bereichen angesiedelt.¹

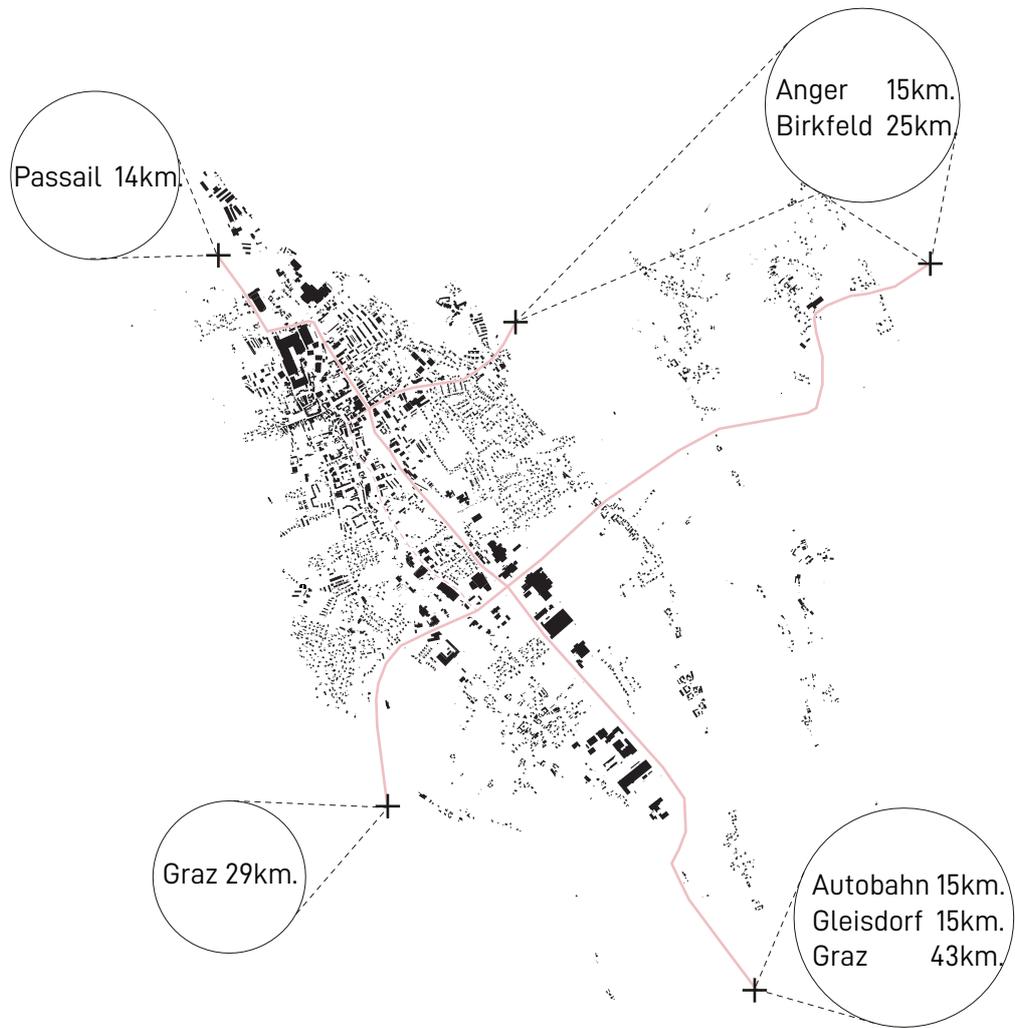
STADT WEIZ

Die Stadt Weiz ist die Hauptstadt des gleichnamigen oststeirischen Bezirkes. Im Jänner 2018 zählte sie 11.627 Einwohner.² Nach Feldbach ist sie die zweitgrößte Stadt der Oststeiermark. Sie wurde 1188 erstmalig urkundlich erwähnt und hat seit 1932 das Stadtrecht. Ihre Lage an einem Bach und

die Nähe marginaler Erzvorkommen machte die Stadt schon früh zu einer kleinen Industriestadt. Mit der Gründung der ersten modernen Fabrik 1892 begann die Ansiedlung einiger Betriebe im Stadtgebiet.³ Es sind dies heute zum größten Teil internationale Industriefirmen im Bereich der Fahrzeugteilherstellung und Großgeneratorenherstellung. Für die Stadtentwicklung am markantesten ist das Gelände der ehemaligen „Elin AG“. Die Produktionsgebäude mitten in der Stadt prägen seit dem frühen 20. Jahrhundert das Stadtbild. Zum Ende des 20. Jahrhunderts siedelten sich dann auch einige Großbetriebe südlich der damaligen Stadtgrenzen an. Die Altstadt ist deutlich zu erkennen an ihrer dichten vorgründerzeitlichen Bebauung. Es handelt sich dabei vor allem um 2-3 geschoßige Gebäude die teilweise noch aus dem 16Jh stammen. Bemerkenswert ist hierbei, dass der historische Kern der Stadt um den Hauptplatz herum nahe an der nordöstlichen Stadtgrenze liegt. Dies liegt begründet in der topografischen Lage der Stadt. Sie liegt am Grunde eines flachen Tales und breitet sich daher schon immer eher in Richtung Süden entlang der Talsohle aus.

1 o. A.: Statistik Austria - Bevölkerung zu Jahresbeginn 2002-2018 nach Gemeinden (Gebietsstand 1.1.2018), http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?cidService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=080904, in: <http://www.statistik.at/> [10.11.2018]
2 Ebda.

3 o. A.: Geschichte der Stadt Weiz im Überblick, www.weiz.at/rathaus/stadtinformationen/stadtgeschichte [24.12.2018]



M 1:50.000

INFRASTRUKTUR

Weiz hat auf den Verkehr bezogen heutzutage eine suboptimale Lage. Im Norden beginnt kurz hinter der Stadt die Weizklamm. Diese verbindet Weiz mit dem Passailer Becken mit seinen etwa 10.000 Einwohner.⁴ Durch die Klamm führt eine der Hauptverkehrswege des Beckens, die B64. Diese ist auch die Hauptverkehrsachse der Stadt Weiz in Nord-Süd Richtung. Sie wird täglich von etwa 20.000 Fahrzeugen benutzt. Richtung Süden befindet sich etwa 15km entfernt Gleisdorf mit seinen Industriebetrieben und dem Autobahnanschluss. Nach Osten geht es Richtung Anger mit 4.000 und Birkfeld mit 5.000 Einwohnern über zwei Ausfahrtsstraßen, die sich außerhalb der Stadtgrenzen wieder vereinen.⁵ Graz liegt etwa 30km entfernt Richtung Westen.

Der Hauptstrom des Individualverkehrs bewegt sich dabei ganz deutlich von Norden und von Osten kommend in die Stadt. Zumeist fahren diese Fahrzeuge in Richtung Süden zur Autobahnauffahrt bei Gleisdorf. Die zweite Hauptausfahrtsrichtung ist über die Bundesstraße B72 in Richtung Graz Mariatrost. Weiters verfügt Weiz über eine Kopfbahnhof der

Steiermärkischen Landesbahnen. Die Schienen verlaufen dabei vom Stadtzentrum aus grob Richtung Süden bis sie in Gleisdorf Anschluss an das restliche Schienennetz haben. In die Innenstadt führt zusätzlich seit 2018 ein weiterer Schienenstrang mit zwei neuen Haltestellen entlang der B64 bis zum am Nordrand der Stadt gelegenen Schulzentrum. Der Bahnhof wird vor allem für drei Nutzungen verwendet. Ursprüngliche gebaut, um Erz aus den Bergen nördlichen von Birkfeld zu verschieben, wird er heute immer noch hauptsächlich als Güterbahnhof verwendet. Es werden fertige Generatoren und Elektroaggregate von den Produktionshallen der im Stadtzentrum per Bahn zu Kunden in aller Welt transportiert. Die zweite wichtige Nutzung bildet der Personenverkehr für die zahlreichen Oberstufen- Schüler, die aus dem Raum Gleisdorf nach Weiz kommen, um das Schulzentrum mit seiner HTL und HLW zu besuchen. Schließlich wird der Zug auch noch stark von Pendlern genutzt. Die Fahrtzeit nach Graz entspricht mit ca 60 Minuten fast genau der, der öffentlichen Busverbindungen. Diese sind werktags aufgrund der Schüler und Pendler zahlreich und vielfältig.

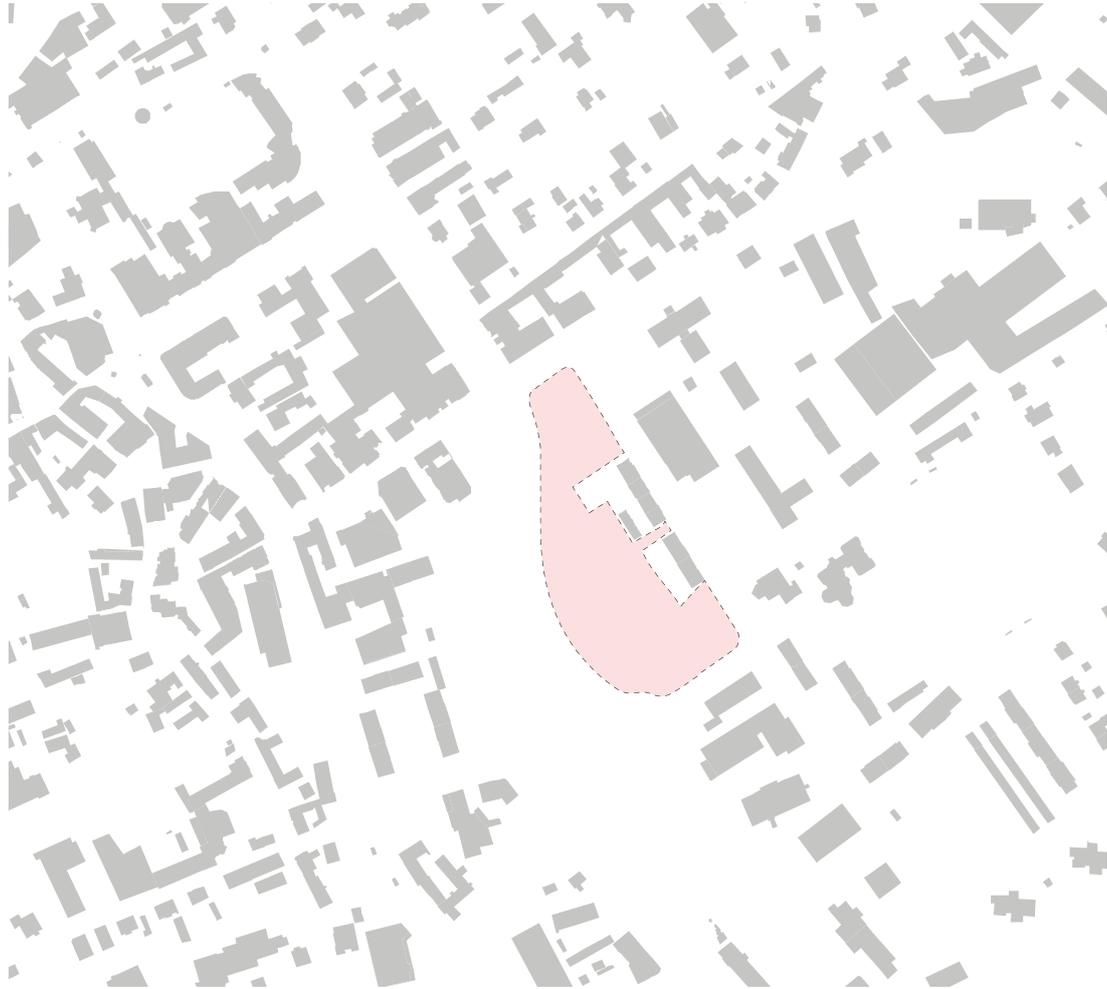
4 o. A.: Statistik Austria - Bevölkerung zu Jahresbeginn 2002-2018 nach Gemeinden (Gebietsstand 1.1.2018), http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplgIdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=080904, in: <http://www.statistik.at/> [10.11.2018]

5 Ebda

PROJEKTGEBIET



M 1:50.000



M 1:5000



M 1:5000

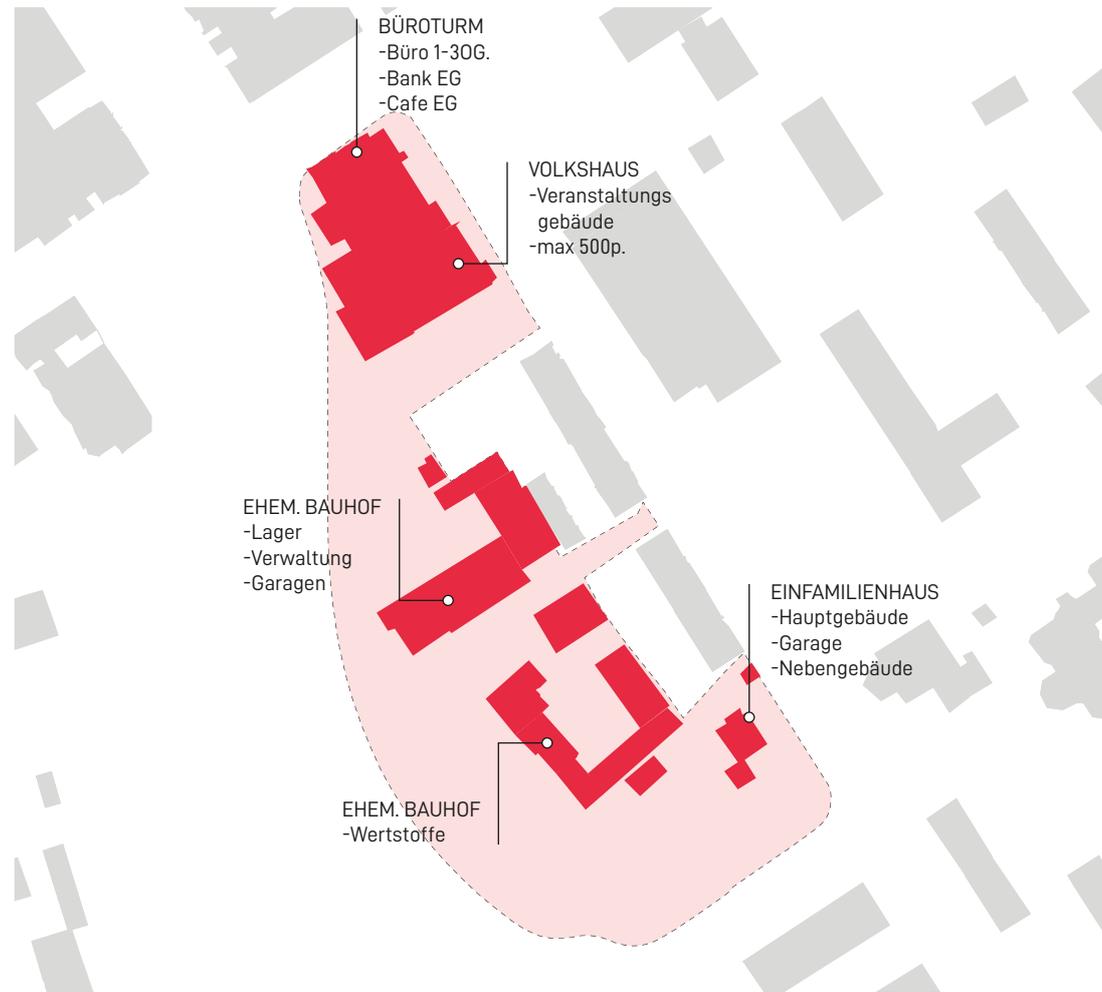
Abb. 1

BAUPLATZ

Der gewählte Bauplatz befindet sich verkehrsgünstig gelegen in der geographischen Stadtmitte. Nicht nur für Fahrzeuge, sondern auch für Fußgänger und Radfahrer bietet er eine gute Erreichbarkeit. Das Areal besteht in seiner jetzigen Form aus mehreren Grundstücken. Jenes im Norden, auf dem der Büroturm sowie das angrenzende Volkshaus stehen gehört der Stadt. Es ist zurzeit noch bebaut. Südlich davon erstreckt sich das große Areal des ehemaligen Bauhofes. Als dieser an den Stadtrand umzog, wurden die meisten Gebäude als Leerstand belassen. Einige wurden aber auch bereits abgetragen, um Platz für die im Westen an das Baugebiet angrenzende neue Ortsdurchfahrt zu schaffen. Diese erstreckt sich über die gesamte Länge des Bauplatzes an dessen westlicher Grenze entlang bis sie im Süden an einem Kreisverkehr endet. An diesem Kreisverkehr wird nach ihrer Fertigstellung die neue Unterflurtrasse der B64 enden. Damit ist das Gelände, das an den Kreisverkehr grenzt, das Erste, das ein ankommender Fahrzeuglenker von der Innenstadt von Weiz sieht. Für ein Areal, das unter anderem als Einkaufszentrum genutzt werden soll, ist diese Verkehrslage ganz hervorragend geeignet. Östlich des Bauhofes befinden sich zwei Mehrparteienwohnhäuser. Ihre

Gärten sind jeweils nach Westen orientiert und zeigen damit direkt auf das Baugebiet weswegen hier ein besonderes Augenmerk auf Lärm und Sichtschutz gelegt werden sollte. Das letzte Teilgrundstück liegt an der südöstliche Grenze. Auf ihm befindet sich nur ein nicht erhaltenswertes Einfamilienhaus. Eine Eingliederung in das Planungsgebiet erscheint aber dennoch sinnvoll, da dieses Gebiet es ermöglicht, einen direkten Zugang zu der östlich vorbeilaufenden Straße zu schaffen und damit den Fußgängern und Radfahrern eine attraktive Zufahrt zum Gelände eröffnet.

Im weiteren Verlauf wird noch genauer auf einzelne Aspekte des Bauplatzes und des unmittelbarer Umgebung eingegangen. Auch wird im weiteren vom Planungsgebiet als einzelne zusammenhängende Fläche gesprochen.



M 1:2000

ABBRUCH

Die bestehende Bebauung des Planungsgebietes, wird für das Projekt vollständig entfernt. Dies geschieht, da sie entweder als nicht erhaltenswert anzusehen ist oder in der neuen Bebauung adäquaten Ersatz bekommen.

Besonders gilt dies für das Volkshaus mit seinem Veranstaltungssaal, sowie für das direkt daran anschließende Bürogebäude.

In diesem befinden sich zurzeit in den Obergeschoßen Büros und im Erdgeschoß eine Bankfiliale sowie ein Café. Diese Nutzungen werden in der Neuplanung berücksichtigt werden, da es hier keinen Leerstand gibt und ein Ersatz daher sinnvoll erscheint.

Die Lage allerdings versperrt den kompletten nördlichen Zugang zum Planungsareal und würde bei einer Erhaltung die Fußgänger Erschließung wesentlich stören. Daher wird auch dieses Gebäude abgerissen.

Das Volkshaus mit seinem Veranstaltungssaal ist der zweite wichtige Ort für Kulturveranstaltungen der Stadt neben dem Kunsthaus. Es finden verschiedenste Veranstaltungen statt und ein Neubau eines Saales in ähnlicher Größe, um die Kapazitäten zu erhalten wird in die Projektplanung einbezogen.

Das Ensemble des ehemaligen Bauhofes wird ohne

weiteres entfernt, da es keinerlei baukulturellen Wert besitzt und seine Lage das Planungsgebiet in 2 Hälften schneiden würde.

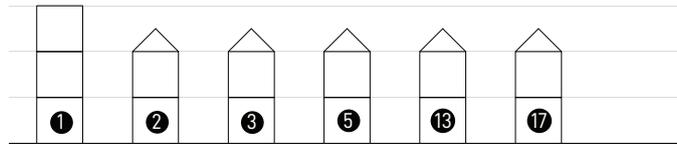
Letztlich wird auch das Einfamilienhaus im Süden geschliffen. Sein Grundstück ermöglicht eine günstige Anbindung des Planungsareals an den südöstlichen Teil der Stadt Weiz. Das Gebäude an sich ist hingegen als nicht erhaltenswert anzusehen und verhindert aufgrund seiner Lage eine günstige Ausnutzung des Geländes.



M 1:5000

UMGEBUNGSBEBAUUNG

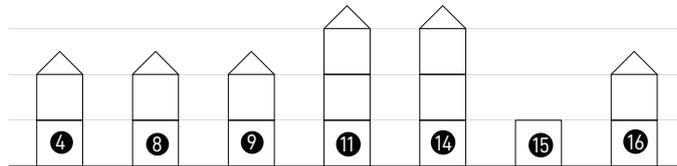
MISCHNUTZUNG
EG Gewerbe, OG
Wohnen/Büro



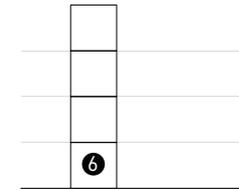
GEWERBE



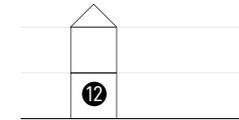
WOHNEN



BÜRO



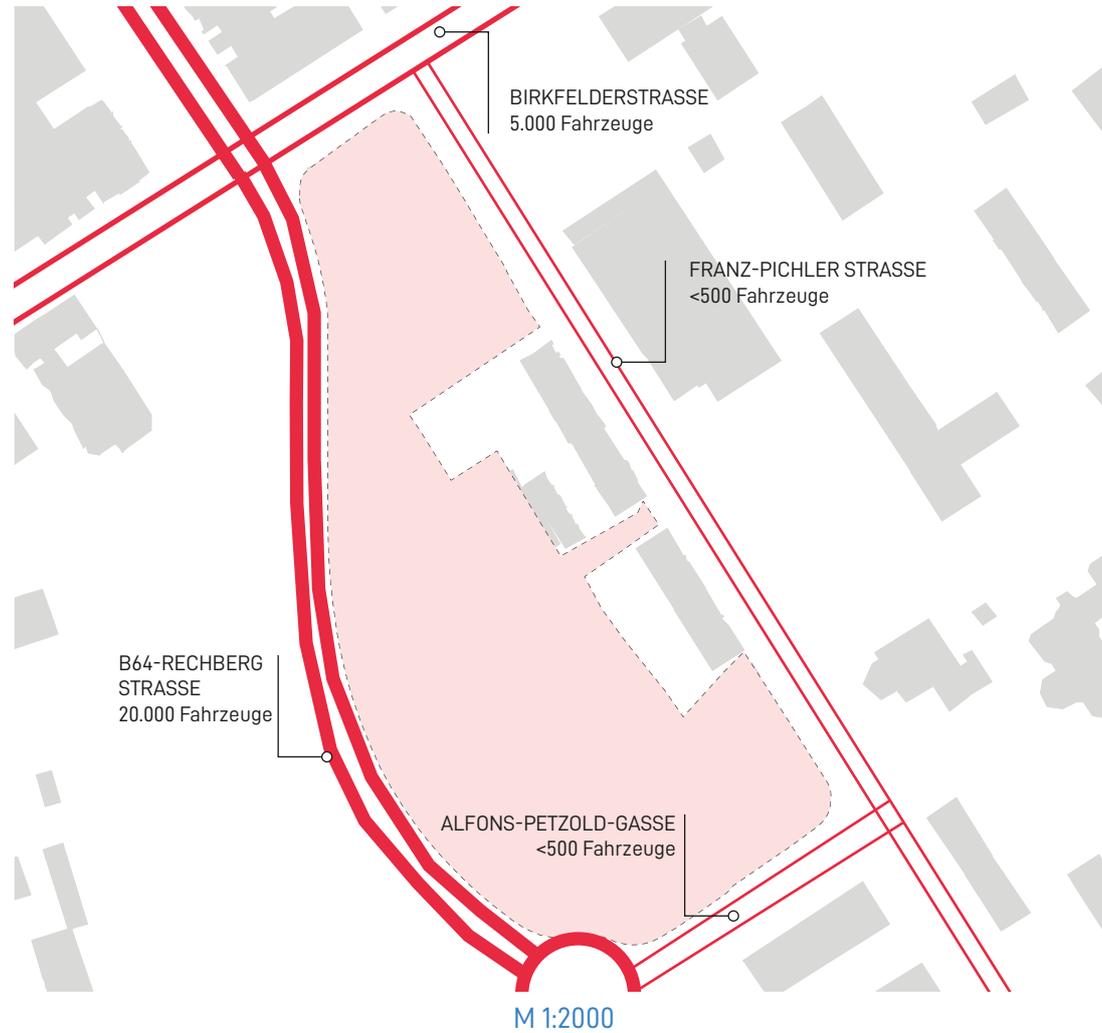
AUSBILDUNG



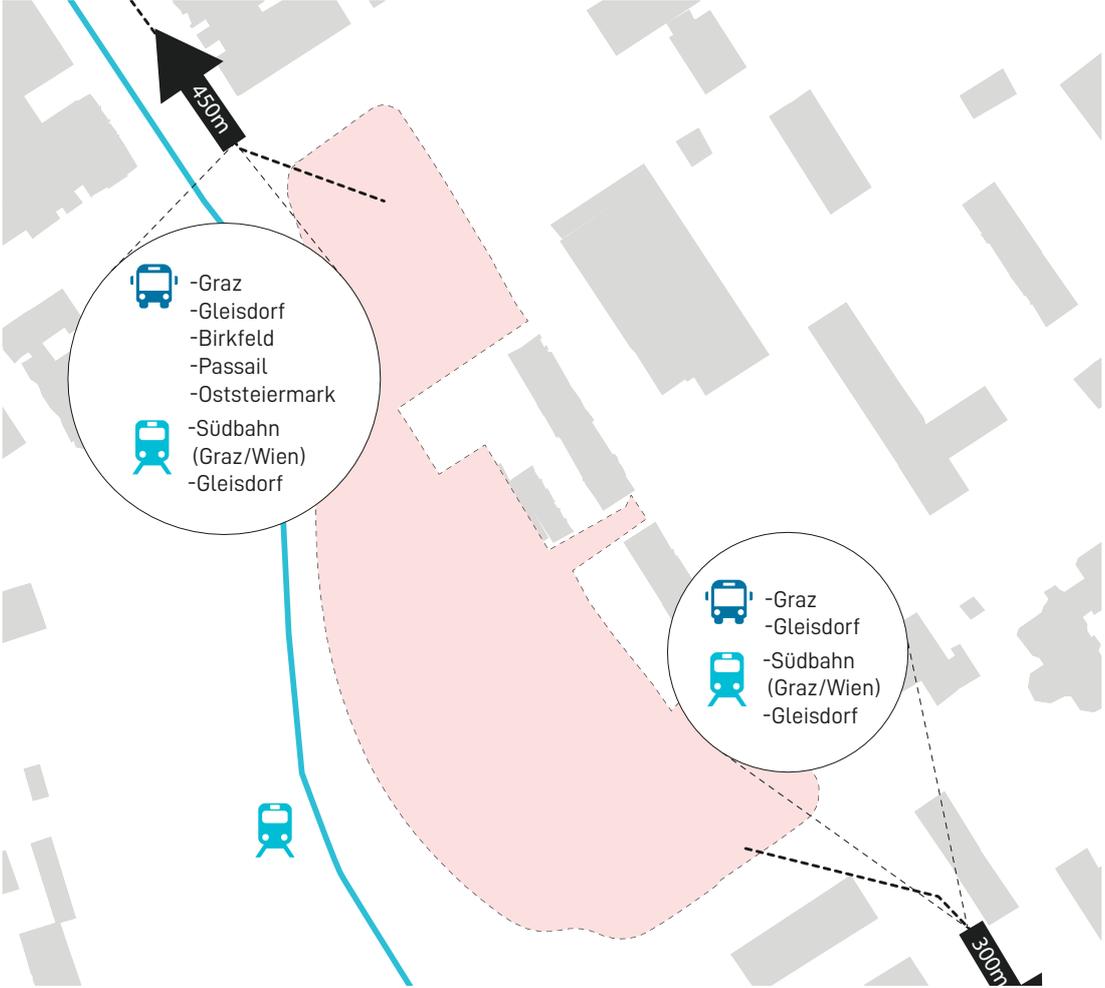
JUGENDHAUS



INDIVIDUALVERKEHR



ÖFFENTLICHER VERKEHR



M 1:2000

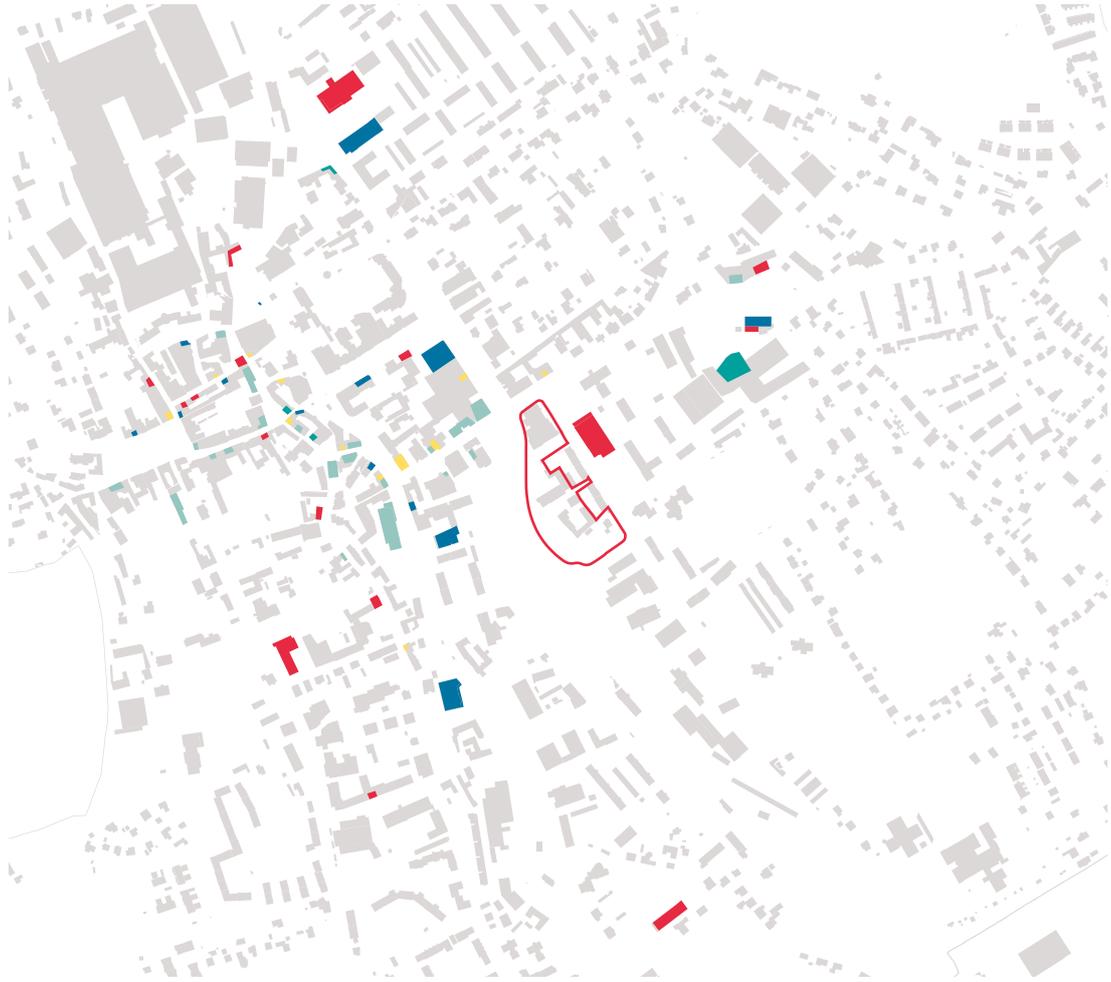


M 1:10.000

FUNKTIONEN

Die detailliertere Analyse der Stadt Weiz in diesem Kapitel soll vor allem klären, welche Nutzungen und Synergien bereits vorhanden sind oder wo es Verbesserungspotential gibt. In den Unterkapiteln wird auf verschiedene Gruppen von kommerziellen Nutzungen eingegangen, die für die Erstellung des späteren Projektes ausschlaggebend sein werden. Dargestellt werden dabei alle Objekte, die sich in einem Radius von maximal 10 Minuten oder 850 Meter fußläufig vom Bauplatz erreichen lassen. Hierdurch soll gezeigt werden, dass die gezeigten Objekte im direkten Einzugsgebiet des geplanten Projektes stehen und eine gegenseitige Wegnahme von Kunden möglich wäre. Die Ergebnisse dieser Analyse werden dann verwendet um eine Liste mit Nutzungen für das Projekt aufzustellen um eben dies zu verhindern. Die einzige Nutzungsgruppe, die in der Analyse nicht vorkommt ist das Büro. Da es kaum Gründe gibt, zwischen verschiedenen Büros hin und herzuwechseln ergeben sich keine nutzbaren Synergien. Da Büroflächen jedoch ausgesprochen wichtig für eine moderne Stadt sind, ist diese Nutzung die im Projekt flächenmäßig zweitgrößte.

- ① VERKAUFSFLÄCHEN
- ② GASTRONOMIE
- ③ VERANSTALTUNGSFLÄCHEN
- ④ ÖFFENTLICHE FREIFLÄCHEN
- ⑤ BÜRO

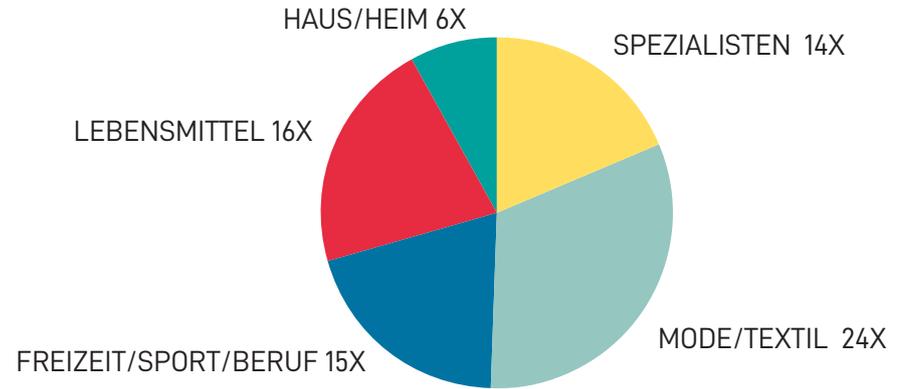


1. VERKAUFSFLÄCHEN

Welche Branchen in der Analyse aufgelistet wurden, hängt damit zusammen, welche Sparten von Läden in einem typischen Shoppingcenter ähnlicher Größe vertreten sind.

Es sind dies grob unterteilt die SPEZIALISTEN, die MODE und TEXTILbranche, die Gruppe der FREIZEIT und SPORTgeschäfte, der LEBENSMITTELHANDEL und die HAUS und Heimmärkte.⁶

Eine Verteilung der Verkaufsflächen im Projekt auf diese Gruppen garantiert eine Durchmischung des Angebots und damit einen attraktiven Verkaufsstandort. Gemessen an der Anzahl liegen die meisten Geschäfte der Stadt im historischen Kern. Da diese dort aber durch die baulichen Gegebenheiten stark in ihrer Fläche begrenzt sind, finden sich die größeren Läden zumeist am Rande der Stadt. Ebenso ist die Parkplatzsituation in der Innenstadt unzureichend für große Geschäfte, was auch zur Abwanderung beiträgt.



⁶ Vgl. Gretz 2000, 20.



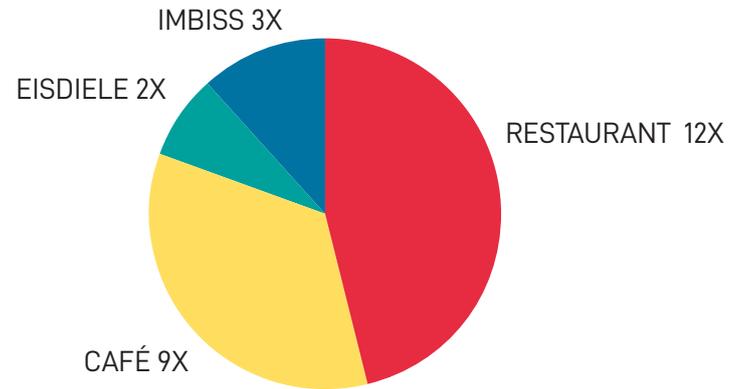
2. GASTRONOMIE

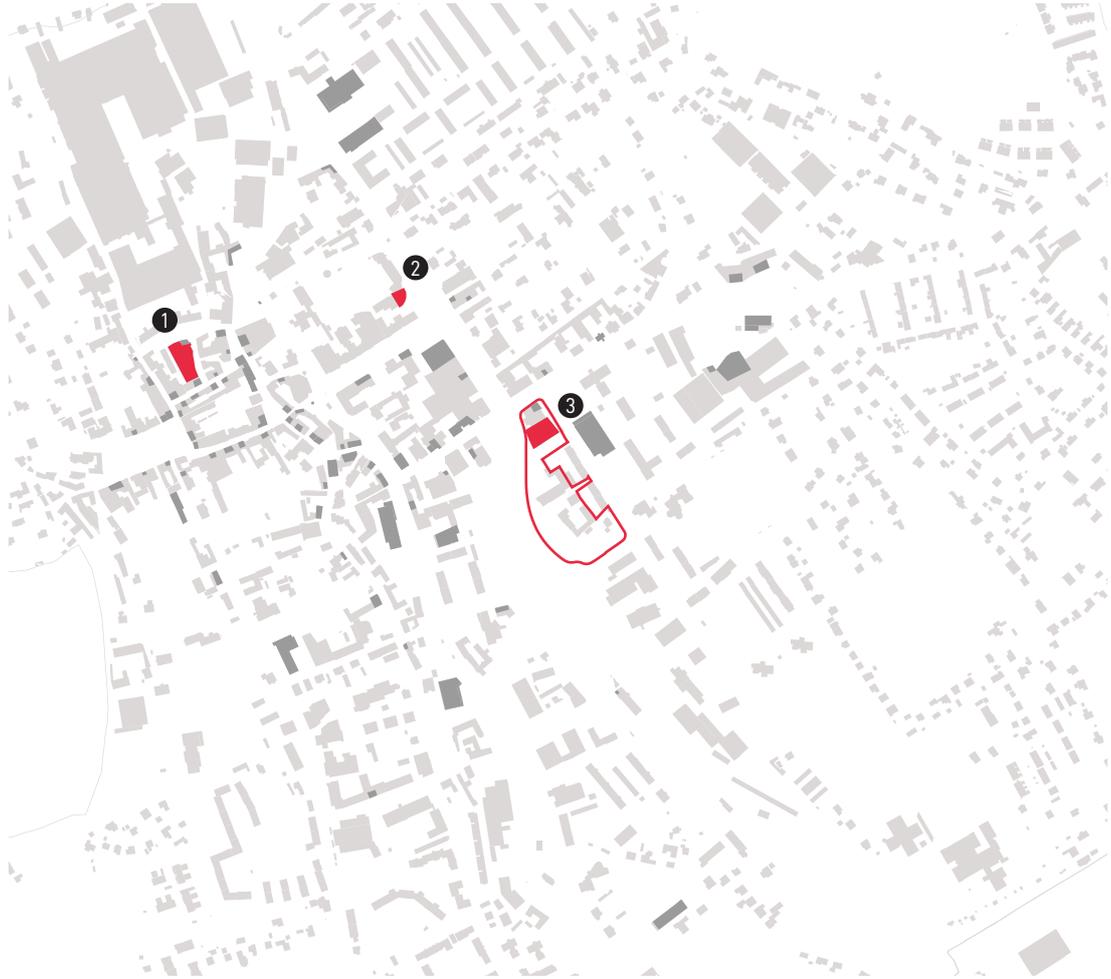
Gastronomisch hat Weiz eine breite Auswahl zu bieten. Von den ehemals über 20 klassischen Gasthäusern sind zwar nur noch wenige übrig, aber mittlerweile gibt es auch mehrere Restaurants mit internationaler Küche. So gibt es indisches, italienisches und chinesisches Essen. Auch ein vegetarisches Restaurant ist vorhanden.

Das einzige Fast Food Restaurant liegt außerhalb des unmittelbaren Einzugsgebietes im Süden der Stadt. Es gibt einige Cafés, die auch Kuchen servieren sowie drei Imbisse.

Im Sommer gibt es auch noch 2 Eisdielen die beide von demselben preisgekrönten Unternehmen betrieben werden und sich großer Beliebtheit erfreuen.

Alle Restaurants in der Altstadt leben hauptsächlich von den Büroangestellten der innerstädtischen Industriebetriebe und der anderen Dienstleistungsunternehmen der Stadt, die diese Lokale zur Mittagszeit frequentieren.



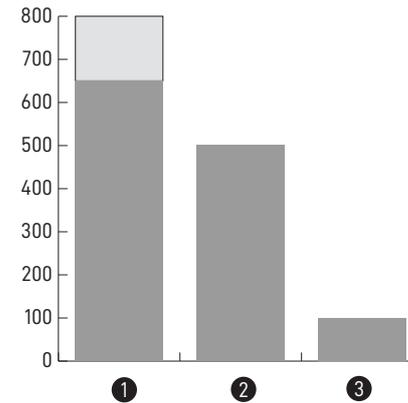


3. VERANSTALTUNGSFLÄCHEN

Derzeit gibt es im Stadtgebiet drei öffentliche Orte für größere Veranstaltungen.

Es sind dies einmal das Weizer Kunsthaus, das 2005 von Dietmar Feichtinger Architects errichtet wurde. Dieses fasst in seinem großen Saal etwa 650 Personen, sowie 150 im kleinen Saal.

Des weiteren gibt es noch das in den 60er Jahren erbaute Volkshaus Weiz mit 500 Sitzplätzen. Es befindet sich am nördlichen Ende des Planungsgebietes. Da es stark mit Asbest belastet ist, wird das Volkshaus für die spätere Planung als Abbruch betrachtet und so gilt es, den Saal mit den 500 Plätzen zu ersetzen und in das Projekt zu integrieren. Den kleinsten öffentlichen Saal der Stadt mit ungefähr 100 Plätzen besitzt die Musikschule. Dieser liegt zwar zentral in der Stadtmitte ist aber aufgrund seiner Größe und Auslegung nur für kleine Musikveranstaltungen sinnvoll nutzbar.



① KUNSTHAUS

② EUROPASAAL

③ VOLKSHAUS

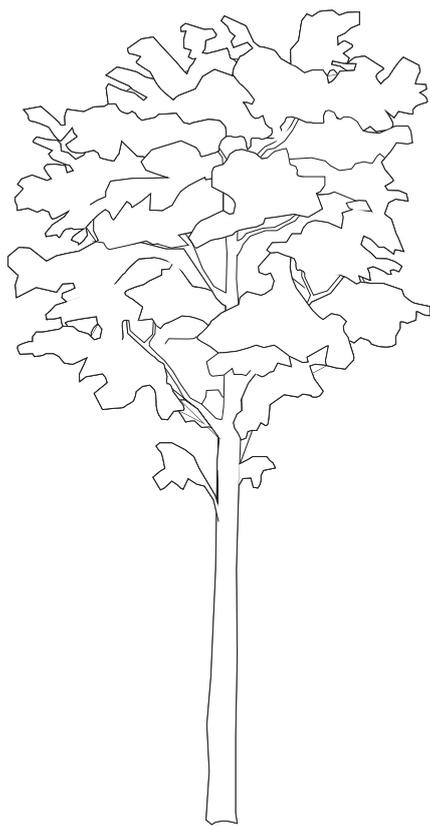


4. ÖFFENTLICHE FREIFLÄCHEN

Weiz war lange Zeit eine sehr kleine Stadt. Es gab nur den Hauptplatz und die umliegenden Gebäude. Während der Vergrößerung der Stadt wurde verabsäumt, hochwertigen öffentlichen Außenraum mitzudenken. Die Allee vor dem großen Volksschulgebäude funktioniert nur bedingt und dient hauptsächlich als Wartefläche für Eltern, die ihre Kinder abholen. Einzig die vor einigen Jahren verkehrsberuhigten Bereiche der Altstadt, die nunmehr reine Fußgängerzonen sind, bieten die Möglichkeit zum Aufenthalt im Freien. Der kleine „Schillerpark“ neben dem Gymasiumskomplex ist zu klein und dezentral gelegen um eine weitere Anziehungskraft als auf die direkten Anwohner auszuüben. Daher scheint es sinnvoll, im Baugebiet öffentlichen Außenraum als zentrales Element mit einzuplanen. Die hervorragende Lage und der derzeitige Mangel sind dabei ebenso gute Gründe wie der positive Effekt auf das Baugebiet, der sich in einer höheren Frequentierung der Gewerbeeinrichtungen zeigen wird sowie in einer verstärkten Nutzung außerhalb der Geschäftszeiten.

- ① **HAUPTPLATZ**
Historischer Hauptplatz mit starker Osthanglage. Verkehrskreuzung einer stark befahrenen Ausfallstraße nach Westen
- ② **FUSSGÄNGERZONE**
Historische Altstadt wurde zum in Fußgängerzone umgewandelt. Viele Einkaufsmöglichkeiten aber wenig Parkplätze
- ③ **EUROPAALLEE**
Vorplatz der Volks- und Musikhauptschule. Bus und Bahn Stadthaltstellen
- ④ **VORPLATZ EUROPACENTER**
Breiteres Gehweg vor Gewerbezentrum. Bedingt durch angrenzende Bahnverbindung kaum weiterführende Nutzung möglich
- ⑤ **SCHILLERPARK**
Kleiner Park mit modernem Kinderspielplatz.

HOLZ



Seit Jahrtausenden wird mit Holz gebaut. Mit ihm lässt sich fast alles realisieren, von Möbeln über Schiffe bis hin zu Gebäuden. Traditionelle Holzbauten sind zumeist entweder reine Zweckbauten oder verstecken ihre Holzkonstruktionen hinter Verkleidungen. Die übermäßige Nutzung der vorhandenen Ressourcen führte in Europa vor allem im 17. und 18. Jahrhundert zur Holzknappheit und folglich auch zur Waldvernichtung.⁷

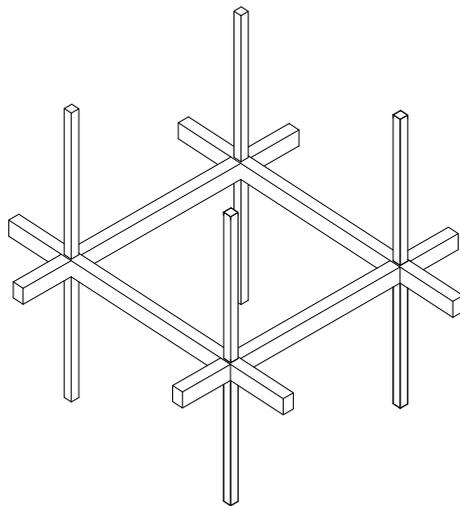
Ab dem 19. Jahrhundert hat die Industrialisierung das Bauen stark beeinflusst und prägt es bis heute. Plötzlich war es möglich, Verarbeitungs- und Baumethoden im großen Maßstab durchzuführen und neue Transportmethoden machten den Einsatz von ortsfremden Materialien wesentlich kostengünstiger möglich als zuvor. Dadurch wurden einige herkömmliche historische Bauweisen weitgehend verdrängt.⁸ Im 20. Jahrhundert wurde Holz als Baustoff als eher minderwertig angesehen und vor allem in den Krisenzeiten der zwanziger und dreißiger Jahre und während der Kriegszeiten genutzt. Erst mit der Wende vom 20. Jahrhunderts zum 21. Jahrhundert ist Holz wieder in Mode gekommen. Die modernen Möglichkeiten der Holz- und vor allem der Holzwerk-

stoffverarbeitung ermöglichen eine Bauweise, die in ihrer Gestaltung der des Stahlbetonbaus in nichts nachsteht und wirtschaftlich und umwelttechnisch große Vorteile bringt.

Holz als nachwachsender Rohstoff bringt großes Potential für eine nachhaltige wirtschaftliche Verwendung. Etwa 30% der weltweiten Landflächen sind von Wäldern bedeckt.⁹ Die globale Waldfläche nimmt allerdings seit Jahren jährlich um ca 3,3 Millionen Hektar ab. Dem entgegenzuwirken ist langfristig absolut unerlässlich. Die durchschnittliche Waldfläche in Europa entspricht 41%. Österreich ist sogar zu 47,6% von Wald bedeckt, dies entspricht etwa 4 Millionen Hektar. Von den jährlich nachwachsenden 30 Millionen Kubikmeter werden nur etwa 26 Millionen benutzt, was bedeutet, dass sich der österreichische Waldbestand stetig vergrößert.¹⁰ Dabei ist allerdings zu beachten, dass das derzeit häufigste Holz, die Fichte, in Zukunft Konkurrenz bekommen wird. Bedingt durch den Klimawandel lässt sich prognostizieren, dass in Zukunft eine verstärkte Nutzung von Laub- und Mischwäldern sinnvoll sein wird.¹¹

7 Vgl.: Kaufmann/Krötsch/Winter 2017, 14
8 Vgl.: Kolb 2008, 10

9 Vgl.: Kaufmann/Krötsch/Winter 2017, 14
10 Vgl.: (06.02.2018) Im Wald wächst unser Rohstoff Nummer 1, <https://www.holzigstgenial.at/blog/im-wald-waechst-unser-rohstoff-nummer-1/>, [08.03.2019]
11 Vgl.: Kaufmann/Krötsch/Winter 2017, 16



HOLZSKELETTBAU

Der Holzskelettbau ist wohl eine der ältesten Holzbauweisen. Durch die Verwendung zeitgemäßer Holzwerkstoffe und Verbundtechniken ist er aber auch bestens geeignet, um zeitgenössische Architektur zu schaffen. Der heutige Holzskelettbau weist zumeist größere Rasterabstände auf und wird aus hochpräzise vorgefertigten Elementen vor Ort in kürzester Zeit zusammengesetzt.

Die üblichen Teile des Skelettbaus sind dabei Stützen, Träger und Aussteifungselemente als Primärtragwerk, sowie darin eingehängte Decken als Sekundärtragwerk. Dadurch wird die Verwendung nichttragender Wandelemente ebenso möglich, wie die lückenlose Verglasung ganzer Fensterfronten.

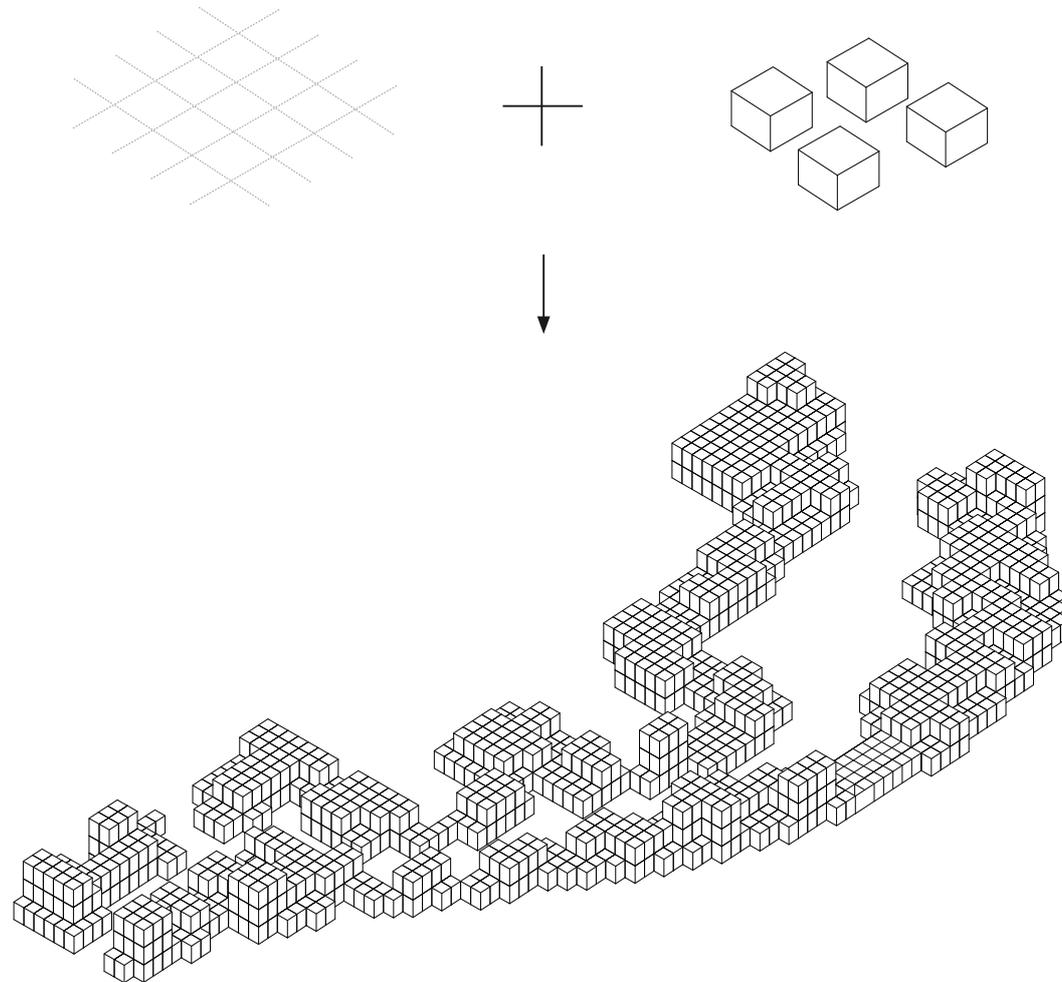
Dies wird durch den Umstand weiter begünstigt, dass das Tragwerk aus Gründen des konstruktiven Holzschutzes zumeist nicht direkt in der Fassadenebene, sondern nach innen versetzt liegt. Der Lastabtrag erfolgt im Gegensatz zum Massivbau ausschließlich punktuell über Stützen. Wandscheiben werden lediglich zur Aufnahmen von Torsionslasten als aussteifende Elemente eingesetzt.

Gestalterisch überzeugt der Holzskelettbau durch seine klare Konstruktion. Die nichttragenden Wände ermöglichen eine vielfältige Fassadengestaltung und

der durch die Stützen bedingt fast völlig freie Grundriss lässt auch im Inneren die Freiheit, Flächen auf verschiedenste Arten zu Nutzen. Ebenso ermöglicht er es, eine eventuelle spätere Umnutzung einfach und ohne Eingriffe in das Tragwerk durchzuführen, sofern das Stützenraster in die Planung miteinbezogen wird.¹²

¹² Vgl. Kolb 2008, 86-87

KLAFTER



KONZEPT

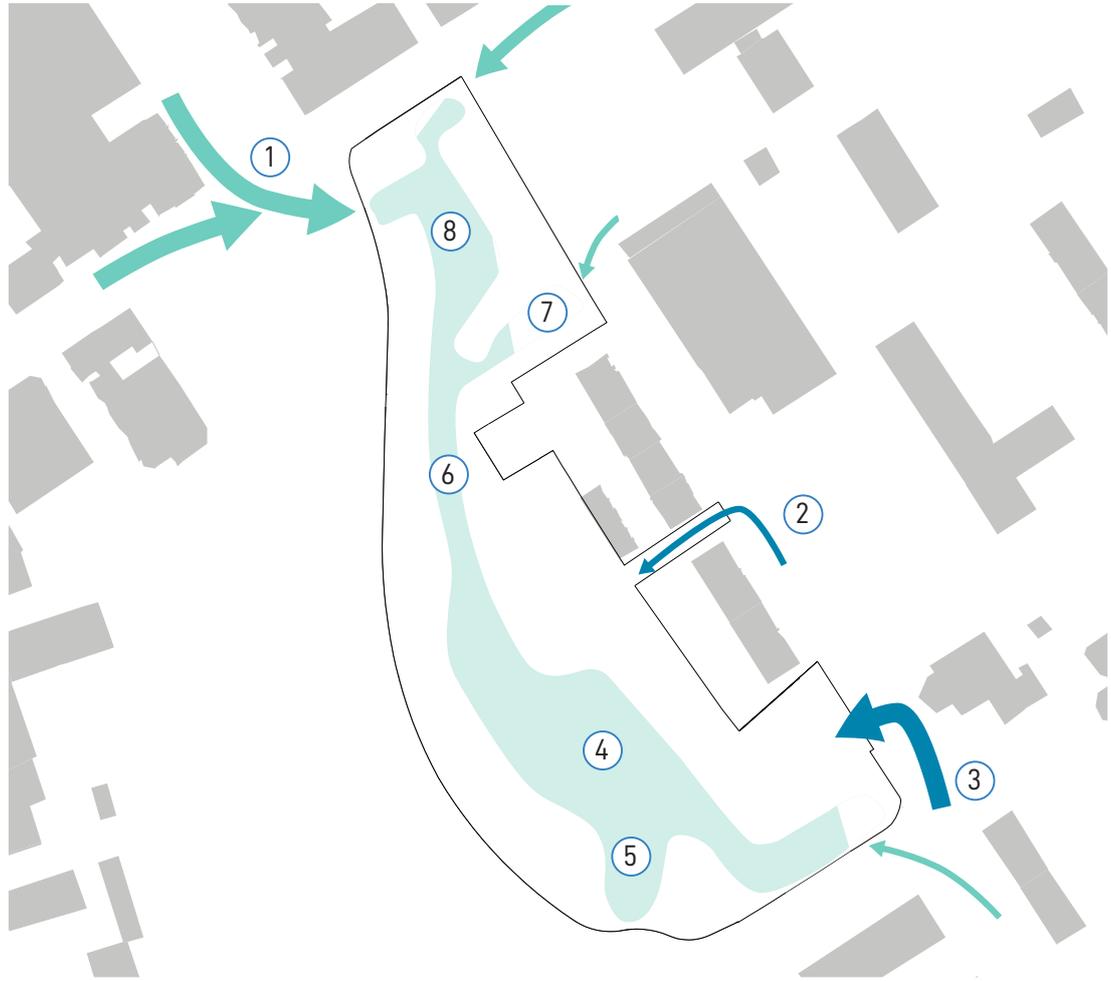
„Klafter“ wird in der Oststeiermark manchmal ein großer Holzstapel genannt. Auf gleiche Weise fügen sich beim Projekt KLAFTER unterschiedliche Teile zu einem harmonischen Ganzen zusammen.

Das Projekt ist auf einem klaren Raster von 5m Länge/ 5m Breite/ 4m Höhe aufgebaut. In dieses Raster werden dann Raumzellen gesetzt und so von unten nach oben kaskadenartig die Form des Bauwerkes generiert. Die Raumzellen sind dabei nicht auch gleichzeitig als einzelne Räume zu verstehen sondern eher als Volumen. Sie geben damit die Form des Gebäudes vor, in die dann die Nutzungen eingefügt werden. Die verwendete Skelettbauweise eignet sich dafür besonders gut da sie fast völlig freie Grundrisse im Inneren ermöglicht.

Die äußere Kleinteiligkeit des Gebäudes soll dabei helfen, KLAFTER in seiner Umgebung zu verankern. Weiz ist eine kleine Stadt und eine neue Megastruktur im Stadtzentrum würde der Umgebung mehr schaden als nutzen. Vielmehr soll es einen integrativen Umgang mit der Umgebung geben. So werden zum Beispiel Gebäudehöhen aufgenommen und Wege weitergedacht.

Auch die optische Gestaltung soll das Projekt zwar deutlich von seiner Umgebung unterscheidbar

machen, aber keinesfalls abgrenzen. Die verkohlte aber trotzdem noch lebendige Fassade in Verbindung mit dem Naturmaterial des Bodens soll den Gebäuden einen monolithischen, beständigen Charakter geben. Beim modernen Shopping geht es um Schnellebigkeit und kurze Aufmerksamkeitsspannen. Dem soll die Gestaltung von KLAFTER das Gefühl der Ruhe und Beständigkeit entgegensetzen und mit seinen vielen Grünflächen und den Gastronomie- und Kultureinrichtungen zum verweilen auch abseits vom hektischen Shoppingalltag einladen. In den Obergeschoßen gibt es dann noch die Möglichkeit, hochwertigen Büroraum zu nutzen. In einer Gesellschaft die immer mehr auf Dienstleistungen setzt und in der kurze Wege das oberste Ziel sind, erscheint ein solches Arrangement als sinnvoll.



DURCHWEGUNG

Der Hauptstrom an Fußgängern (1) wird aus dem nordöstlichen Bereich das Areal betreten. Weitere Zugänge werden im Süden sinnvoll sein um auch den südöstlichen Teil der Stadt an das Gebiet anzubinden. Ein Nebeneingang (7) gewährt direkten Zugang zu dem daneben liegenden Supermarkt. Die Zufahrt für die Warenanlieferung (2) liegt mittig im Planungsgebiet und nutzt die bereits vorhandene ehemalige Zufahrtsstraße zum Bauhof. Es wird eine große Tiefgarage für Besucher von außerhalb geben. Deren Einfahrt (3) ist von der Hauptstraße aus gut zu erreichen. Die großzügige Öffnung (5) ist optischer Anreiz für vorbeifahrende Lenker, der dazu einladen soll, das Areal zu besuchen. Zu sehen ist dabei auch die große Freifläche im Süden (4). Auf dieser wird es neben Gastronomie auch eine umfangreiche Außenraumgestaltung geben. Die größten Geschäfte und die Veranstaltungssäle werden direkt an die Freifläche anschließen. Dadurch soll ein Anreiz geschaffen werden das Areal in seiner Gänze zu durchqueren und auch außerhalb der reinen Öffnungszeiten zu nutzen. Eine ähnliche aber kleiner Freifläche (8) soll dem Besucher Offenheit vermitteln und dazu einladen „Klafter“ zu betreten.

- ① ZUGANG FUSSGÄNGER
- ② ZUFAHRT ANLIEFERUNG
- ③ ZUFAHRT TIEFGARAGE
- ④ GROSSE FREIFLÄCHE
- ⑤ SICHTBEZIEHUNG HAUPTSTRASSE
- ⑥ EINKAUFSKORRIDOR
- ⑦ NEBENZUGANG FUSSGÄNGER
- ⑧ KLEINE FREIFLÄCHE



BEBAUUNG

Die angestrebte Bebauungsdichte soll etwa 0,8 betragen. Das bedeutet ca. 11.000m² oberirdische Bebauung. Zusätzlich sollen auf grob 5000m² Tiefgarage 230 Parkplätze entstehen. Um die dafür angedachten langgestreckten und zusammenhängenden Gebäude so zu gestalten, dass sie sich trotz ihrer Länge harmonisch in das Stadtbild einfügen, wird darauf geachtet, eine gewisse Kleinteiligkeit bei der Ausgestaltung beizubehalten. An den Hauptzugängen im Norden (1) und Süden (4) wird die Bebauung dichter und höher sein. Hier wird eine Traufhöhe von 12m erreicht, die jener der Umgebungsbebauung in diesem Bereich entspricht. Der Bereich um die Zufahrt des Warenlagers (2) wird so gestaltet, wie es die Wendekreise der Transportfahrzeuge vorgeben.¹³ Abgesehen vom Lager selbst wird daher das Gebäude in diesem Bereich ähnlich schmal werden wie an der westlichen Grenze (5). Dieses besonders lange Gebäude dient vor allem dem Schallschutz, da eine Öffnung in diesem Bereich ob der danebenliegenden nicht überquerbaren Hauptstraße keinerlei Vorteil bringen würde. Zur Auflockerung wird allerdings in einigen Bereichen noch ein erstes Ober-

geschoß aufgesetzt. Weil die vorhandenen öffentliche Veranstaltungssäle abgebrochen wurden, es dafür aber eine hohe Nachfrage gibt, sollen diese adäquat ersetzt werden. Dafür wird der Bereich im Südosten bereitgestellt (3). Der eigentliche Große Saal wird sich dabei im ersten Obergeschoß befinden, weswegen ob seiner Zweigeschoßigkeit in diesem Bereich eine dreigeschoßige Bebauung notwendig ist. Auch diese ist wieder mit der Traufhöhe der Umgebung abgestimmt. Anschließend daran werden die südlichen Ausläufer der Bebauung alle eine Dreigeschoßigkeit aufweisen, die dem Besucher ein deutliches Ende des Areals vermitteln soll und sich passend in die Umgebung einfügt.

- ① NÖRDLICHER CLUSTER
- ② LAGER
- ③ VERANSTALTUNGSGEBÄUDE
- ④ SÜDLICHER CLUSTER/TIEFGARAGE
- ⑤ SCHALLSCHUTZ

¹³ Vgl.: (02.2012): Leitfaden zur Güterverkehrserschliessung, https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/publikationen_u_broschueren/leitfaden_zur_gueterverkehrserschliessung.html, in: <https://www.stadt-zuerich.ch> [25.10.2018]

LAGEPLAN

M 1:10.000

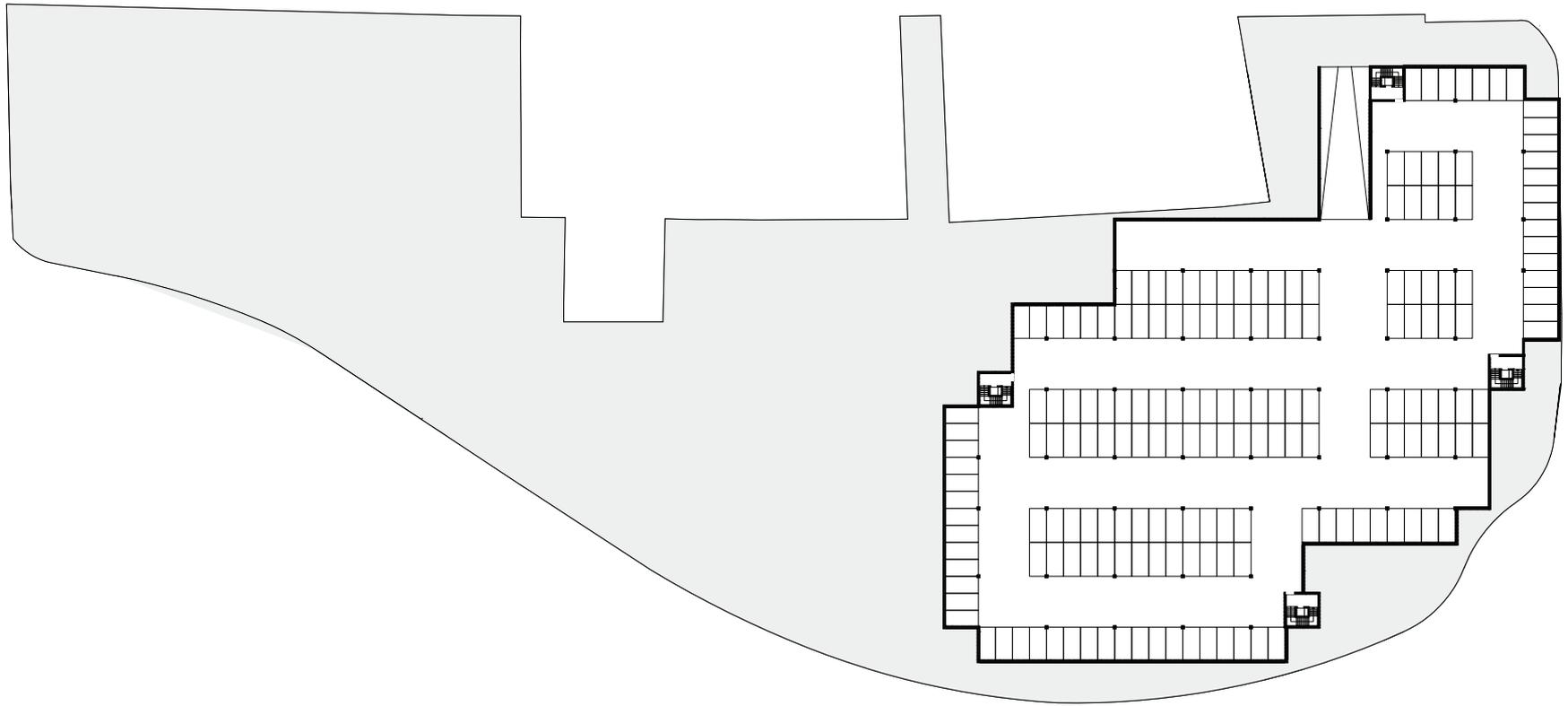


M 1:2000



UNTERGESCHOSS

M 1:1000



ERDGESCHOSS

M 1:1000



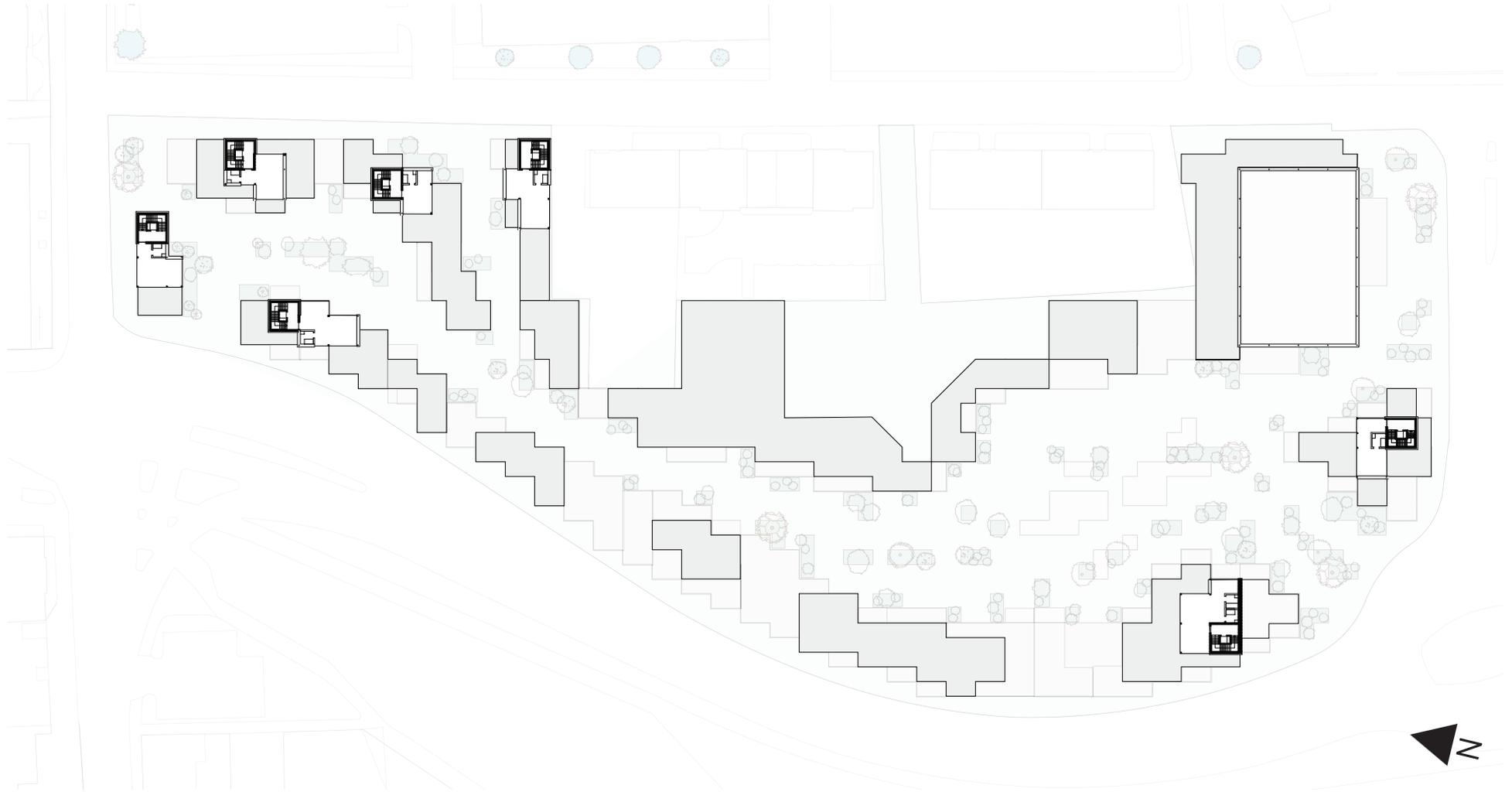
1. OBERGESCHOSS

M 1:1000



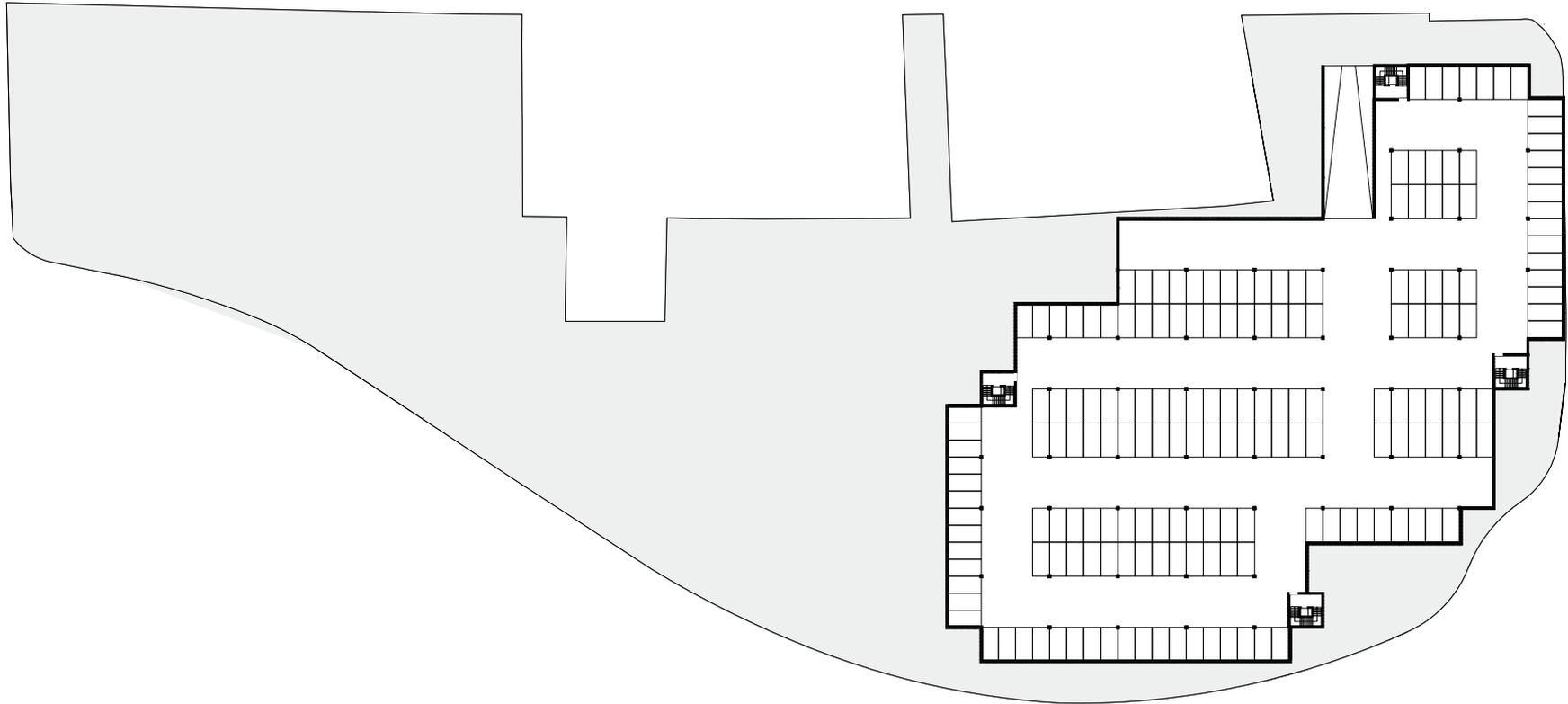
2. OBERGESCHOSS

M 1:1000



UNTERGESCHOSS NUTZUNGSKONZEPT

M 1:1000

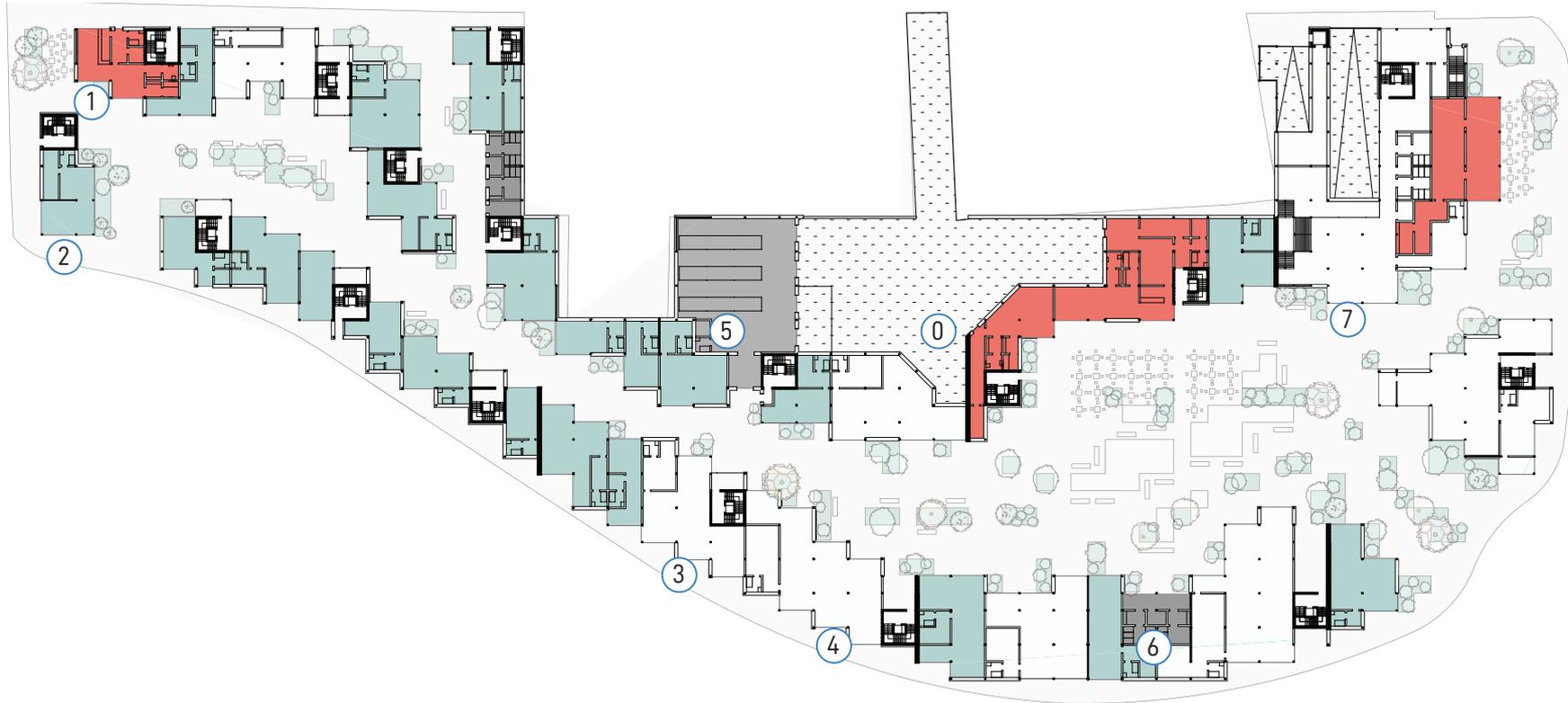


- Tiefgarage

5043m²
5043m²

ERDGESCHOSS NUTZUNGSKONZEPT

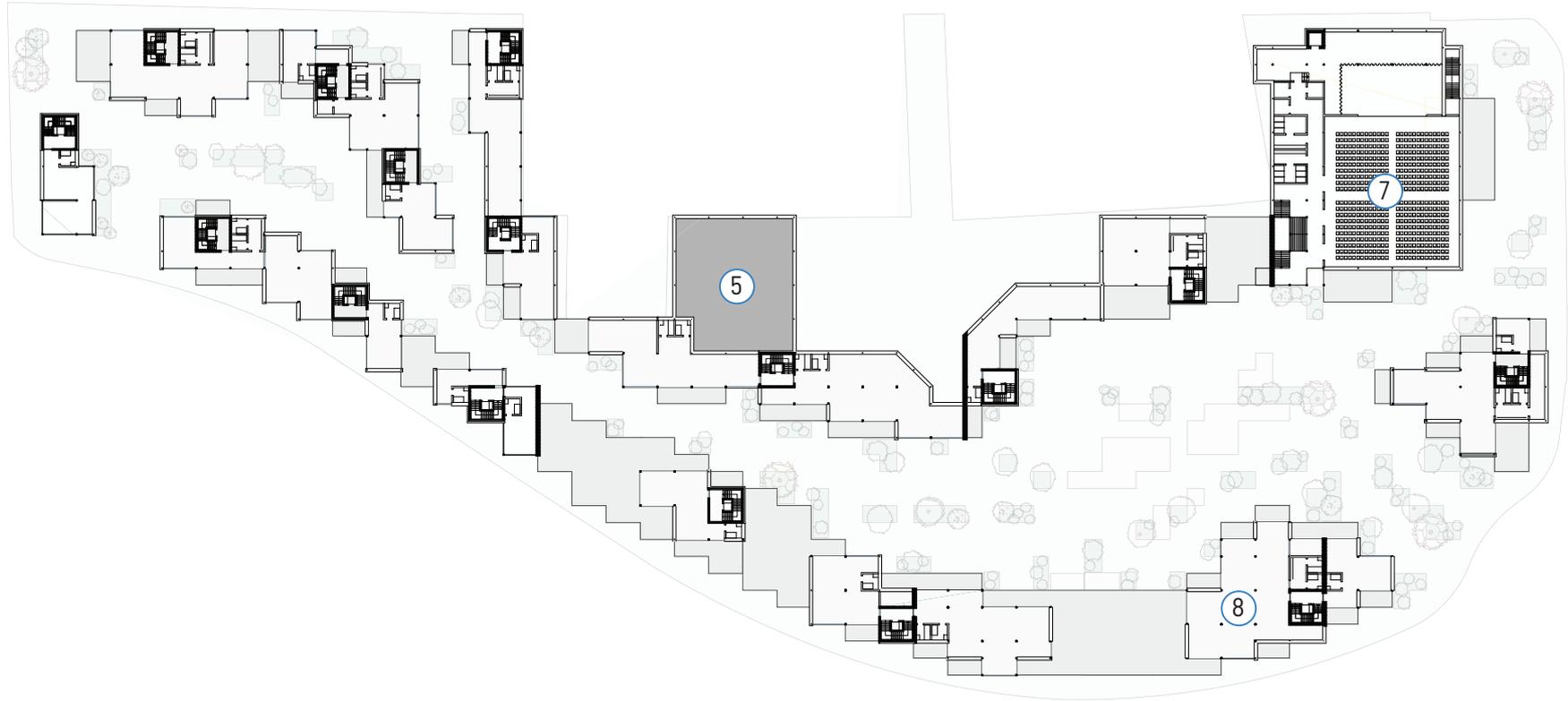
M 1:1000



0	Zufahrt/Anlieferung		4	Verkaufsflächen L	908m ²
1	Gastronomie	434m ²	5	Lager	362m ²
2	Verkaufsflächen S	3249m ²	6	öff. WC	137m ²
3	Verkaufsflächen M	643m ²	7	Veranstaltungsfläche	720m ²
					<u>6453m²</u>

1. OBERGESCHOSS NUTZUNGSKONZEPT

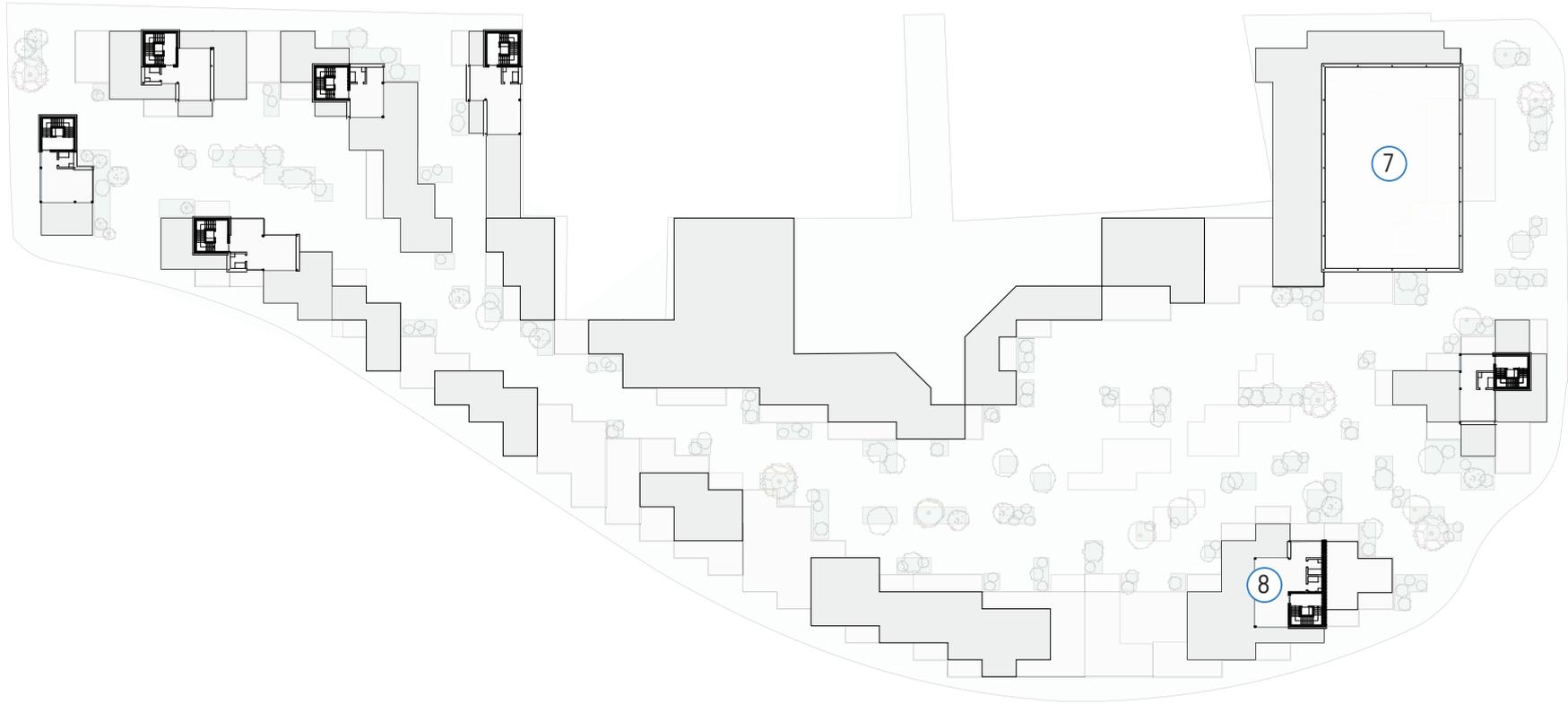
M 1:1000



5	Lager (Luftraum)	
7	Veranstaltungsfläche	903m ²
8	Büro	2980m ²
		<u>3883m²</u>

2. OBERGESCHOSS NUTZUNGSKONZEPT

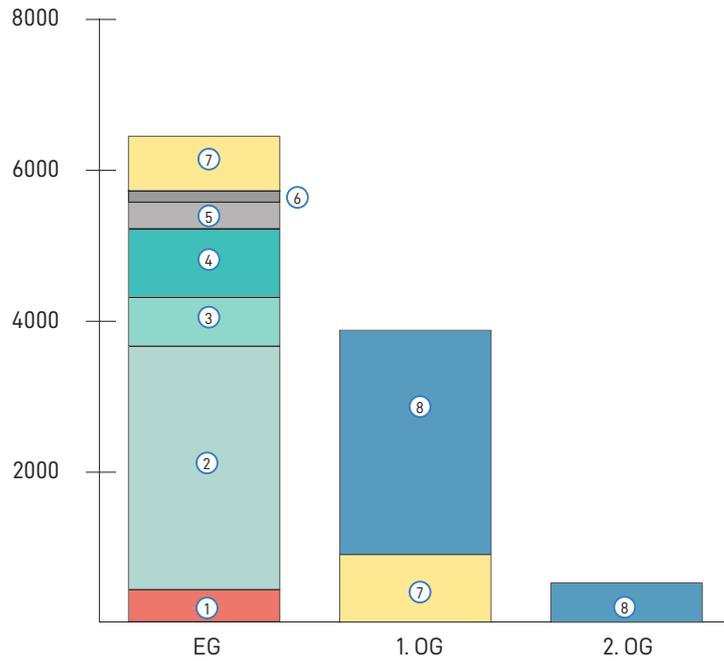
M 1:1000



7 Veranstalt.fl.(Luftraum)

8 Büro

540m²
540m²



-	Tiefgarage	5043m ²	
0	Zufahrt/Anlieferung		
1	Gastronomie	434m ²	4%
2	Verkaufsflächen S	3249m ²	
3	Verkaufsflächen M	643m ²	
4	Verkaufsflächen L	908m ²	44%
5	Lager	362m ²	3.3%
6	öff. WC	137m ²	1.3%
7	Veranstaltungsfläche	720m ²	
8	Büro	903m ²	15%
		2980m ²	
		540m ²	32.4%
		<u>10.876m²</u>	

FLÄCHENNUTZUNG

Die Stadt gibt für das Bebauungsgebiet eine Bebauungsdichte von 0,5-1,5 vor. Dies entspricht 7000-21.000m². KLAFTER hat eine oberirdische gesamte Bruttogeschoßfläche von 10.876m² und damit eine Bebauungsdichte von 0,78. Diese eher niedrige Dichte wurde gewählt um sicherzustellen, dass das Projekt genügend Freiflächen beinhalten kann, ohne dies durch eine der Umgebung unangepasste Mehrgeschoßigkeit ausgleichen zu müssen. Es werden 6453m² im Erdgeschoß bebaut, was 59,33% der gesamten Bruttogeschoßfläche entspricht. Im ersten Obergeschoß sind es 3883m² oder 35,7% und im zweiten Obergeschoß 540m² oder 4,96%. Auf Barrierefreiheit wird geachtet indem Durchfahrtsbreiten und Wendekreise berücksichtigt werden und auf Rampen oder Stufen im Nutzungsbereich verzichtet wird.

TIEFGARAGE

Das Untergeschoß zählt nicht gegen die Bebauungsdichte daher scheint es in der Berechnung nicht auf. Darin befinden sich die gesamten Parkplätze des neuen Areals. Es sind dies 88 für die Büronutzung, 120 für die Verkaufsflächen und 11 für die Gastronomie.¹⁴ Bei der Gestaltung der Parkplätze wurde dabei unter

anderem auf komfortable Wendekreise und Kurvenradien geachtet.¹⁵ Insgesamt wurden aber nicht die errechneten 219, sondern 232 Parkplätze realisiert. Dies resultiert daher, dass die Veranstaltungssäle ebenfalls Parkmöglichkeiten benötigen. Da diese aber vor allem nach dem Geschäftsschluss der Shops benötigt werden, gibt es hier Überschneidungen, da versucht wurde die Gesamtanzahl möglichst gering zu halten. KLAFTER soll vor allem von Menschen aus der Umgebung fußläufig genutzt werden.

ZUFAHRT/ANLIEFERUNG

Es gibt 3 Verkehrszufahrten zum Gelände. Die größte ist für die Warenanlieferung von der Franz-Pichler-Straße ausgehend zuständig und liegt mittig um Projektgebiet. Hier wurden die Wendekreise der LKW beachtet sowie berechnet, wie viele Lademöglichkeit für welche Fahrzeuge vonnöten sind.¹⁶ Die nächste Zufahrt ist für die Anlieferung der Veranstaltungssäle im Süden. Hier gibt es eine einzelne Rampe die direkt in das Lager führt. Die Zufahrt für den Individualverkehr ist unterhalb des großen Saales

¹⁵ Vgl.: ebda, 100-150

¹⁶ Vgl.: (02.2012): Leitfaden zur Güterverkehrserschließung, https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/publikationen_u_broschueren/leitfaden_zur_gueterverkehrerschliessung.html, in: <https://www.stadt-zuerich.ch> [25.10.2018]

¹⁴ Vgl.: Irmischer, 2013, 74

angeordnet. Ihre Lage rührt von der kurzen Entfernung zur Hauptverkehrsroute her. Sie ist eine zweispurige Rampe die in das Untergeschoß führt.

GASTRONOMIE

Vor dem Abbruch der vorhandenen Bebauung gab es am nördlichen Ende des Baugrundes ein Café. Dieses wird in der Neubebauung ersetzt. Hinzu kommen auch noch 2 Restaurants im südlichen Bereich, die direkt am großen Platz liegen und dem Besucher die Möglichkeit geben sollen, seinen Aufenthalt zu verlängern und seine Freizeit auch abseits vom Einkaufen im KLAFTER zu verbringen. Als letztes gibt es noch ein größeres Café ganz am südöstlichen Ende des Areals. Es soll die Angestellten der südlich von KLAFTER liegenden Büros versorgen und auch das Catering für Veranstaltungen übernehmen.

VERKAUFSFLÄCHEN

Alle Verkaufsflächen befinden sich im Erdgeschoß. Fast jeder Laden ist dabei mindestens zweiseitig belichtet und verfügt über raumhohe Glasfronten für die optimale Präsentation des Angebots. Dabei werden die Geschäfte in drei grobe Kategorien eingeteilt. Die flächenmäßig größten Läden (L) sind die Hauptfrequenzbringer. Sie agieren daher in Ihrer Anordnung an den entgegengesetzten Enden des das

Areal durchquerenden Zwangsweges als Hauptmotivator für den Kunden, das Gebiet in seiner ganzen Länge zu durchqueren.¹⁷ Die mittelgroßen (M) und kleinen (S) Geschäftsflächen fachen die restlichen vorgesehenen Flächen aus und füllen KLAFTER mit einem diversen konkurrenzfähigen Sortiment. Die Auswahl der Arten von Läden wird dabei in Abstimmung mit der Analyse der vorhandenen Geschäfte getroffen um Überschneidungen zu vermeiden.¹⁸

LAGER

Ein zentrales Lager kann die Lagerflächen direkt im Laden nicht ersetzen. Zentrale Logistik kann aber den Individuellen Platzaufwand reduzieren.¹⁹ Daher wird für KLAFTER ein solches Zentrallager verwendet, von dem aus die Waren dann weiterverteilt werden. Es liegt mittig im Areal und hält somit die Wege zu den einzelnen Läden möglichst kurz.

¹⁷ Vgl.: Gretz, 2000, 92

¹⁸ Vgl.: Gretz, 2000, 20

¹⁹ Vgl.: ebda, 286

ÖFFENTLICHE WC- ANLAGEN

Klafter ist mit 2 Standorten für öffentliche WCs versehen. Die Anzahl ist dabei auf die Größe des Areals und die Anzahl der Besucher abgestimmt.²⁰ Die Sanitäreanlagen bei den Veranstaltungssälen sind nicht als öffentliche Anlagen ausgeschrieben, da sie nur zu Öffnungszeiten benutzbar sind.

VERANSTALTUNGSFLÄCHE

Durch den Abbruch des Volkshauses verliert die Stadt wichtige Flächen für Kulturveranstaltungen. Daher werden diese Flächen durch Neubauten ersetzt. Diese neuen Räume befinden sich im Unterschied zu vorher am südlichen Ende des Gebietes. Die Lage erscheint sinnvoll, da so eine Durchwegung des Areals für Fußgänger garantiert wird, die Schallemissionen durch den Standort an einer Nebenstraße gering ausfallen und ein witterungsgeschützter Zugang durch die Tiefgarage möglich ist. Es wird einen großen Saal mit 540 Sitzplätzen im ersten Obergeschoß geben und einen kleinen Saal für Lesungen und Ähnliches im Erdgeschoß. Der Große Saal bekommt eine vollwertige Bühne mit Hinterbühne und Lager, das direkt von der Anlieferung (0) zu erreichen ist.

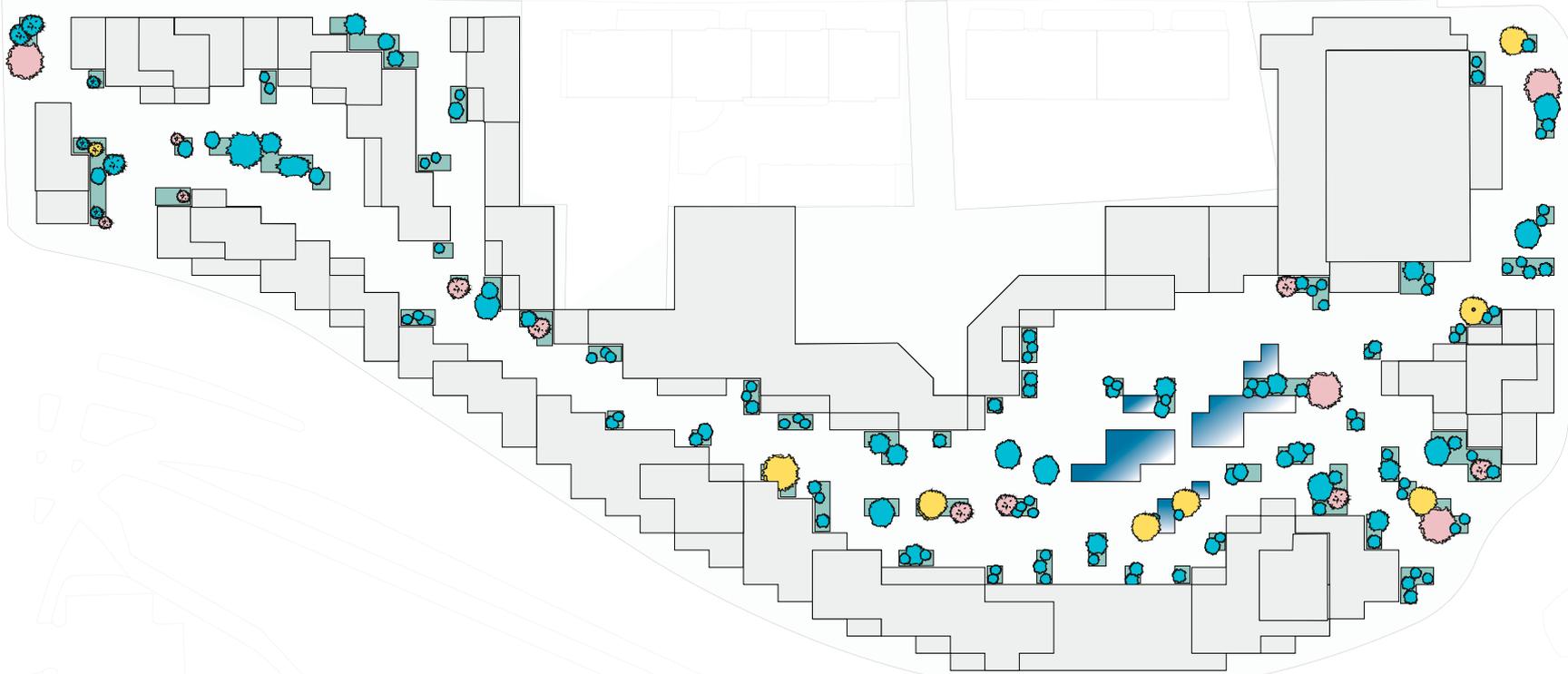
BÜRO

Die Büroflächen stellen mit 32,4% der gesamten Bruttogeschosßfläche die zweitgrößte Nutzungsgruppe dar. Diese Gewichtung wurde gewählt um, der weiter fortschreitenden Dienstleistungsgesellschaft Rechnung zu tragen. Diese insgesamt 3.520m² in den beiden Obergeschoßen sollen den Bedarf nach hochwertigem Büroraum auf längere Sicht hin decken. Die Größen der Büros sind dabei sehr unterschiedlich. Es gibt sowohl Kleinstbüros für Einzelpersonen als auch Flächen für potentielle Großraumbüros. Sie alle sind ebenso wie die gesamte oberirdische Bebauung mit raumhohen Fenstern und einer hochwertigen Innenverkleidung aus heimischem Holz ausgestattet. Auch erlaubt es die Geschoßhöhe von 4m eine mechanische Lüftung in die abgehängten Decken einzubauen und immer noch eine lichte Raumhöhe von etwa 3,6m zur Verfügung zu haben. Eine Nutzung der Dächer als Terrassen ist allerdings nicht vorgesehen.

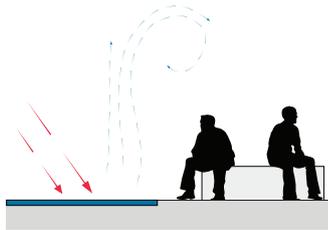
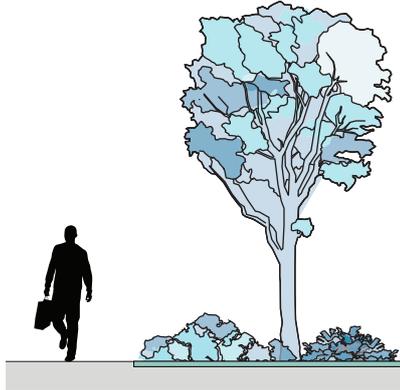
²⁰ Vgl.: Jocher/Loch, 2014, 412

AUSSENANLAGEN

M 1:1000



← min 5m →



WEGE

Mit Natursteinplatten aus lokaler Fertigung gepflastert führt das Wegenetz durch die Anlage. Eine dem Raster folgende Mindestbreite von 5m wird dabei immer eingehalten, um eine uneingeschränkte Bewegung der Besucher zu erlauben. Die Natursteinplatten sind dabei zwar geglättet, aber nicht glatt geschliffen, sodass sie immer noch ein Profil haben und einen „lebendigen“ Untergrund bilden, der mit den monolithischen Gebäuden interagiert.

BEPFLANZUNG

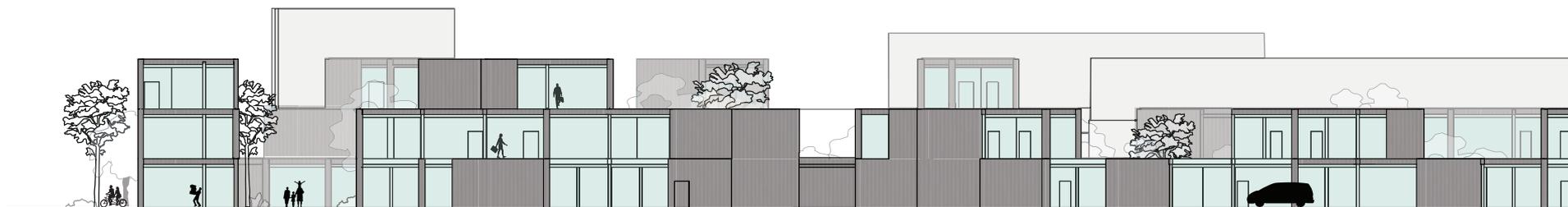
Die Flächen für die Bepflanzung folgen ebenso dem 5x5m Raster. Es wird darauf geachtet, die Bepflanzung so zu platzieren, dass zum einen die Schaufenster der Geschäfte nicht verdeckt werden zum anderen aber auch das Gefühl einer lebendigen, grünen Umgebung entsteht. Dabei wird ausschließlich auf heimische, nicht giftige Pflanzen gesetzt. Bei den kleineren Sträuchern und Gräsern, aber auch bei den größeren Bäumen werden solche verwendet, deren Wuchs nicht allzu groß ausfällt. Die Sträucher soll zwar die Länge der Durchwegung aufbrechen, aber auch nicht ganz verdecken und die Bäume sollen Schatten spenden, ohne die Wege ganz zu überdecken.

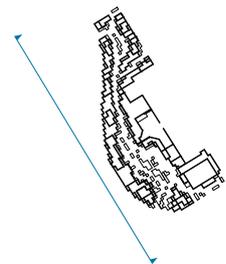
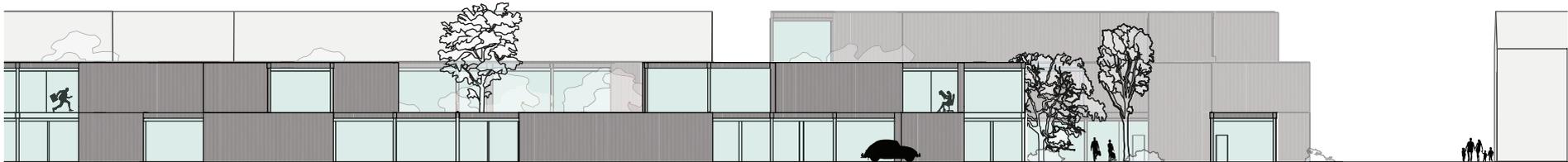
WASSERFLÄCHEN

Nur wenige Zentimeter sind die Wasserflächen tief, die die Mitte des großen Platzes besetzen. Sie sind bewusst so flach gewählt. Dies verhindert dass es zu Unfällen mit Personenschaden kommt, vor allem aber wird durch die geringe Tiefe sichergestellt, dass sich das Wasser schneller erwärmt. Durch die Sonneneinstrahlung aufgeheizt verdunstet es und kühlt damit die angrenzenden Freibereiche der Gastronomie-lokale. Die Anordnung in der Mitte des Platzes soll aber auch für ein optisches Highlight sorgen und mit den dazugehörigen Bänken zum Verweilen einladen.

ANSICHT WESTEN

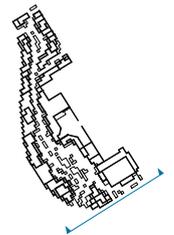
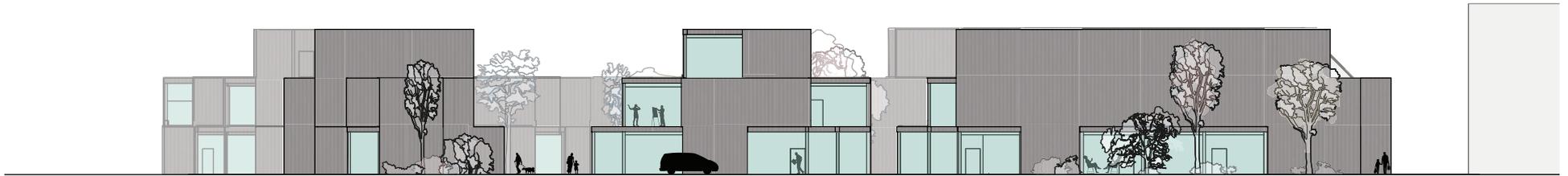
M 1:500





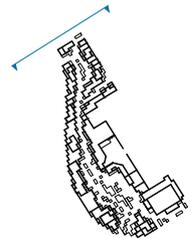
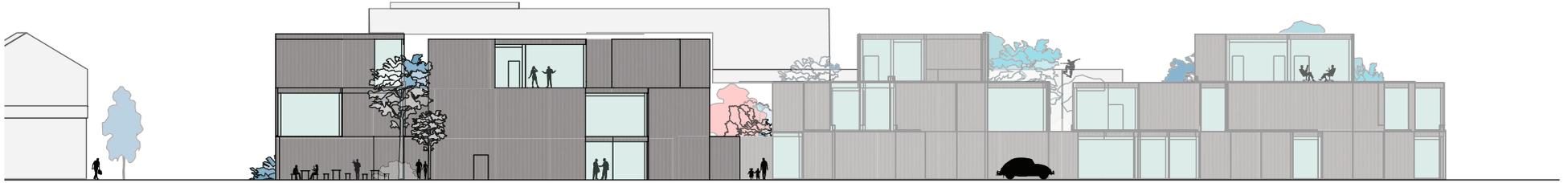
ANSICHT SÜDEN

M 1:500

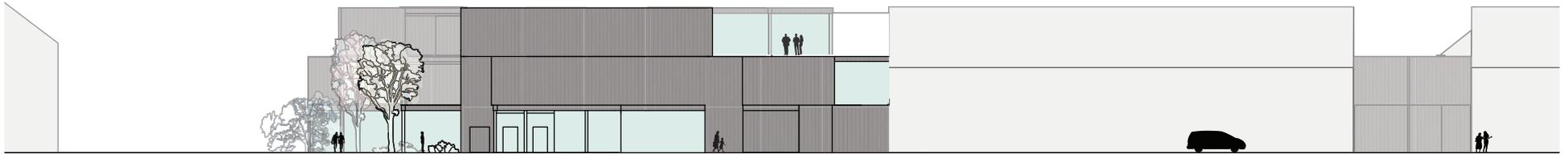


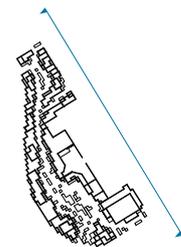
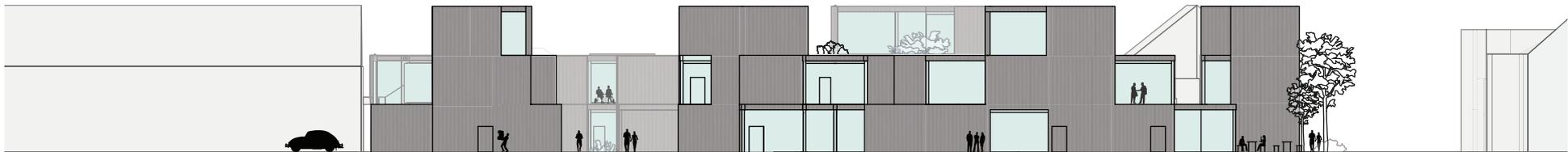
ANSICHT NORDEN

M 1:500



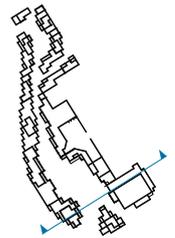
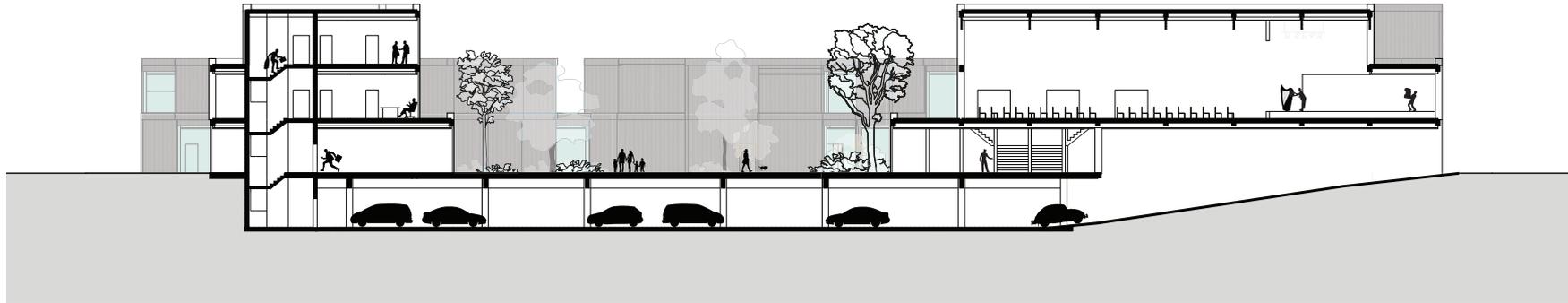
ANSICHT OSTEN
M 1:500





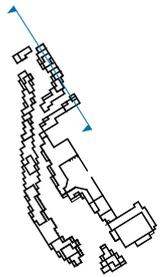
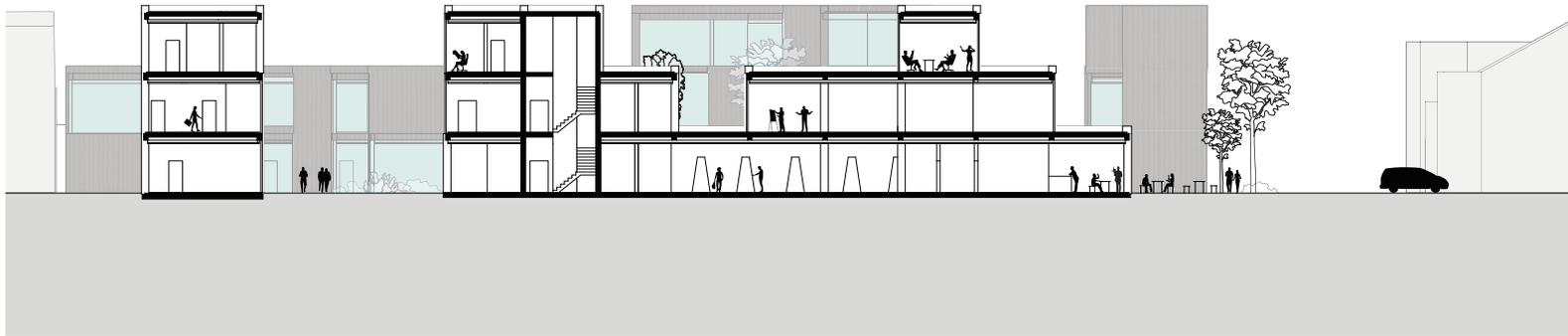
SCHNITT A-A

M 1:500

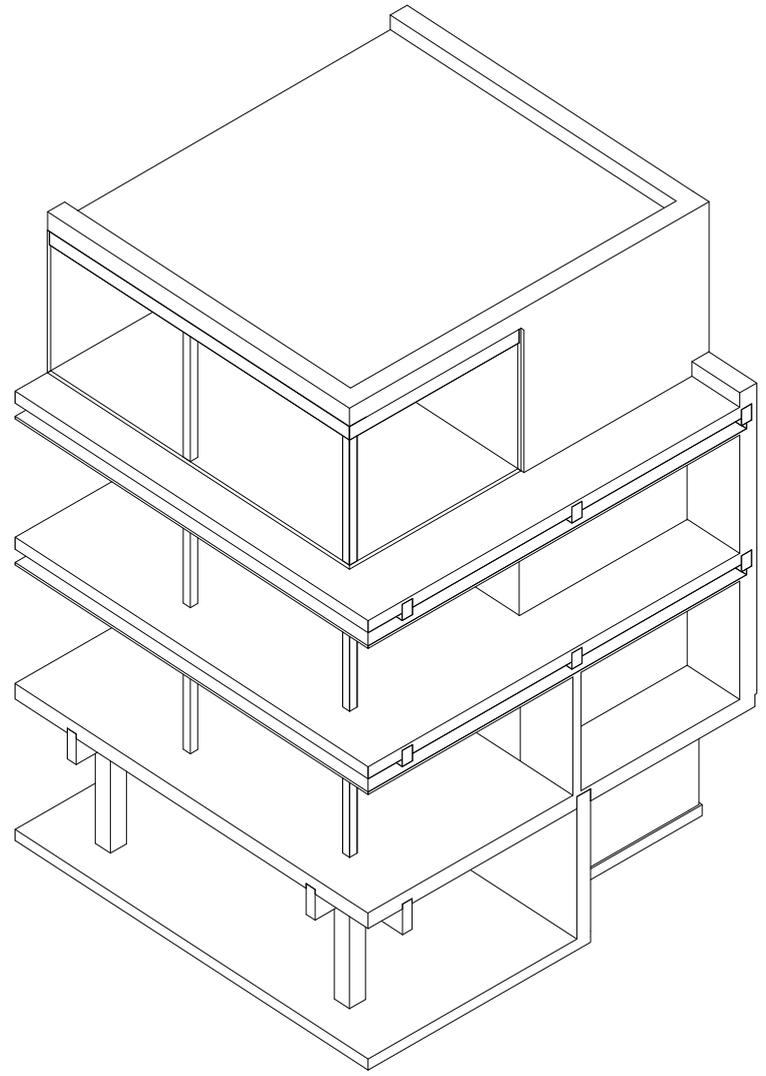


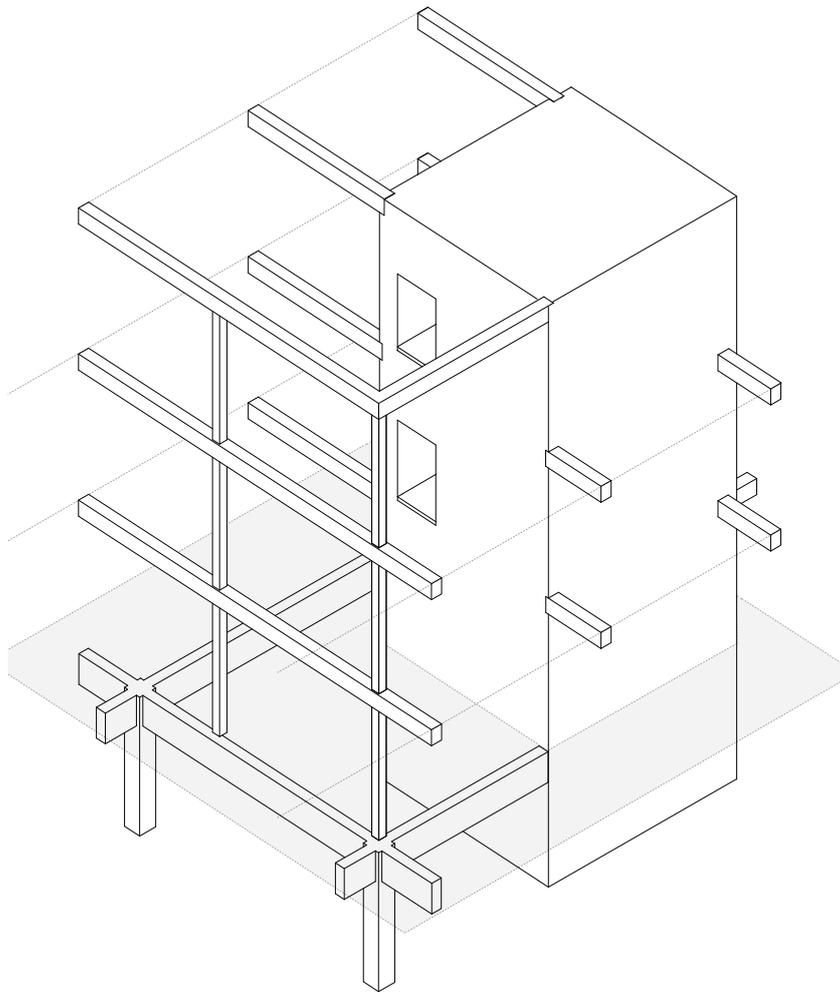
SCHNITT B-B

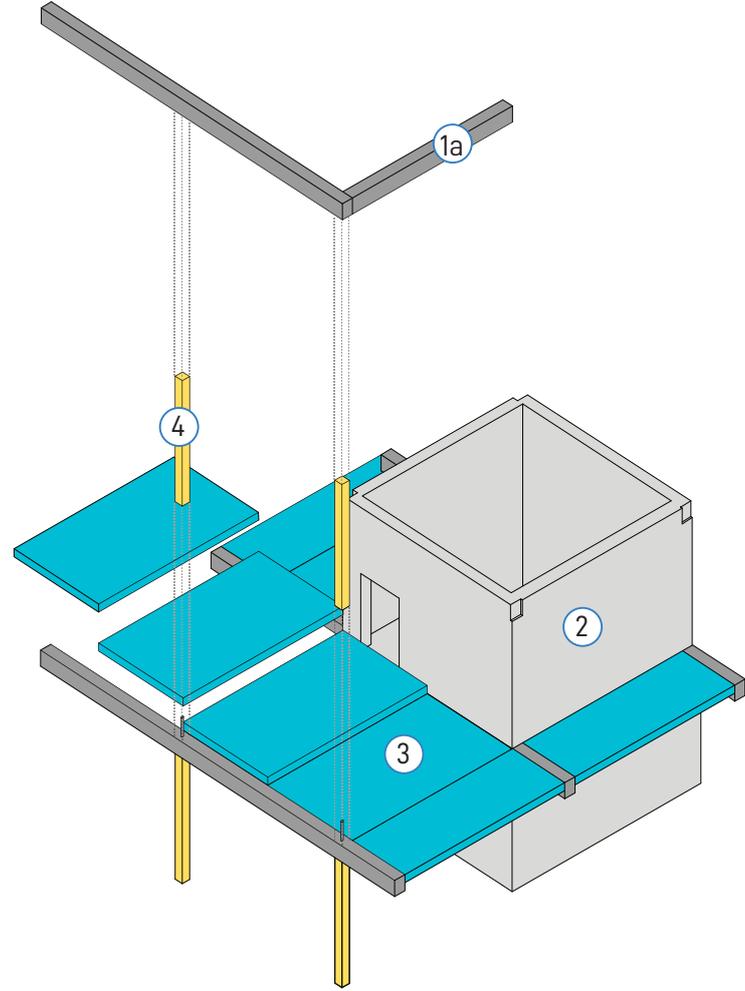
M 1:500



STATIK







TRAGWERK OBERGESCHOSS

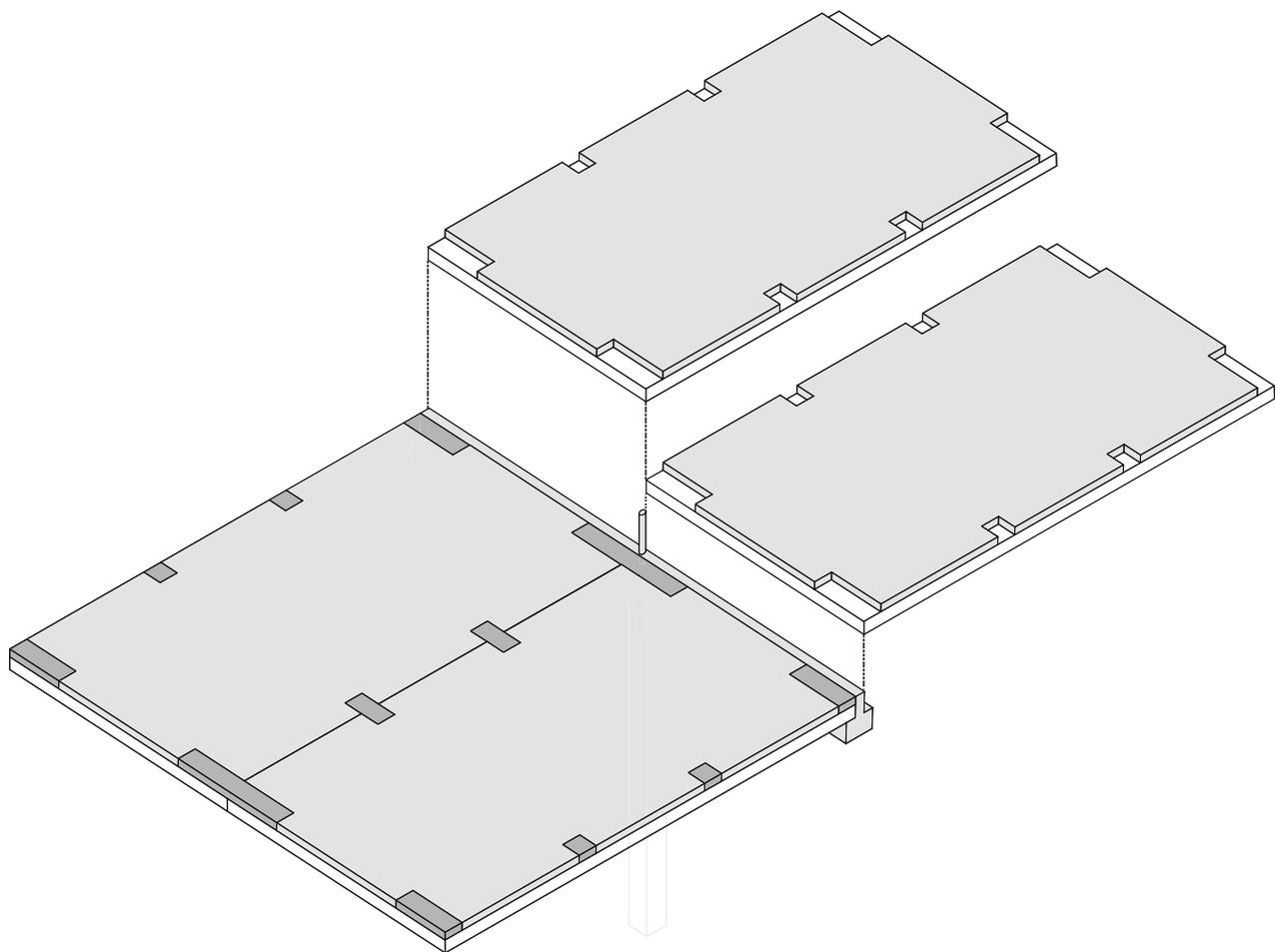
In den Obergeschoßen sieht das Grundkonzept der Tragstruktur ein Mischsystem vor. Die Ortbeton-treppenhäuser werden als aussteifende Kerne (2) betrachtet. Daran wird dann die Holzskelett-konstruktion angesetzt. Diese ist systembedingt selbst eine Hybridform mit Holz Stützen (4) und Beton-fertigteilträgern (1a).²¹ Anschließend werden die Holz-Beton-Verbunddecken (HBV) Fertigteile (3) eingesetzt und vergossen. Diese HBV-Decken wirken geschoßweise als einzelne große Platte. Ihre Abmessungen sowie die der Betonfertigteilträger wird systembedingt vom Hersteller vorgegeben. Aufgebaut ist das gesamte

Tragwerk auf dem verwendeten Standardraster von 5x5m. Die daraus resultierenden Spannweiten stellen weder die Betonfertigteilträger noch die HBV-Fertigteildecken vor Herausforderungen. Die Standard-geschoßhöhe beträgt 4m. Die Stützen wurden passend dazu vormessen.²² Für den Decken-Sonderfall des großen Veranstaltungsaaes und des Lagers (1b) wird derselbe Träger wie bei 1a verwendet allerdings wird aufgrund der zu überspannenden Länge von 20m noch zusätzlich ein Schichtholzträger darunter gesetzt der den notwendigen Restquerschnitt bietet.

²¹ Vgl.: Holzhochhaus HoHo Wien, http://www.forum-holzbau.com/pdf/42_IHF_2015_Woschitz.pdf, in: <http://www.forum-holzbau.com> [14.02.2019]

²² Vgl.: Vgl.: Block/Gengnagel/Peters, 2013, 93

	Name	Länge	Breite/Dicke	Höhe
1 / a	Stahlbeton Fertigteil Träger	5m	300mm	440mm
1 / b	STB Fertigteil / BSH Verbundträger	20m	300mm STB / 100mm BSH	440mm STB / 900mm BSH
2	Ortbeton Treppenhauswand	5m	300mm	4m
3	HBV Fertigteildeckenelement	5m	2,4m	240mm
4	Konstruktionsvollholzstütze	220mm	220mm	4m



HOLZ-BETON VERBUND DECKEN

Die Holz-Beton Verbunddecke ist nicht neu. Bereits in den Mangeljahren zwischen den Weltkriegen gab es dazu erste Patentanmeldungen. Vornehmlich wurde damals versucht, den Anteil an teurem Stahl und Beton in den Decken zu senken.²³ In den letzten Jahren wurde dann die zeitgenössische Form der HBV Decke eine populäre Option für den modernen Holzbau. Die Decke besteht aus 2 Schichten. Unten eine zugbelastete Schicht aus Holz oder einem Holzwerkstoff und oben eine druckbelastete Betonschicht. Dieses beiden Schichten werden schubsteif miteinander verbunden und ergeben einen leistungsfähigen statischen Gesamtquerschnitt. Verglichen mit einer reinen Holzkonstruktion ergeben sich einige Vorteile. So sind größeren Spannweiten möglich und durch das zusätzliche Gewicht des Betons werden Schwingungsverhalten und Steifigkeit des Bauteiles verbessert. Die Brandsicherheit wird ebenfalls erhöht, da durch den Verguss eine gute Rauchdichtheit entsteht und ein Teil des Querschnittes aus nicht-brennbarem Material besteht. Ein weitere Vorteil ist die mögliche vollständige Vorfertigung des Bauteiles im Werk, sodass ein schneller und trockener Einbau möglich ist.²⁴

²³ Vgl.: Kaufmann/Krötsch/Winter, 2017, 36

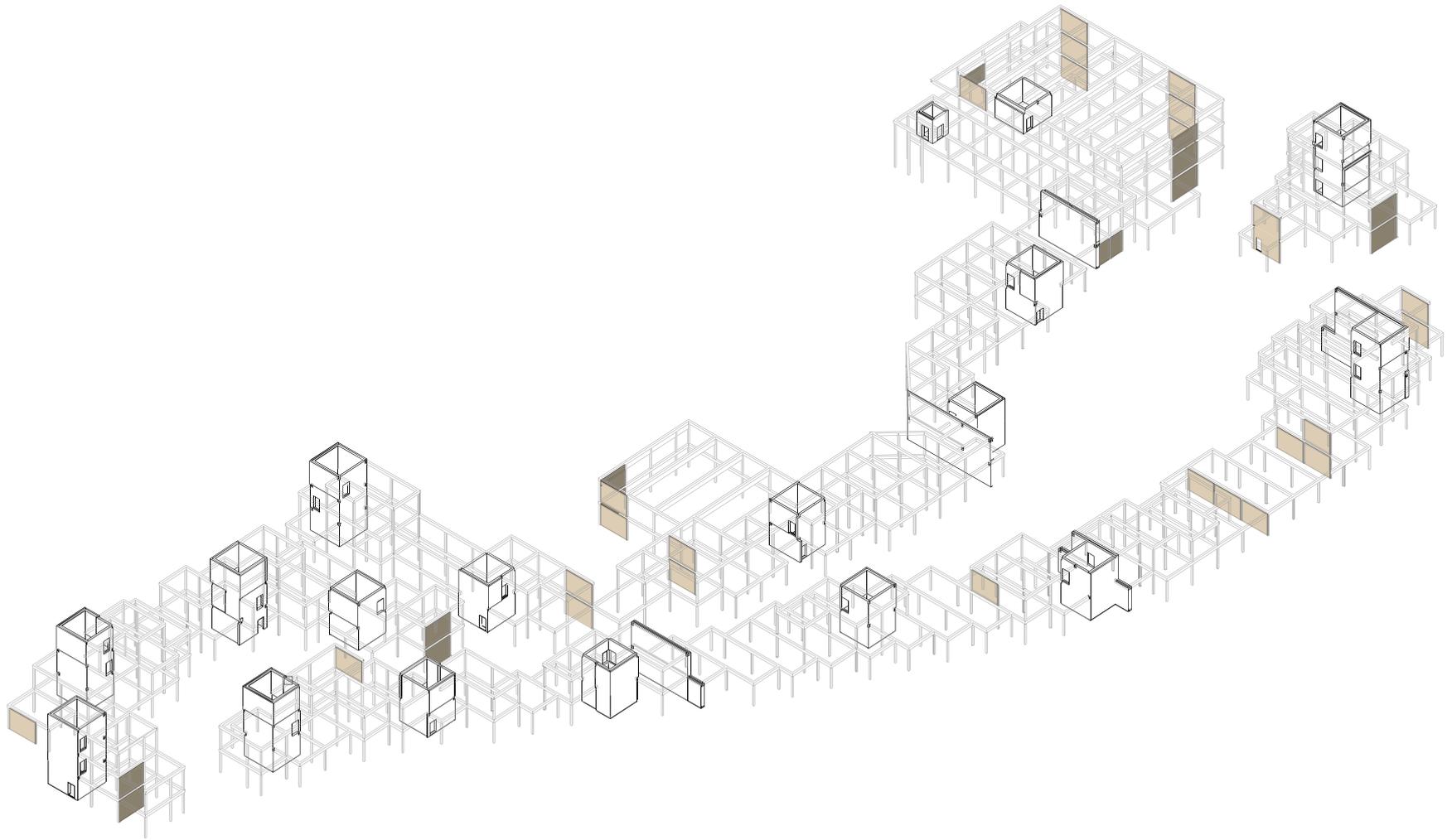
²⁴ Vgl.: Kolb, 2008, 180

XC® Deckenelemente

sind Holz-Beton-Verbundelemente, die als zertifizierte Fertigteile zur Verfügung stehen.²⁵ Das System wurde vor allem deswegen gewählt, weil es erwiesenermaßen dafür sorgt, dass seine einzelnen Deckenelemente so verbunden werden, dass Sie als eine große Deckenplatte zu betrachten sind. Da bei KLAFTER einige sehr lange und schlanke Gebäudeteile gebildet werden, ist eine solche Plattenwirkung unerlässlich für die Statik des Projektes. Die einzelnen Elemente werden im Werk vorgefertigt. Durch den dabei bereits aufgetragenen Beton entsteht nebenbei ein provisorischer Witterungsschutz, der den Einbau der Elemente auch bei schlechterem Wetter als üblich erlaubt. Die schubsteife Verbindung der Elemente wird durch ein nachträgliches Vergießen der Aussparungen und der darin angebrachten Bewehrungsseisen und Rückbiegeanschlüssen, an den Rändern der Deckenelemente und der Betonträger erreicht. Diese kraftschlüssigen Verbindungen erreichen dabei nur mithilfe der Betonfertigteilträger diese Robustheit.²⁶ Daher kommen bei KLAFTER auch keine Holzträger zum Einsatz.

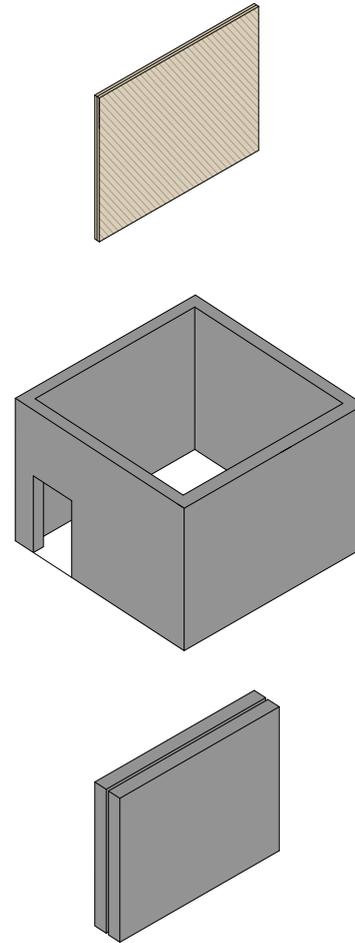
²⁵ Vgl.: Das Holz-Beton-Verbundelement von MMK, https://www.holzbetonverbund.at/app/download/12530660835/XC-InfoblattA4_v03a.pdf?t=1550068282 [23.03.2019]

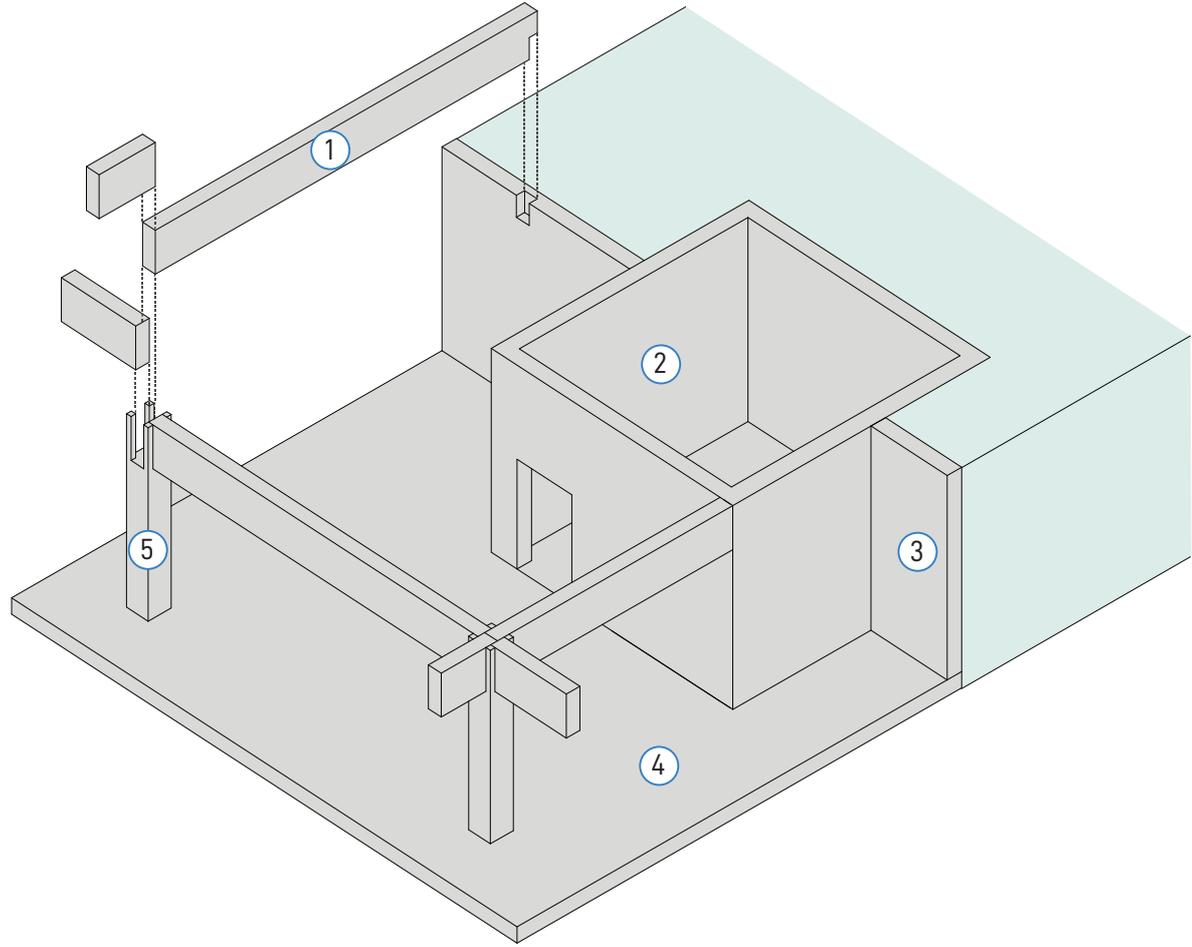
²⁶ Vgl.: Holzhochhaus HoHo Wien, http://www.forum-holzbau.com/pdf/42_IHF_2015_Woschitz.pdf, in: <http://www.forum-holzbau.com> [14.02.2019]



AUSSTEIFUNG

Durch die Verwendung der HBV-Fertigteile können die Decken aus statischer Sicht als große einzelne Scheiben betrachtet werden. Dies ist unerlässlich für die Längs- und Queraussteifung der Gebäude. Deckenscheiben wirken dafür mit den Stahlbeton-treppenhäusern zusammen, die schubsteif aus Ort-beton hergestellt werden. Dies trifft vor allem auf das lange und sehr schlanke Objekt an der Hauptstraße im Westen zu. Es gibt aber einige Bereiche, in denen noch eine zusätzliche Längs- oder Queraussteifung notwendig ist. Es sind dies das Lager und der Veranstaltungs-saal, die für ihre großen Spannweiten und Raumhöhen weitere Verstärkung benötigen. Für diese Aussteifungselemente werden aus Cross-Laminated-Timber (CLT) Wände aus lokaler Produktion eingesetzt. Da sie keine tragende Funktion übernehmen müssen, kann ihre Wandstärke gering ausfallen. Dieselben Elemente werden auch zur Torsionsaussteifung verwendet. Überall dort wo Gebäudeteile nicht von einem Treppenhaus zum nächsten spannen und damit die Deckenscheiben an zwei Fixpunkten anliegen, wird zur Aufnahme der Torsionslasten eine mit CLT verstärkte Wand eingezogen. Weiters wirken auch die Brandwände aus Ortbeton an einigen Stellen als Torsionsaussteifung.





TRAGWERK UNTERGESCHOSS

Im Untergeschoß wird im Gegensatz zu anderen Geschoßen auf reinen Stahlbetonbau gesetzt. Der Mehraufwand ein Untergeschoß in Holz auszuführen ist so unverhältnismäßig hoch, dass es nicht zielführend erscheint. Daher wird hier konventionell gearbeitet. Eine Ortbetonbodenplatte (4) und Ortbetonwände (3) bilden die Basis. Dazu kommen noch die ebenfalls in Ortbeton ausgeführten Treppenhäuser (2). Diese werden auch wieder zur Längs und Queraussteifung gebraucht. Die Betonfertigteilstützen (5) sind in einem Raster von 7,5x10m angeordnet. Dieses Raster weicht vom dem der Obergeschoße ab, um im Untergeschoß die Parkplatz und Fahrgassenbreiten eingehalten zu können. Die Stützenanordnung wurde soweit als möglich an die

Stützen der Obergeschoße angepasst, vor allem im Bereich des Veranstaltungsaals, da dort durch die große Deckenspannweite besonders hohe Lasten auftreten werden. Die höheren Spannweiten im Untergeschoß bewirken daher auch einen stärkeren Querschnitt bei Stützen (5) und Trägern(1). Diese Querschnitte wurden grob vor bemessen.²⁷

27 Vgl.: Block/Gengnagel/Peters, 2013, 93-111

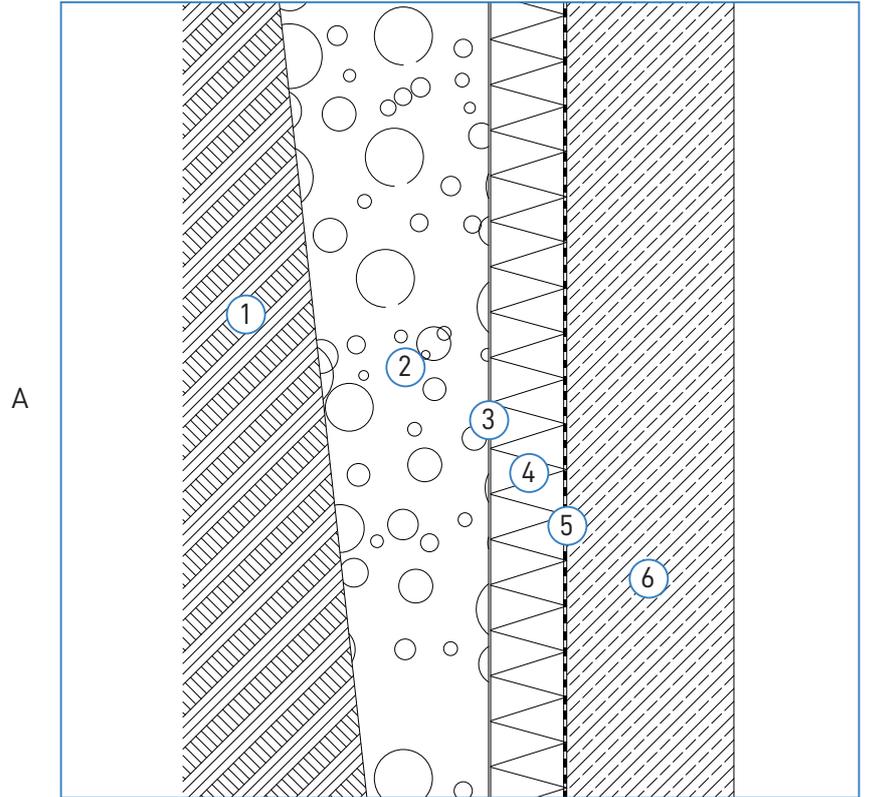
	Name	Länge	Breite/Dicke	Höhe
1	Stahlbeton Fertigteil Träger	7,5-10m	280mm	840mm
2	Ortbeton Treppenhauswand	5m	300mm	4m
3	Ortbeton UG Wand	-	220mm	4m
4	Ortbeton UG Bodenplatte	-	-	300mm
5	Stahlbeton Fertigteil Stütze	475mm	475mm	4m

AUFBAUTEN

berechnet mit U-Wert-Rechner, www.u-wert.net

UG WAND

M 1:10



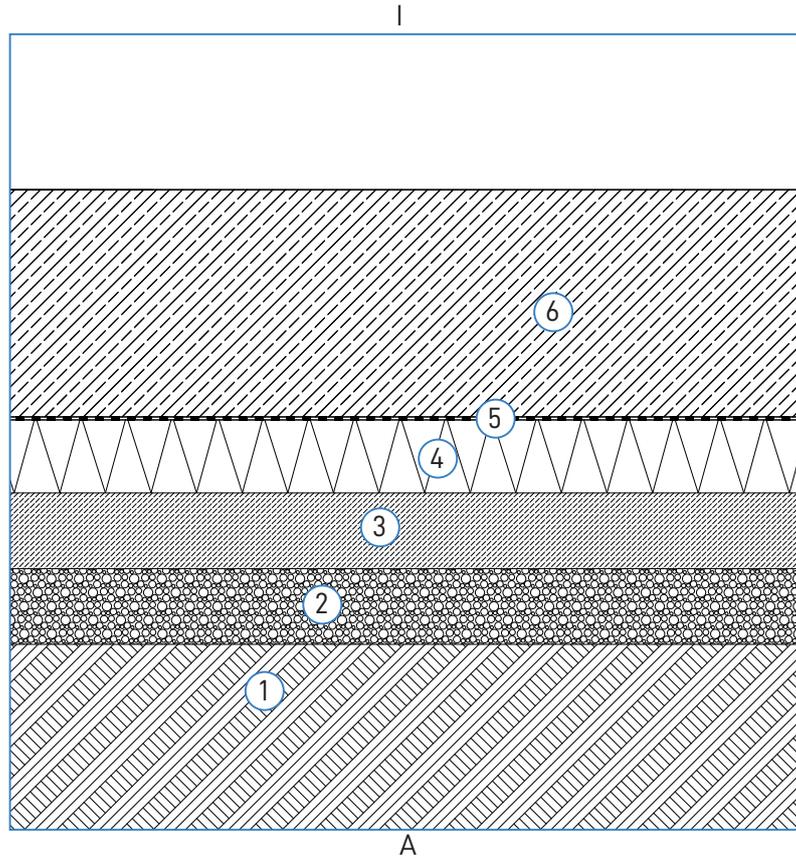
A - I

1		Erdreich unberührt	U-Wert	0,36 W/m ² K
2		Schüttung Kies	sd-Wert	38 m
3		Noppenschutzfolie Wärmedämmung	Dicke	332 mm
4	100	XPS Dämmung druckfest	Gewicht	535,1 kg/m ²
5	9	Bitumen Dichtbahn		
6	220	Stahlbetonwand, Bewehrung lt. Statik		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1					
2					
3	3	Noppenfolie	0,250	0,008	2,4
4	100	XPS Dämmung	0,040	2,500	3,5
5	9	Bituminöse Abdichtung	0,250	0,004	1,2
6	220	Stahlbetonwand	2,500	0,088	528
	332	GESAMTES ELEMENT		2,600	535,1

UG BODENPLATTE

M 1:10



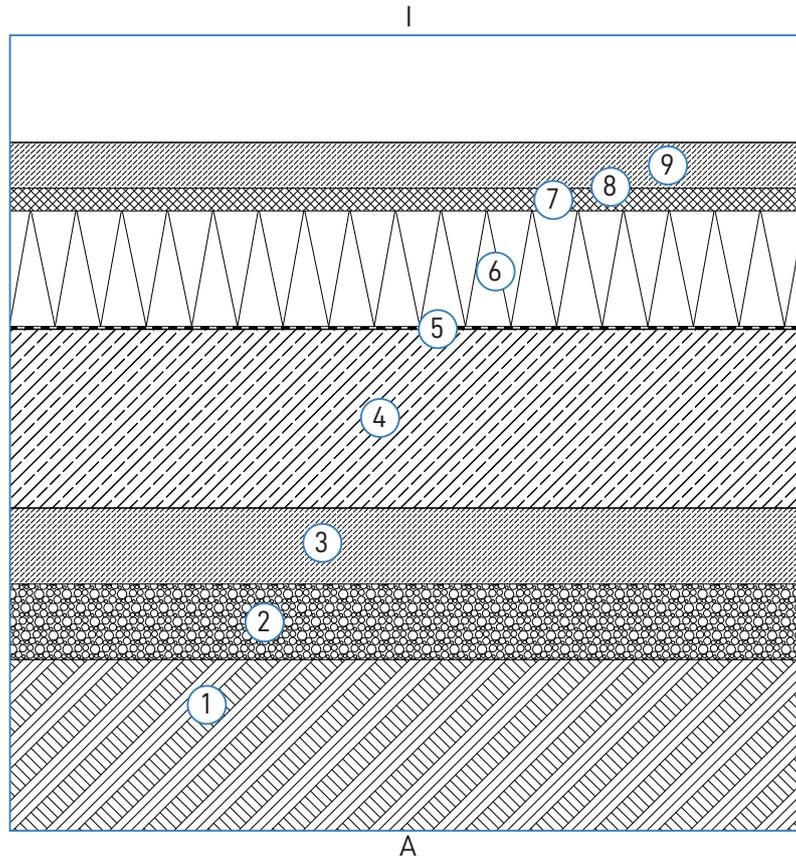
A - I

1		Erdreich unberührt	U-Wert	0,351 W/m ² K
2	100	Rollierung	sd-Wert	51 m
3	100	Magerbeton Sauberkeitsschicht	Dicke	509mm
4	100	XPS Dämmung druckfest	Gewicht	964,7kg/m ²
5	9	Bitumen Dichtbahn		
6	300	Stahlbetonbodenplatte, Bewehrung lt. Statik		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1					
2					
3	100	Magerbeton	2,000	0,050	240
4	100	XPS Dämmung	0,040	2,500	3,5
5	9	Bituminöse Abdichtung	0,250	0,004	1,2
6	300	Stahlbetonbodenplatte	2,500	0,088	720
	509	GESAMTES ELEMENT		2,642	964,7

EG BODENPLATTE ERDBERÜHRT

M 1:10



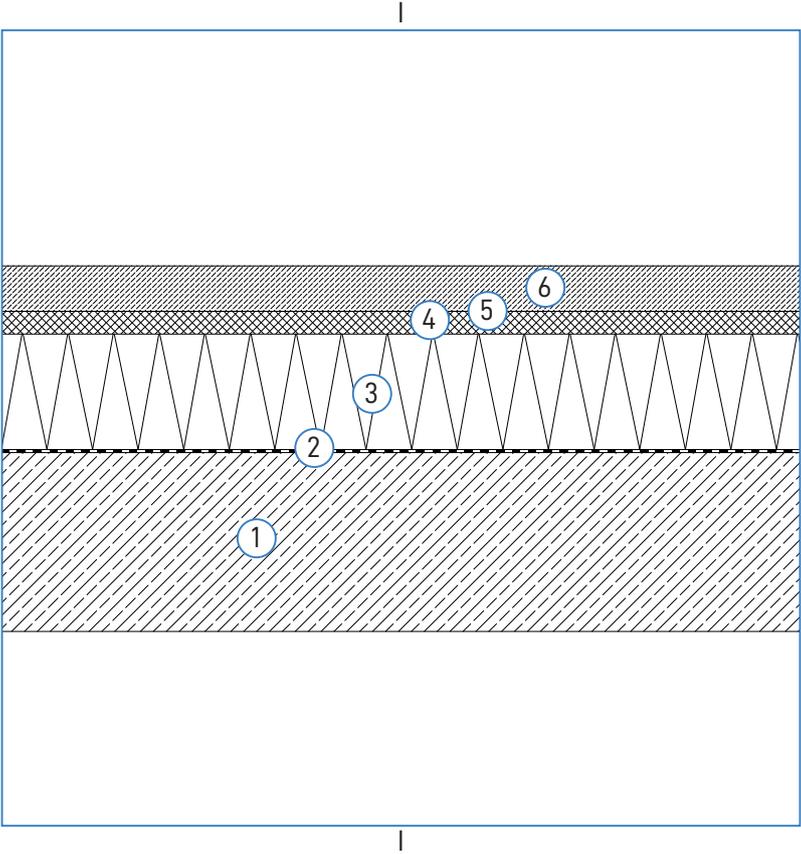
A - I

1		Erdreich unberührt	U-Wert	0,201 W/m ² K
2	100	Rollierung	sd-Wert	209 m
3	100	Magerbeton Sauberkeitsschicht	Dicke	589 mm
4	240	Stahlbetonbodenplatte, Bewehrung lt. Statik	Gewicht	945,6kg/m ²
5	9	Bitumen Dichtbahn		
6	150	XPS Dämmung druckfest		
7	30	XPS Trittschalldämmung		
8		PE-Folien Trennschicht		
9	60	Estrich, Oberfläche geschliffen		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1					
2					
3	100	Magerbeton	2,000	0,050	240
4	240	Stahlbetonbodenplatte	2,500	0,096	576
5	9	Bituminöse Abdichtung	0,170	0,018	3,2
6	150	XPS Dämmung	0,040	3,750	5,3
7	30	XPS Trittschalldämmung	0,035	0,857	1,1
8					
9	60	Estrich	1,400	0,043	120
	589	GESAMTES ELEMENT		4,814	945,6

EG TIEFGARAGENDECKE ZU INNENRAUM

M 1:10



I - I

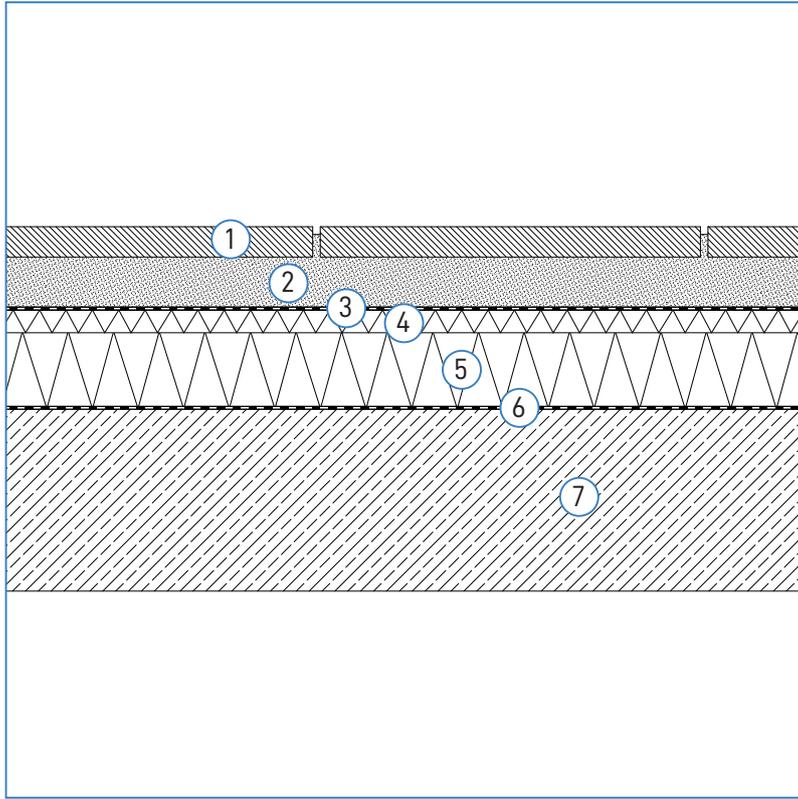
1	240	Stahlbetonbodenplatte, Bewehrung lt. Statik	U-Wert	0,196 W/m ² K
2	9	Bitumen Dichtbahn	sd-Wert	196 m
3	150	XPS Dämmung druckfest	Dicke	489 mm
4	30	XPS Trittschalldämmung	Gewicht	531,5 kg/m ²
5		PE-Folien Trennschicht		
6	60	Estrich, Oberfläche geschliffen		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1	240	Stahlbetonbodenplatte	2,500	0,096	576
2	9	Bituminöse Abdichtung	0,170	0,018	3,2
3	150	XPS Dämmung	0,040	3,750	5,3
4	30	XPS Trittschalldämmung	0,035	0,857	1,1
5					
6	60	Estrich	1,400	0,043	120
	489	GESAMTES ELEMENT		4,764	705,6

EG TIEFGARAGENDECKE ZU FREIFLÄCHE

M 1:10

A



I

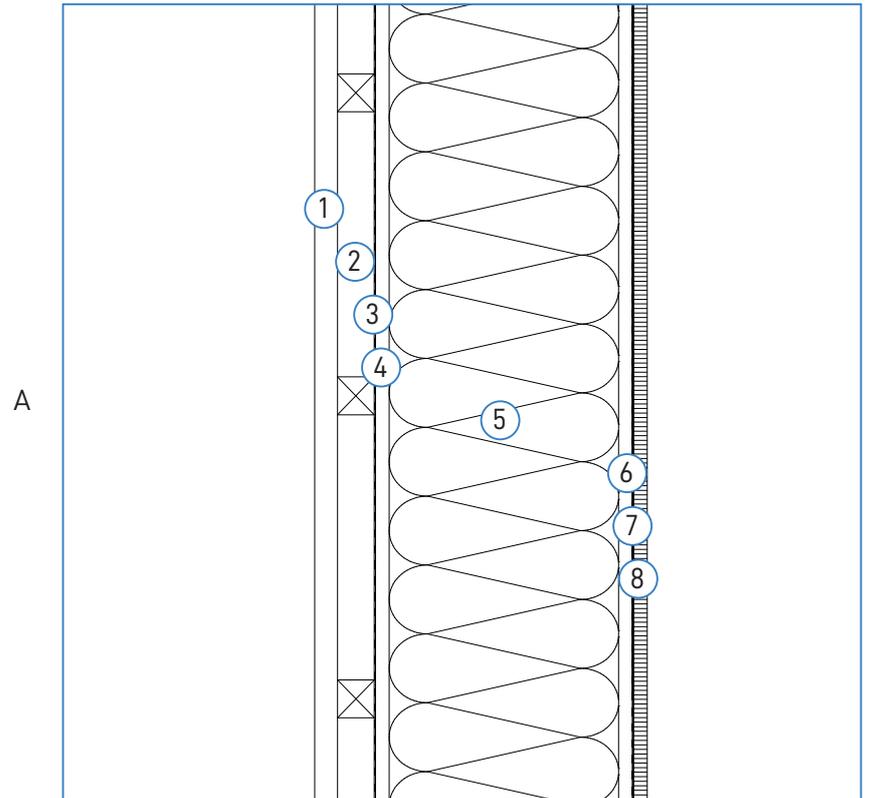
A - I

1	40	Natursteinplatten	U-Wert	0,275 W/m ² K
2	70	Schüttung Sand	sd-Wert	192 m
3		Foliendach, lt Hersteller	Dicke	489 mm
4	30	XPS Gefälledämmung	Gewicht	768,8 kg/m ²
5	100	XPS Dämmung druckfest		
6	9	Bitumen Dichtbahn		
7	240	Stahlbetonbodenplatte, Bewehrung lt. Statik		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1	40	Natursteinplatten	1,200	0,033	80
2	70	Schüttung Sand	0,700	0,100	105
3					
4	30	XPS Gefälledämmung	0,035	0,857	1,1
5	100	XPS Dämmung	0,040	2,500	3,5
6	9	Bituminöse Abdichtung	0,170	0,018	3,2
7	240	Stahlbetonbodenplatte	2,500	0,096	576
	489	GESAMTES ELEMENT		3,604	768,8

AUSSENWAND

M 1:10



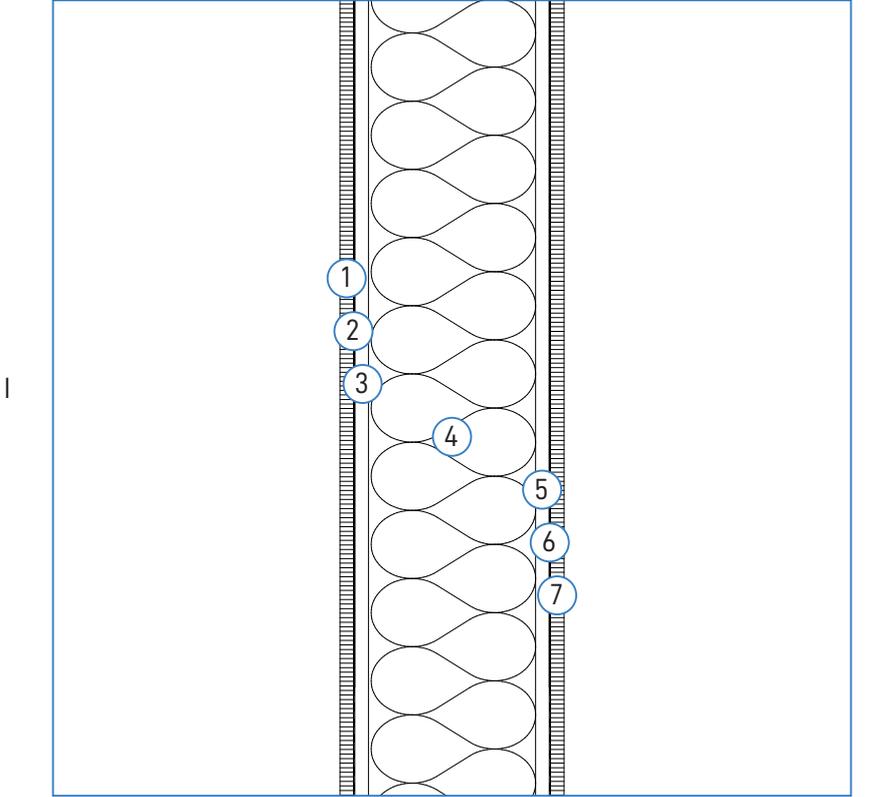
A - I

1	30	Bekleidung Fichte 100/30 Aussenseite geflämt, Nut & Feder Verbindung	U-Wert	0,109 W/m ² K
2	50	Hinterlüftung / Querlattung Fichte 50/50, versetzte Anordnung	sd-Wert	8,1 m
3		Windpapier	Dicke	436 mm
4	18	OSB Platte	Gewicht	52,3 kg/m ²
5	300	Mineralwolledämmung / KVH Stütze 220x220mm innenbündig		
6	18	OSB Platte, Dampfdicht verklebt		
7		Dampfbremse		
8	20	Innerverkleidung Fichte 100/20, weiß geölt, Nut & Feder Verbindung		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1	30	Holzschalung Fichte			13,5
2	50	Hinterlüftung			
3		Windpapier	0,500	0,001	0,3
4	18	OSB Platte	0,130	0,138	11,7
5	300	Mineralwolledämmung	0,032	8,571	6
6	18	OSB Platte	0,130	0,138	11,7
7		Dampfbremse	0,220	0,002	0,1
8	20	Holzverkleidung Fichte	0,130	0,154	9
	436	GESAMTES ELEMENT		9,176	52,3

INNENWAND

M 1:10



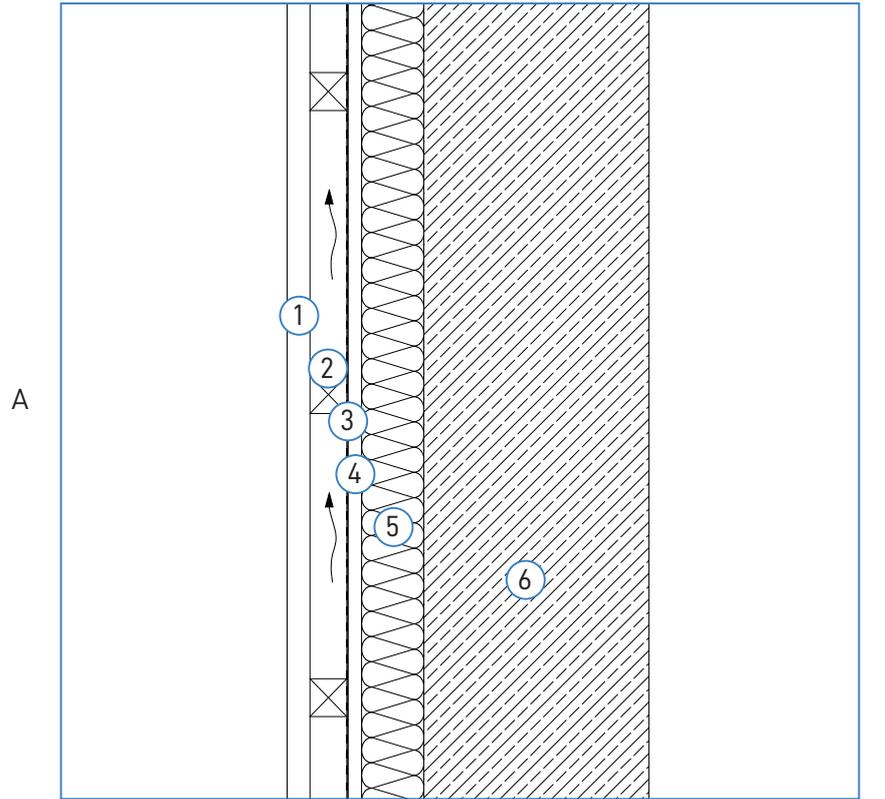
I - I

1	20	Innerverkleidung Fichte 100/20, weiß geölt, Nut & Feder Verbindung	U-Wert	0,130 W/m ² K
2		Dampfbremse	sd-Wert	3,1 m
6	18	OSB Platte, Dampfdicht verklebt	Dicke	296 mm
7	220	Mineralwolledämmung / KVH Stütze 220x220mm	Gewicht	46 kg/m ²
8	18	OSB Platte, Dampfdicht verklebt		
9		Dampfbremse		
10	20	Innerverkleidung Fichte 100/20, weiß geölt, Nut & Feder Verbindung		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1	20	Holzverkleidung Fichte	0,130	0,154	9
2		Dampfbremse	0,220	0,002	0,1
3	18	OSB Platte	0,130	0,138	11,7
4	220	Minrealwolledämmung	0,032	6,875	4,4
5	18	OSB Platte	0,130	0,138	11,7
6		Dampfbremse	0,220	0,002	0,1
7	20	Holzverkleidung Fichte	0,130	0,154	9
	296	GESAMTES ELEMENT		7,463	46

TREPPENHAUSWAND

M 1:10



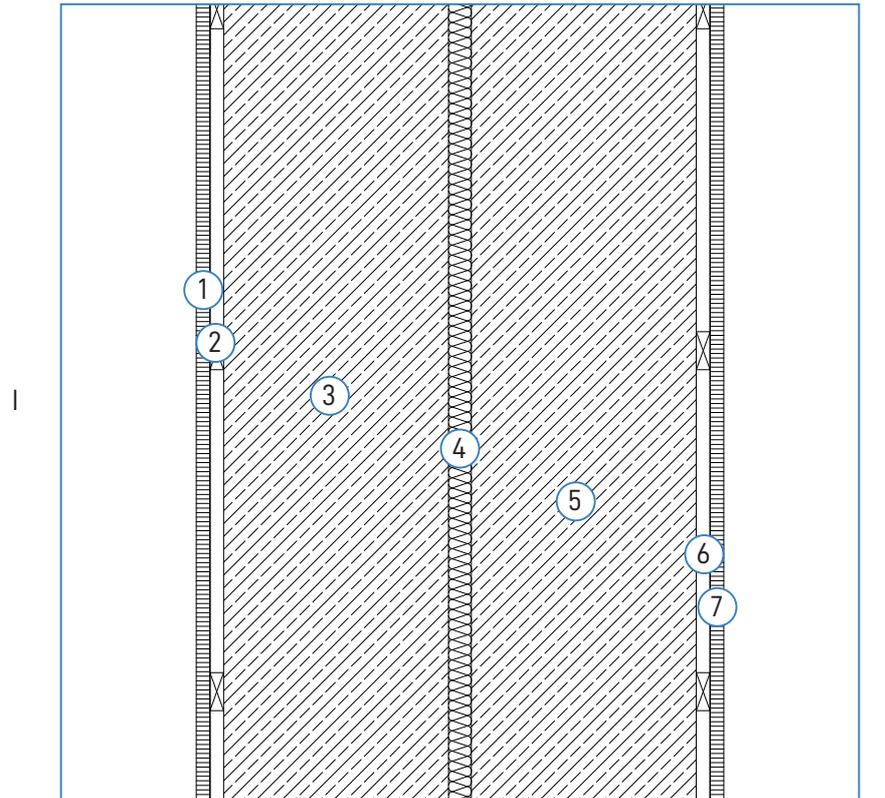
A - I

1	30	Bekleidung Fichte 100/30 Aussenseite geflämt, Nut & Feder Verbindung	U-Wert	0,281 W/m ² K
2	50	Hinterlüftung / Querlattung Fichte 50/50, versetzte Anordnung	sd-Wert	25 m
3		Windpapier	Dicke	498 mm
4	18	OSB Platte	Gewicht	747,5 kg/m ²
5	100	Mineralwolledämmung		
6	18	OSB Platte		
7	300	Stahlbetonwand		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1	30	Holzschalung Fichte			13,5
2	50	Hinterlüftung			
3		Windpapier	0,500	0,001	0,3
4	18	OSB Platte	0,130	0,138	11,7
5	100	Mineralwolledämmung	0,032	3,125	2,0
6	300	Stahlbetonwand	2,500	0,120	720
	498	GESAMTES ELEMENT		3,384	747,5

BRANDWAND

M 1:10



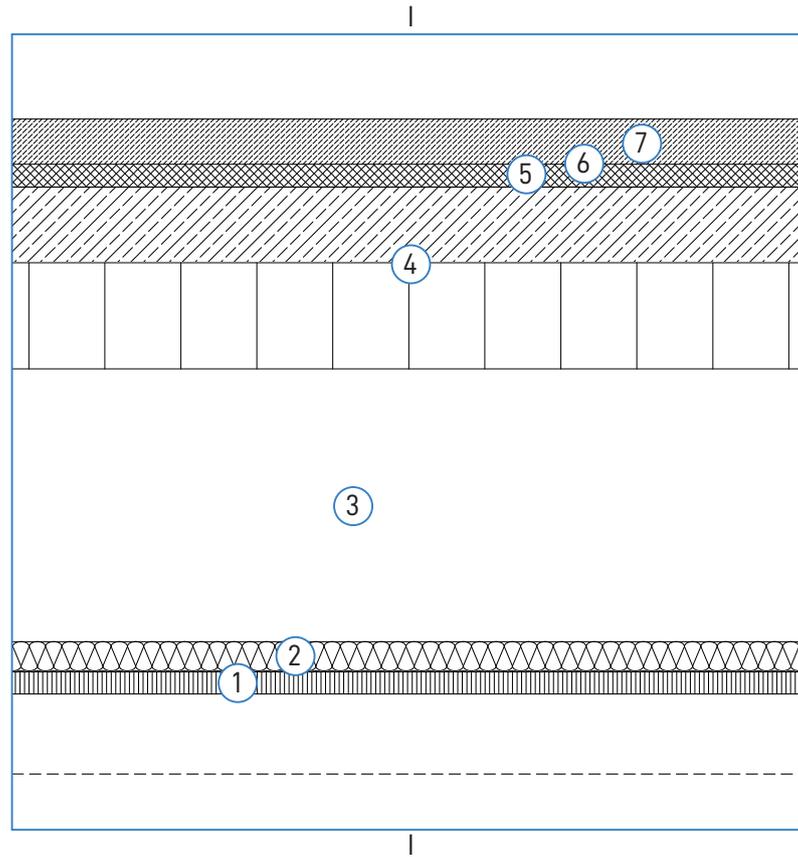
I - I

1	20	Innerverkleidung Fichte 100/20, weiß geölt, Nut & Feder Verbindung	U-Wert	0,696 W/m ² K
2	20	Querlattung Fichte 50/20	sd-Wert	63 m
3	300	Stahlbetonwand	Dicke	710 mm
4	30	Fugendämmung Mineralwolle	Gewicht	1458,6 kg/m ²
5	300	Stahlbetonwand		
6	18	Querlattung Fichte 50/20		
7	20	Innerverkleidung Fichte 100/20, weiß geölt, Nut & Feder Verbindung		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1	20	Holzverkleidung Fichte			9
2	20	Querlattung Fichte			
3	300	Stahlbetonwand	2,500	0,120	720
4	30	Mineralwolledämmung	0,032	0,938	0,6
5	300	Stahlbetonwand	2,500	0,120	720
6	20	Querlattung Fichte			
7	20	Holzverkleidung Fichte			9
	710	GESAMTES ELEMENT		1,178	1458,6

GESCHOSSDECKE

M 1:10



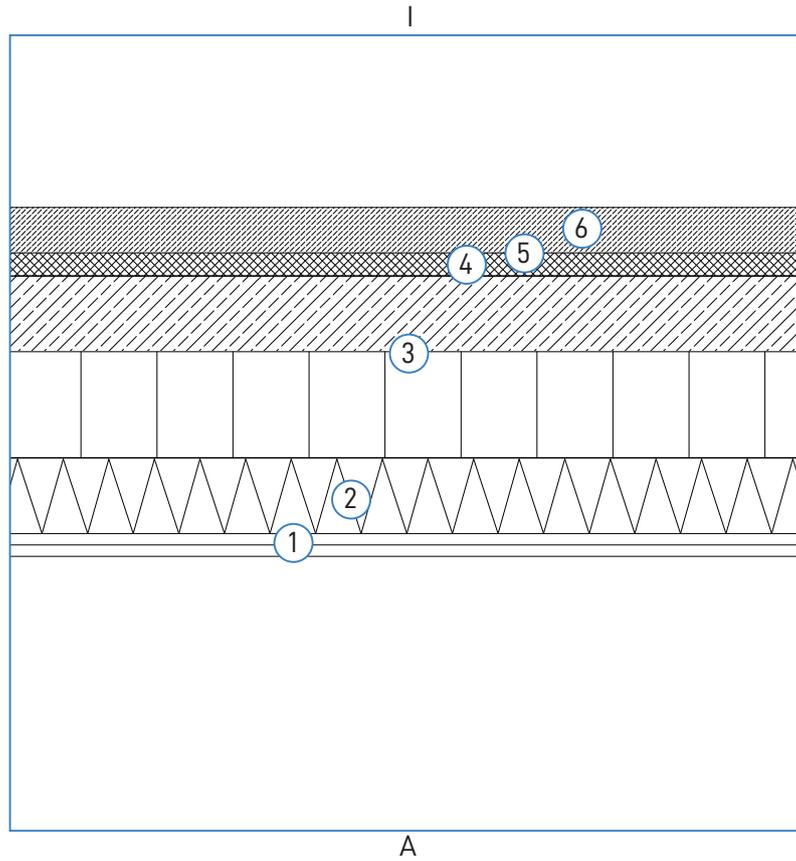
I - I

1	20	Deckenverkleidung Fichte 100/20, weiß geölt	U-Wert	0,422 W/m ² K
2	40	Akkustikdämmung Mineralwolle	sd-Wert	18 m
3	360	Installationsebene	Dicke	690 mm
4	240	HBV-Decken-Fertigteil, XC® System von MMK GmbH, 140 Brettstapel, 100 Stahlbeton	Gewicht	433,9 kg/m ²
5	30	XPS Trittschalldämmung		
6		PE-Folien Trennschicht		
7	60	Estrich, Oberfläche geschliffen		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1	20	Deckenverkleidung Fichte			9
2	40	Mineralwolle			0,8
3	360	Installationsebene			
4	140	Brettstapel	0,120	1,167	63
	100	Stahlbeton	2,500	0,040	240
5	30	XPS Trittschalldämmung	0,035	0,857	1,1
6					
7	60	Betonestrich	1,400	0,043	120
	690	GESAMTES ELEMENT		2,107	433,9

DECKE TIEFGARAGENEINFAHRT

M 1:10



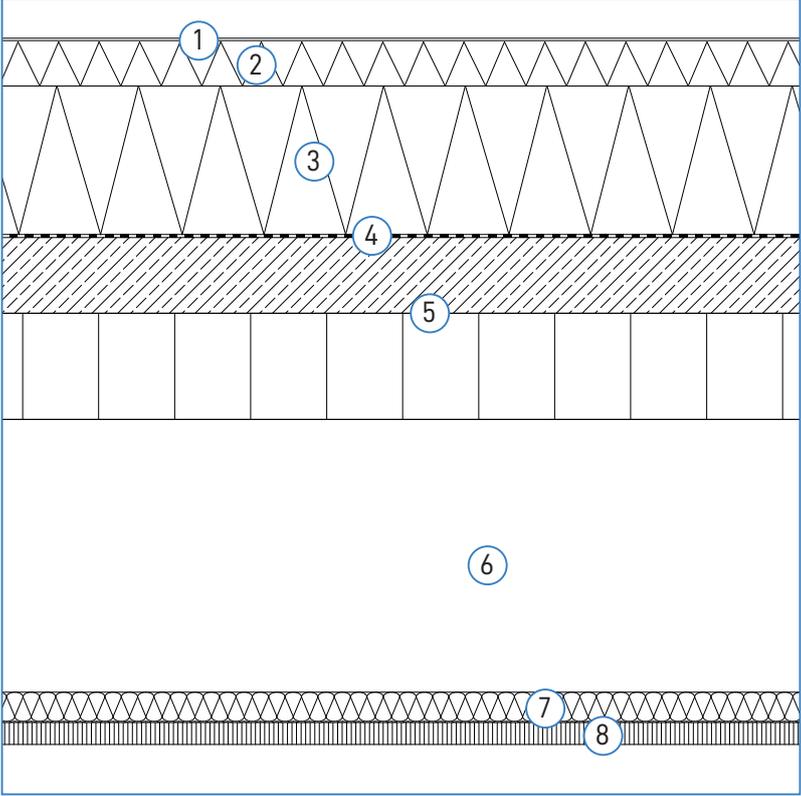
A - I

1	2x15	K ₂ 60 Brandschutzkapselung Gipskarton 2fach., verputzt	U-Wert	0,190 W/m ² K
2	100	XPS Dämmung	sd-Wert	34 m
3	240	HBV-Decken-Fertigteil, XC® System von MMK GmbH, 140 Brettstapel, 100 Stahlbeton	Dicke	460 mm
			Gewicht	448 kg/m ²
4	30	XPS Trittschalldämmung		
5		PE-Folien Trennschicht		
6	60	Estrich, Oberfläche geschliffen		

	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1	30	Gipskartonplatte	0,250	0,120	20,4
2	100	XPS Dämmung	0,035	2,857	3,5
3	140	Brettstapel	0,120	1,167	63
	100	Stahlbeton	2,500	0,040	240
4	30	XPS Trittschalldämmung	0,035	0,857	1,1
5					
6	60	Betonestrich	1,400	0,043	120
	460	GESAMTES ELEMENT		5,084	448

DACH
M 1:10

A



I

A - I

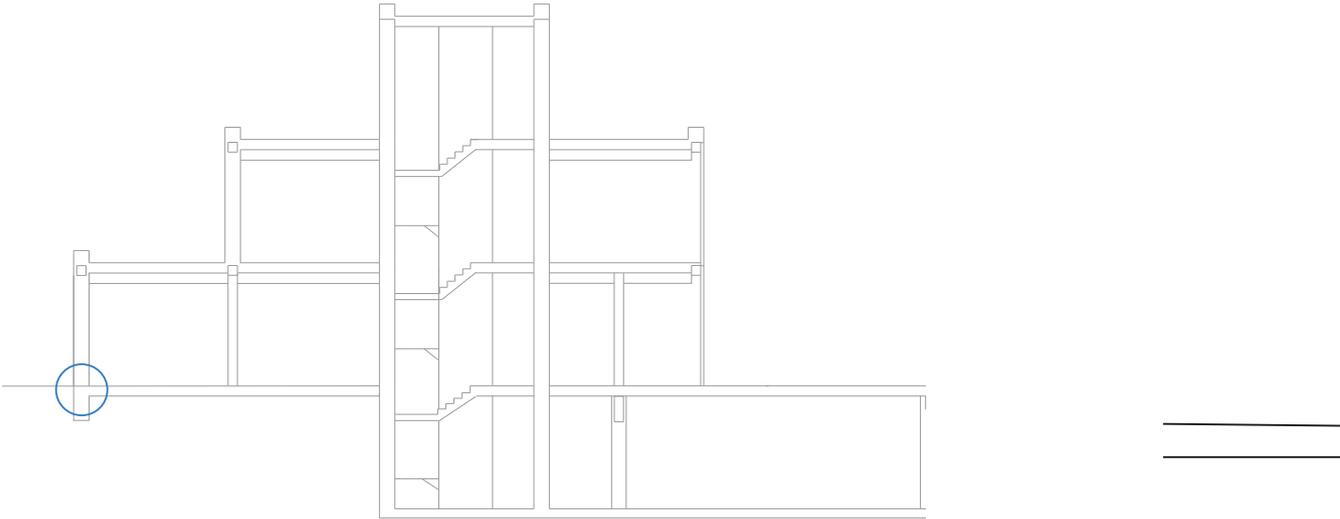
1		Foliendach lt. Hersteller	U-Wert	0,127 W/m ² K
2	60	XPS Gefälledämmung 2%, druckfest	sd-Wert	39 m
3	200	XPS Dachdämmung, druckfest	Dicke	920 mm
4		Notdach	Gewicht	321,9 kg/m ²
5	240	HBV-Decken-Fertigteil, XC® System von MMK GmbH, 140 Brettstapel, 100 Stahlbeton		
6	360	Installationsebene		
7	40	Akkustikdämmung Mineralwolle		
8	20	Deckenverkleidung Fichte 100/20, weiß geölt		

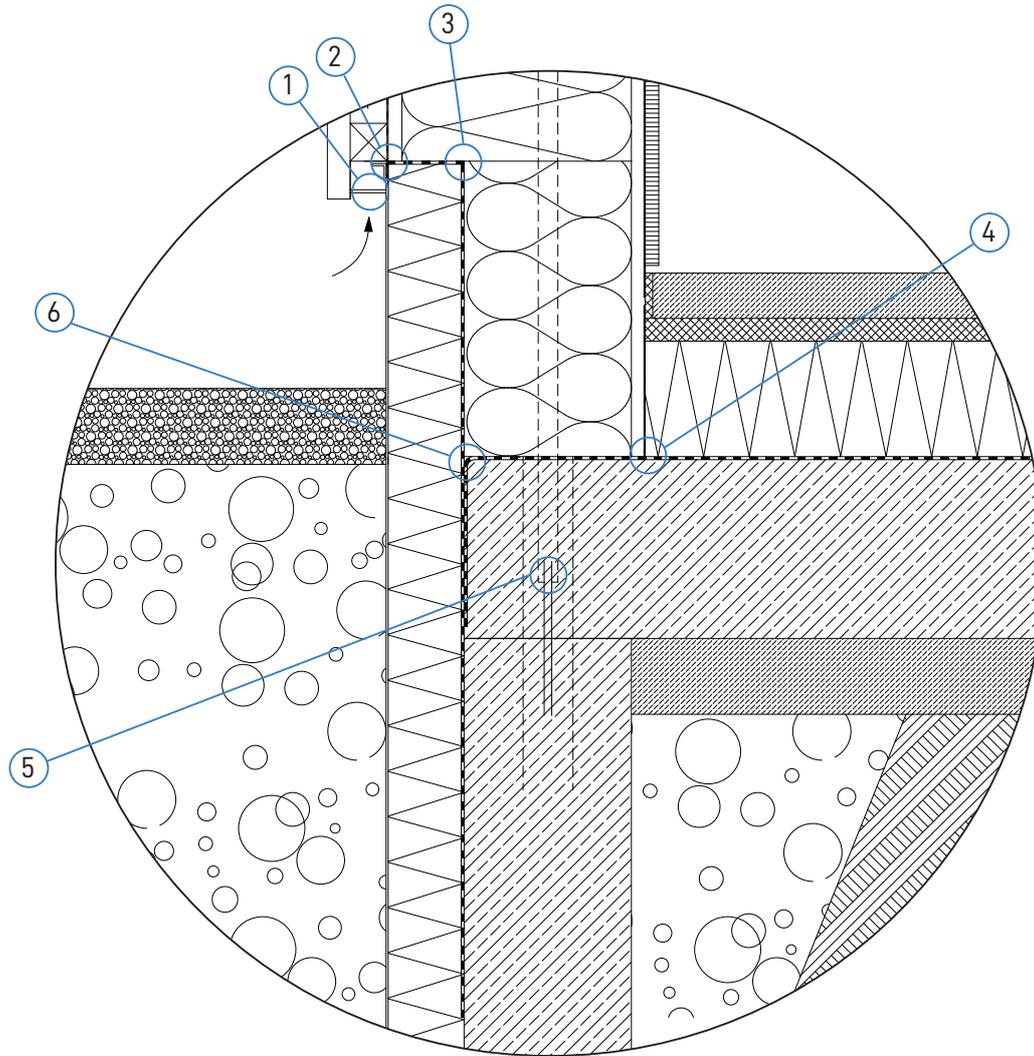
	mm	Material	λ W/mK	R m ² K/W	Gewicht kg/m ²
1					
2	60	XPS Gefälledämmung	0,040	1,500	2,1
3	200	XPS Dämmung	0,040	5,000	7
4					
5	100	Stahlbeton	2,500	0,040	240
	140	Brettstapel	0,120	1,167	63
6	360	Installationsebene			
7	40	Mineralwolle			0,8
8	20	Deckenverkleidung Fichte			9
	920	GESAMTES ELEMENT		7,707	321,9

DETAILS

DETAIL 1

M 1:10

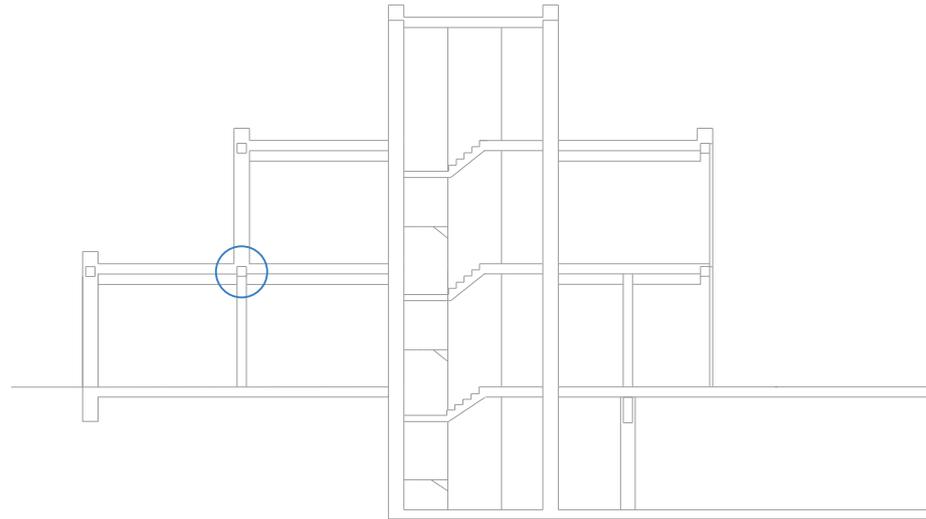


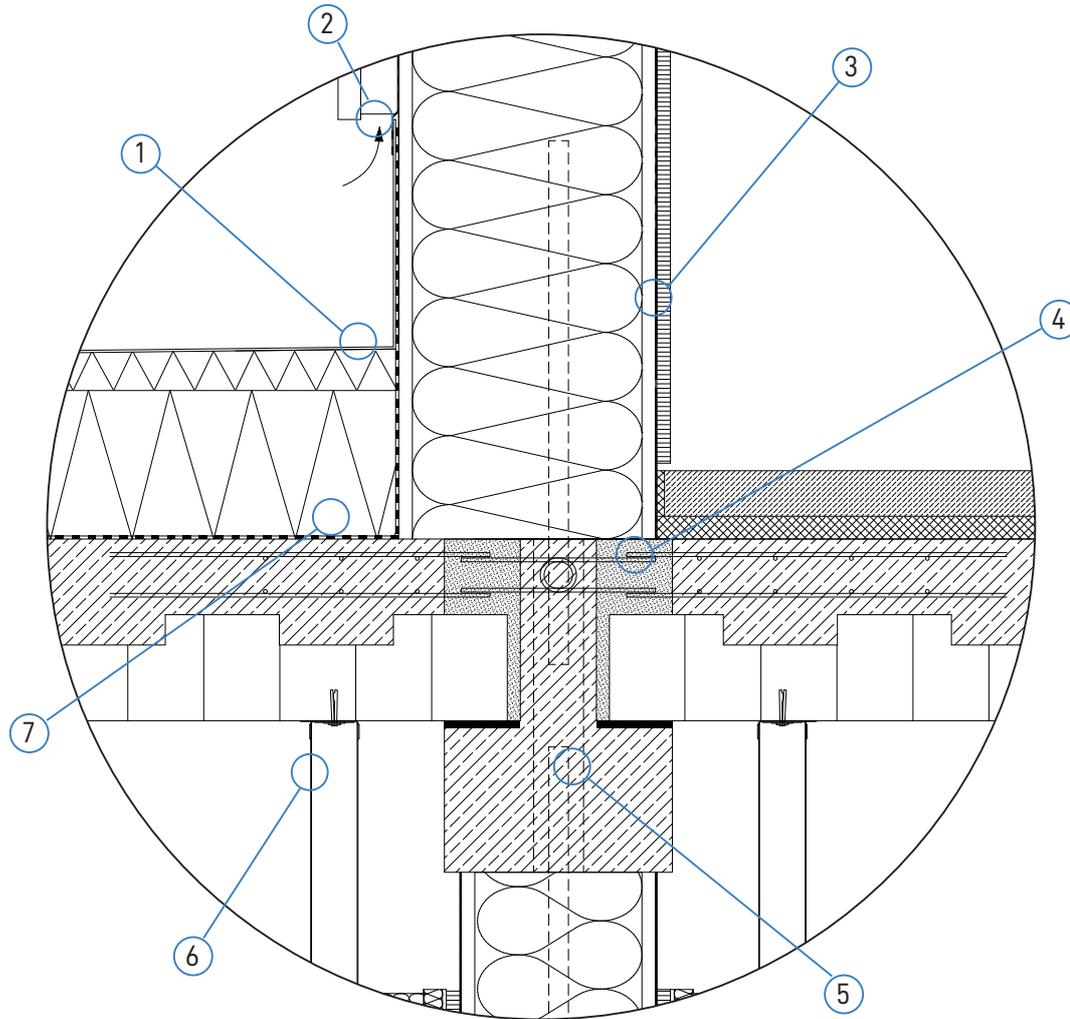


- 1 Insektenschutzgitter
- 2 Fugendichtband
- 3 Abdichtung hochgezogen
- 4 Dampfdicht verklebt
- 5 Stahlstab eingeklebt
- 6 Übergang 2fach abgedichtet

DETAIL 2

M 1:10

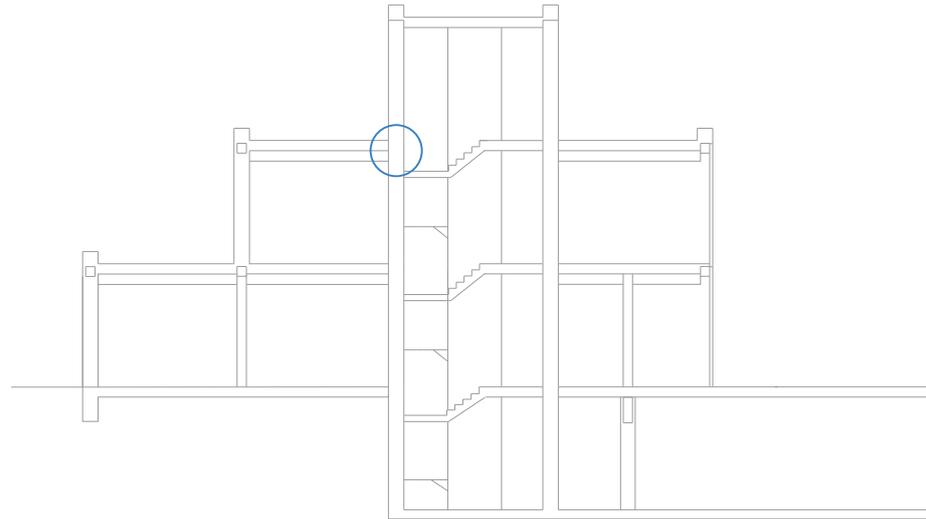


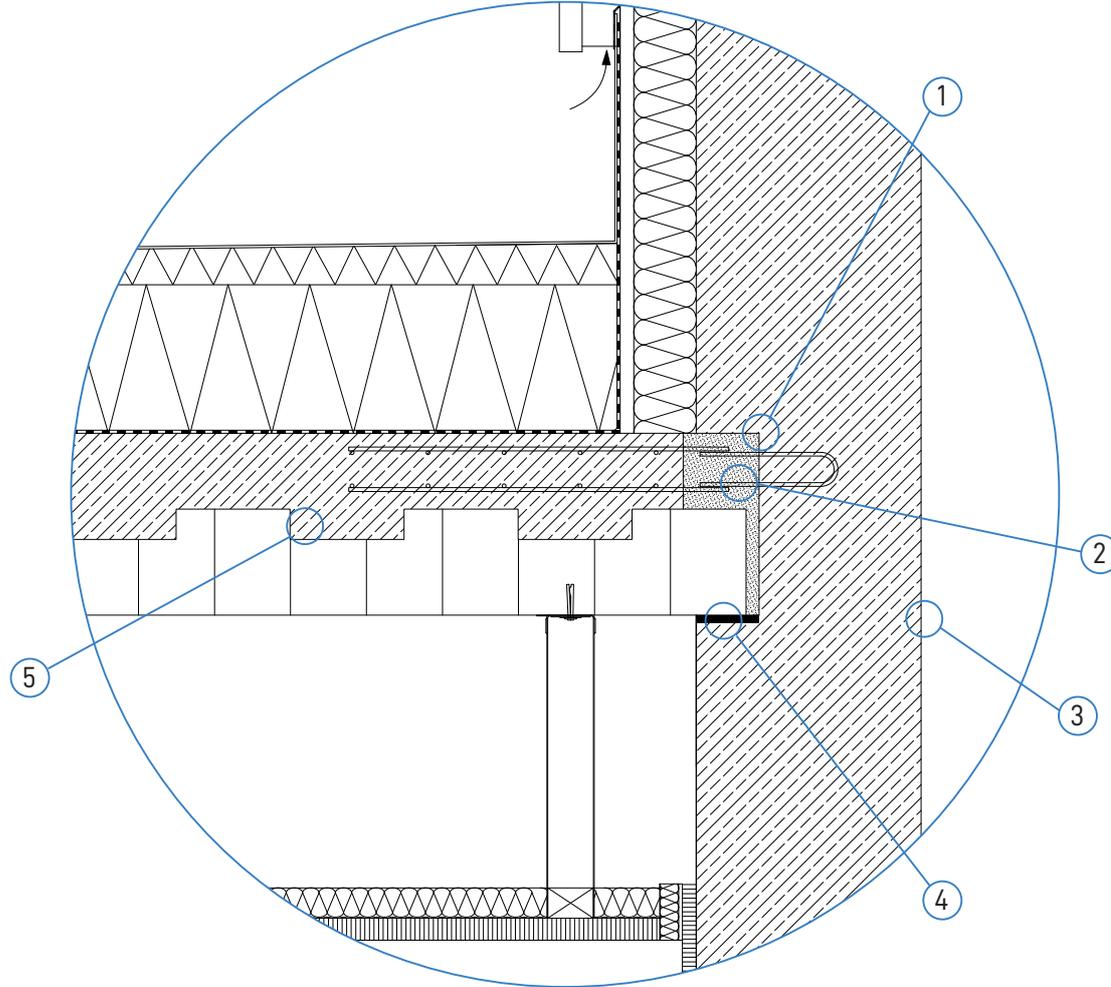


- 1 Foliendach lt. Hersteller
- 2 Insektenschutzgitter
- 3 Dampfbremse
- 4 Ortbetonverguss lt. Hersteller
- 5 Stahlstäbe eingeklebt
- 6 Abgehängte Decke lt. Hersteller
- 7 Notdach

DETAIL 3

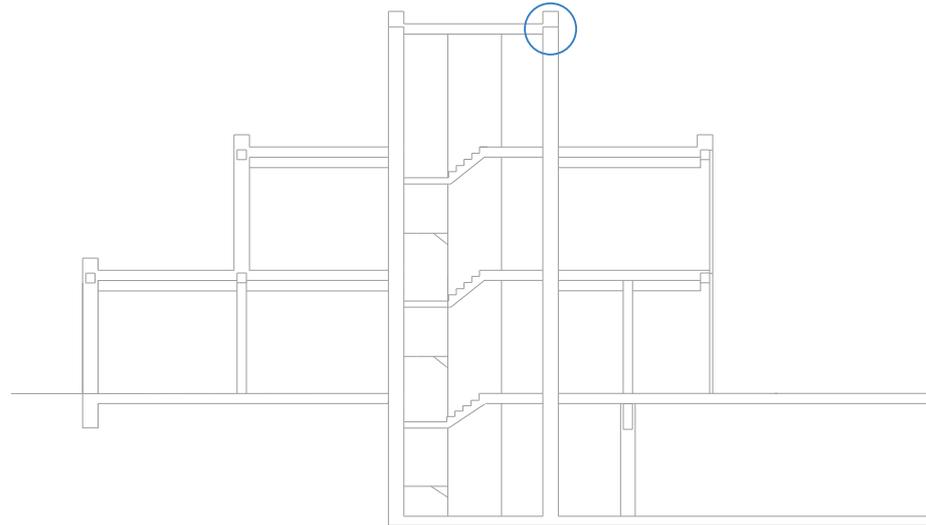
M 1:10

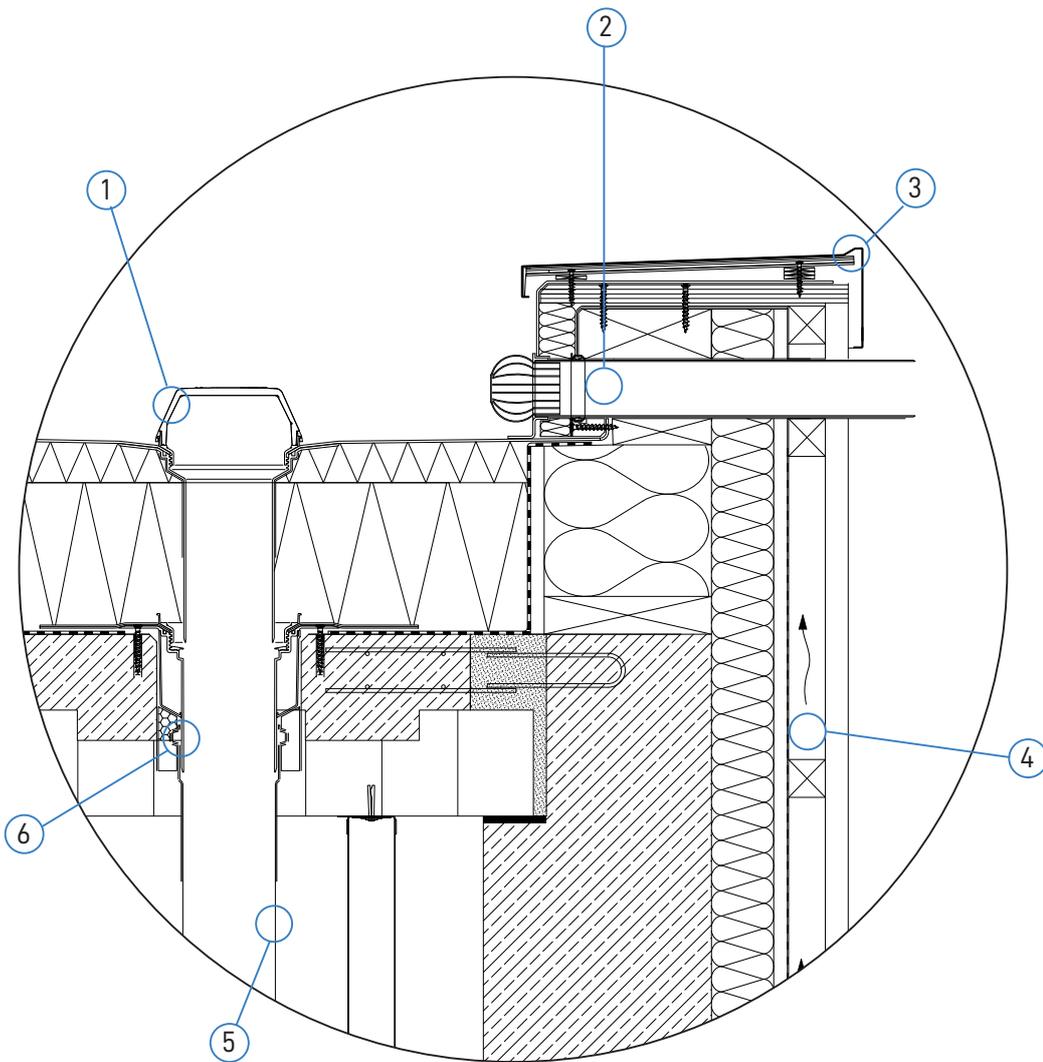




- 1 Aussparung Ortbetonwand
- 2 Ortbetonverguss lt. Hersteller
- 3 Treppenhauswand schalungsrau
- 4 Schalschuttlager
- 5 Kraftschlüssige Verbindung durch eingefräste Kerfen

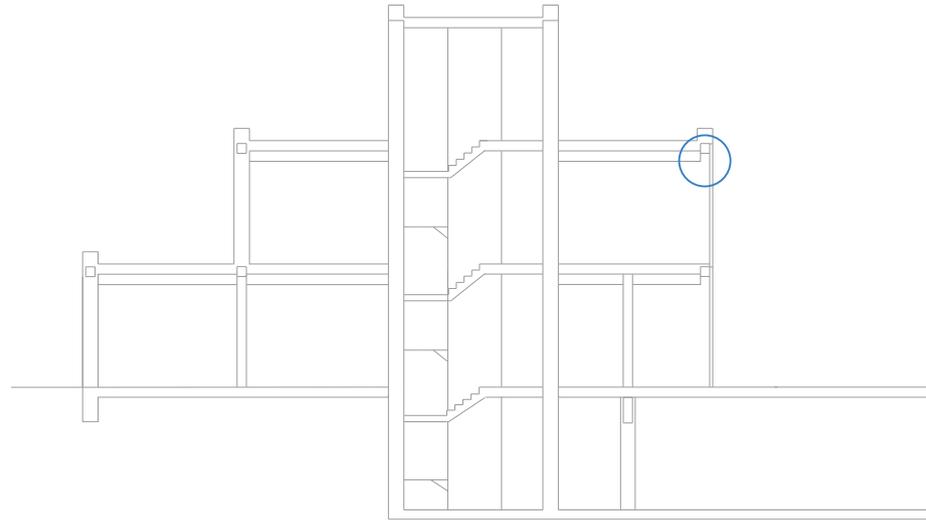
DETAIL 4
M 1:10

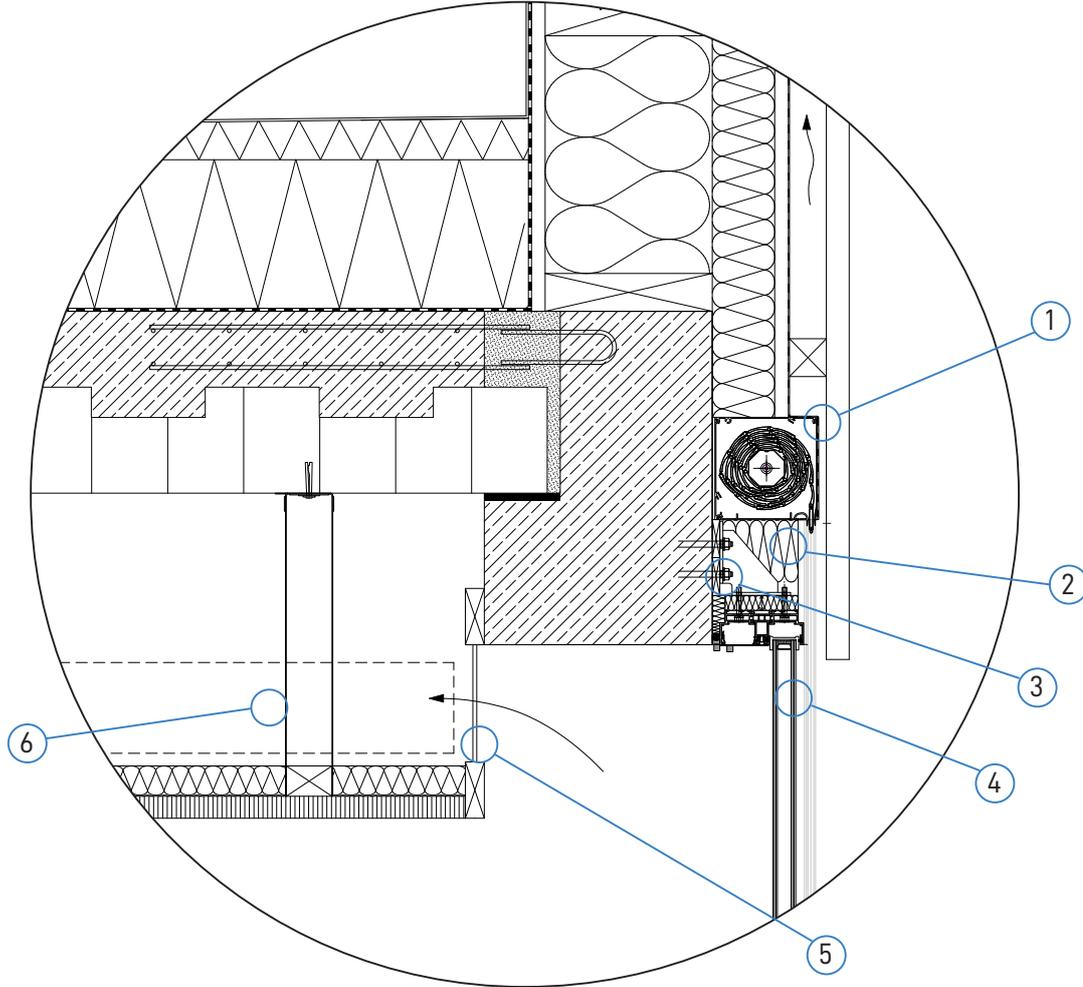




- 1 Innenliegende Entwässerung, System alwitra™
- 2 Notüberlauf, System alwitra™
- 3 Attika verblecht
- 4 Hinterlüftung Fassade
- 5 Größe Ablauf lt. Bautechnik
- 6 Dämmung/Heizung Ablauf

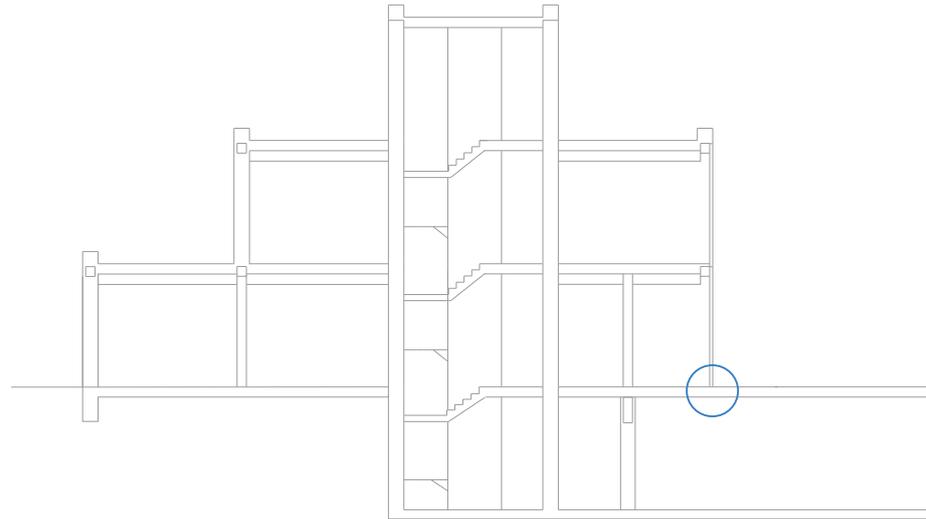
DETAIL 5
M 1:10

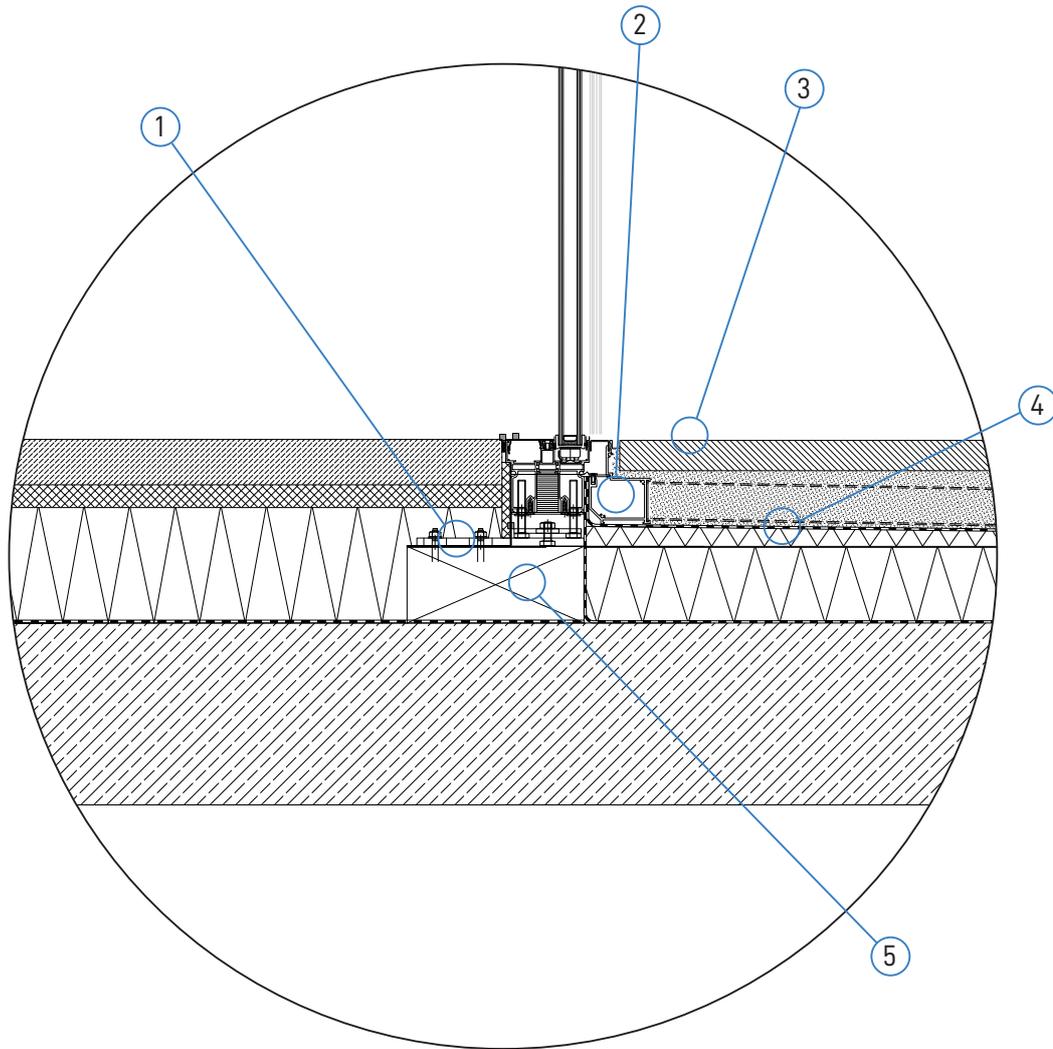




- 1 Winddichtbahn weitergezogen
- 2 Fenstermontage gedämmt lt. Hersteller
- 3 Fenstermontage lt. Hersteller
- 4 Einflügelige Fenster 3fach Verglasung
- 5 Abdeckgitter
- 6 mech. Raumentlüftung

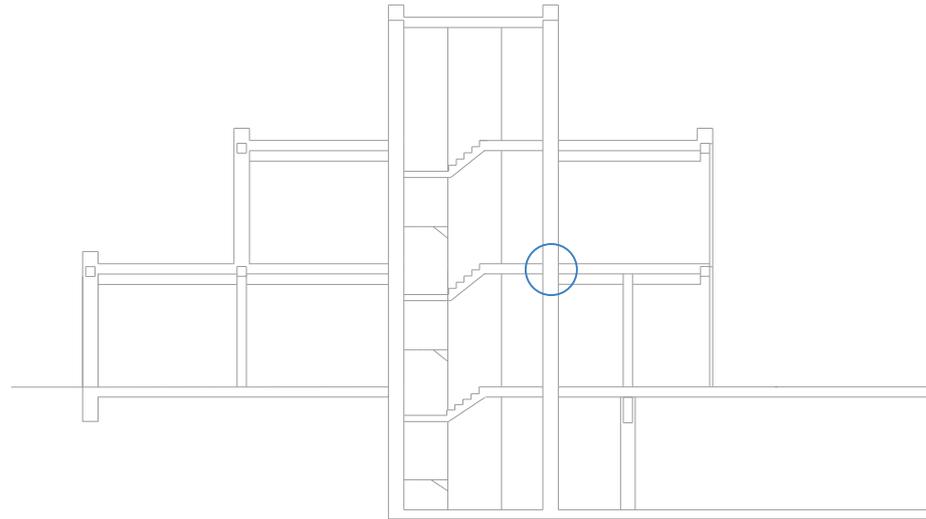
DETAIL 6
M 1:10

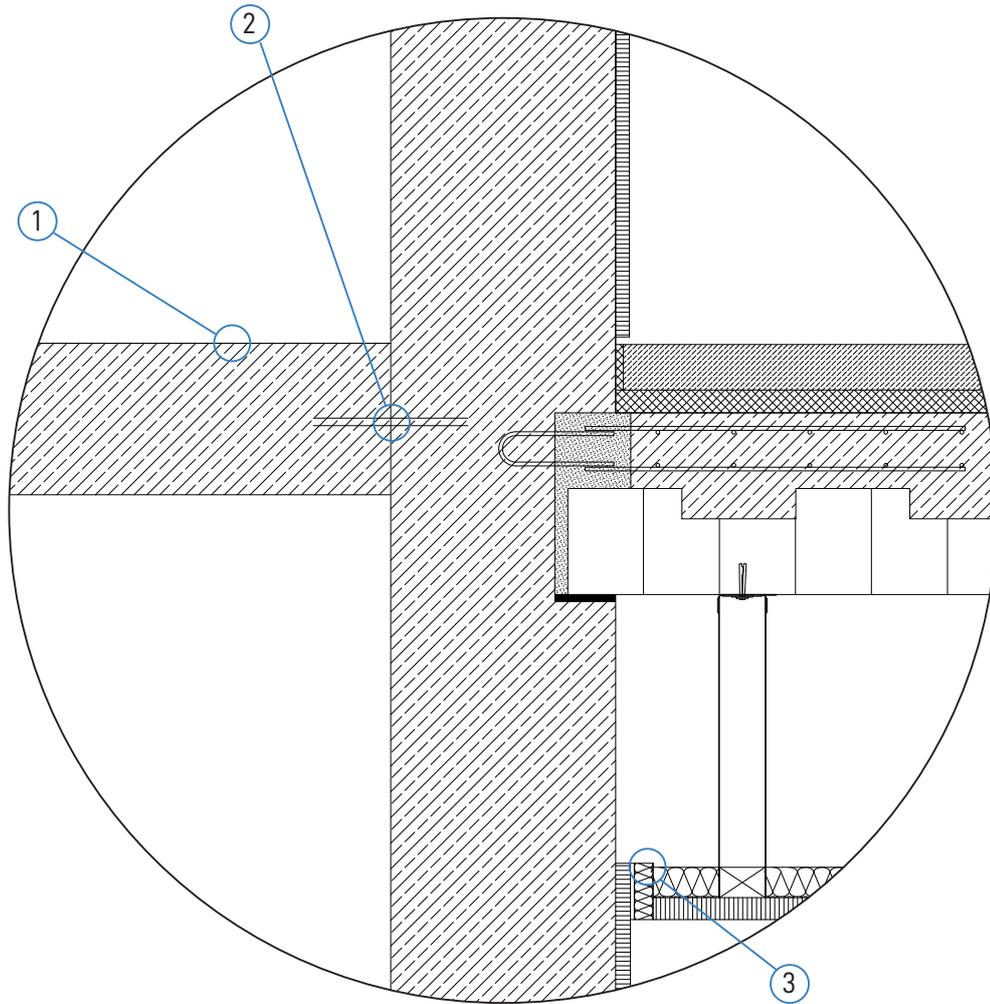




- 1 Montage lt. Hersteller
- 2 Abflusrinne
- 3 Betonplatten auf Niveau Bodenbelag
- 4 Druckfestes Foliendach
- 5 Schwelle lt. Hersteller Fenster

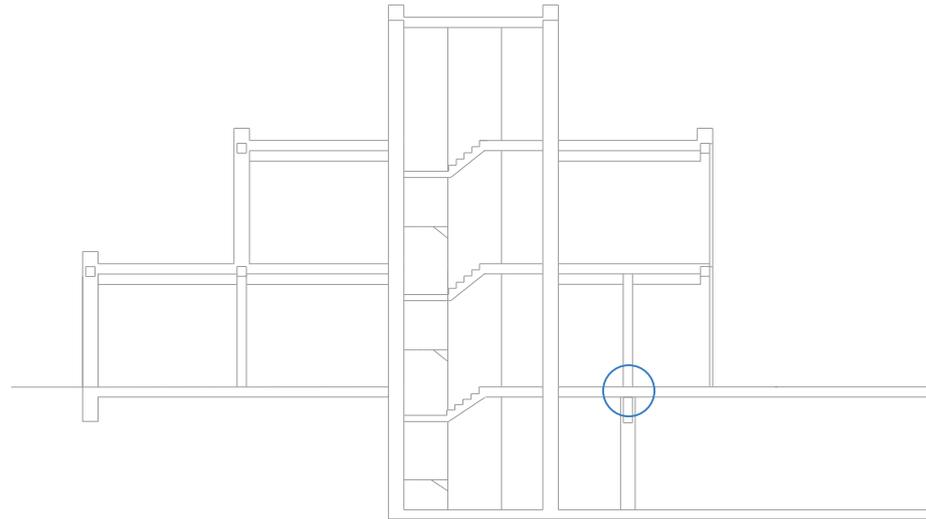
DETAIL 7
M 1:10

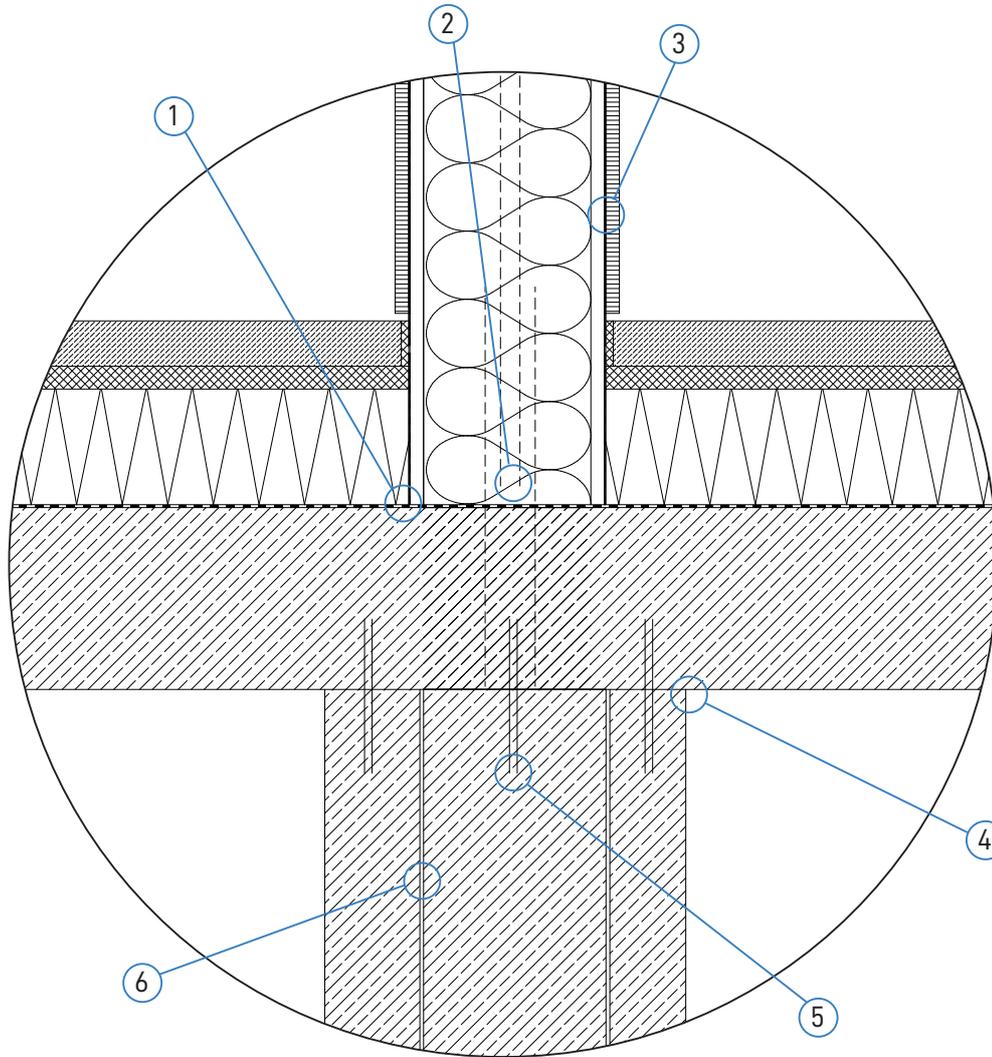




- 1 Treppenoberfläche geschliffen
- 2 Ortbetonbewehrung lt. Statik
- 3 Anschluss abg. Decke zu Wand durch weiche Dämmung

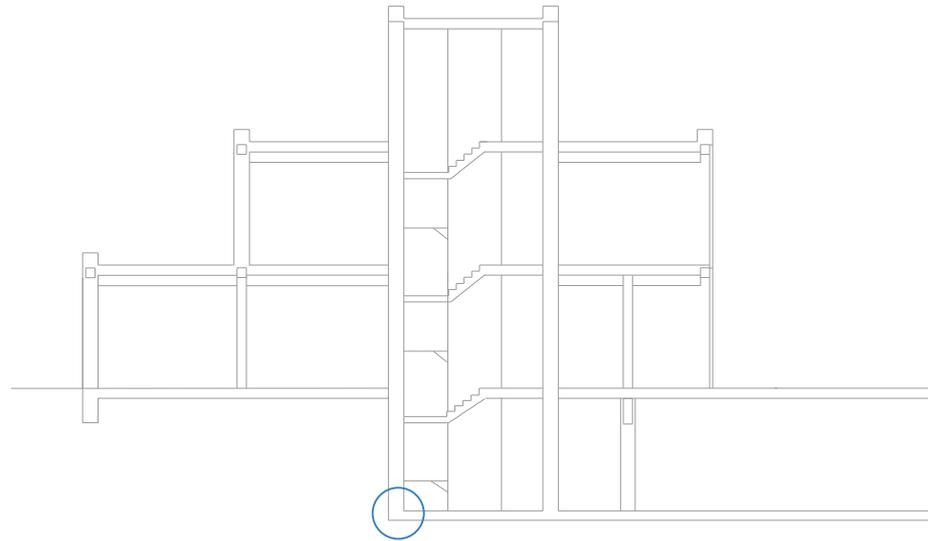
DETAIL 8
M 1:10

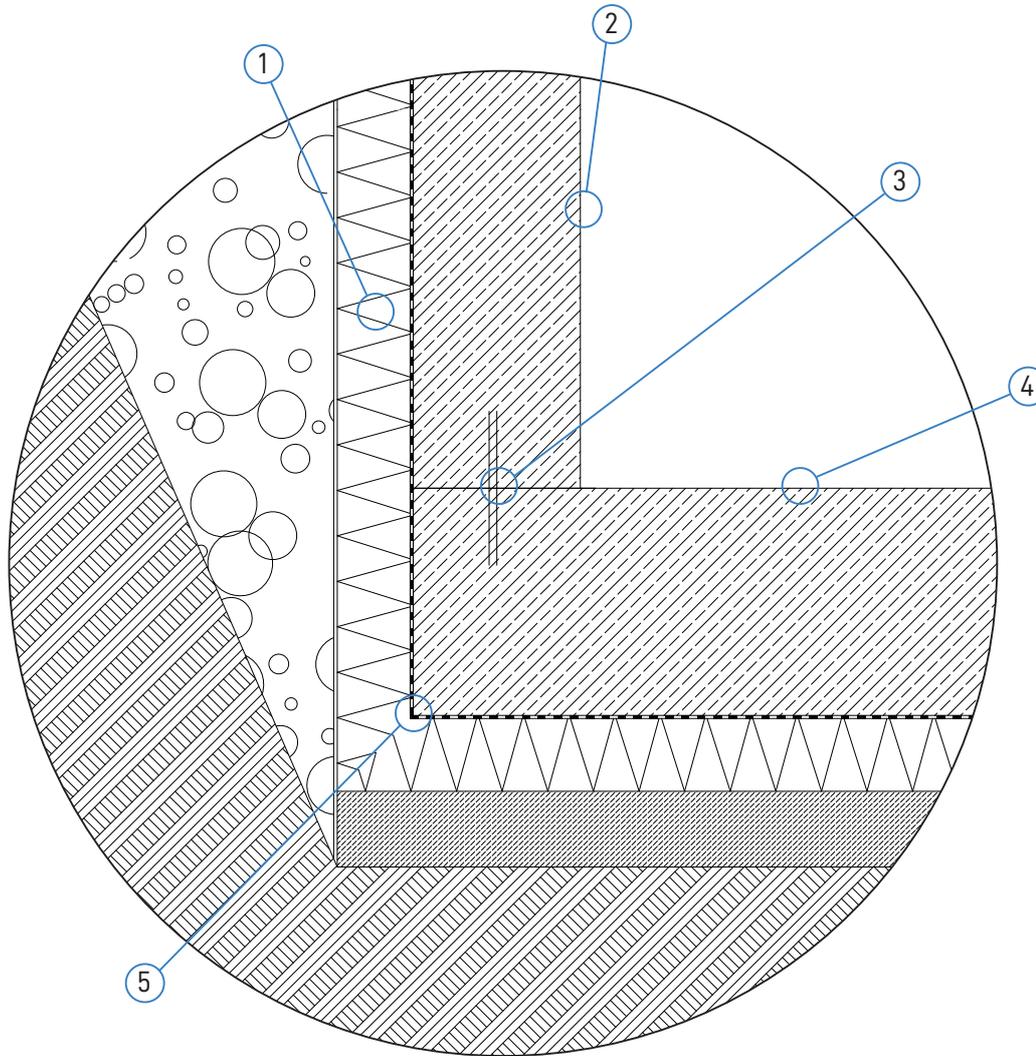




- 1 Abdichtung durchgehend
- 2 Stahlstab in Bodenplatte eingeklebt
- 3 OSB Platten dampfdicht verklebt
- 4 Verbindung Stütze - Decke lt. Statik
- 5 Verbindung Träger - Decke lt. Statik
- 6 Toleranzfuge Träger zu Stütze

DETAIL 9
M 1:10



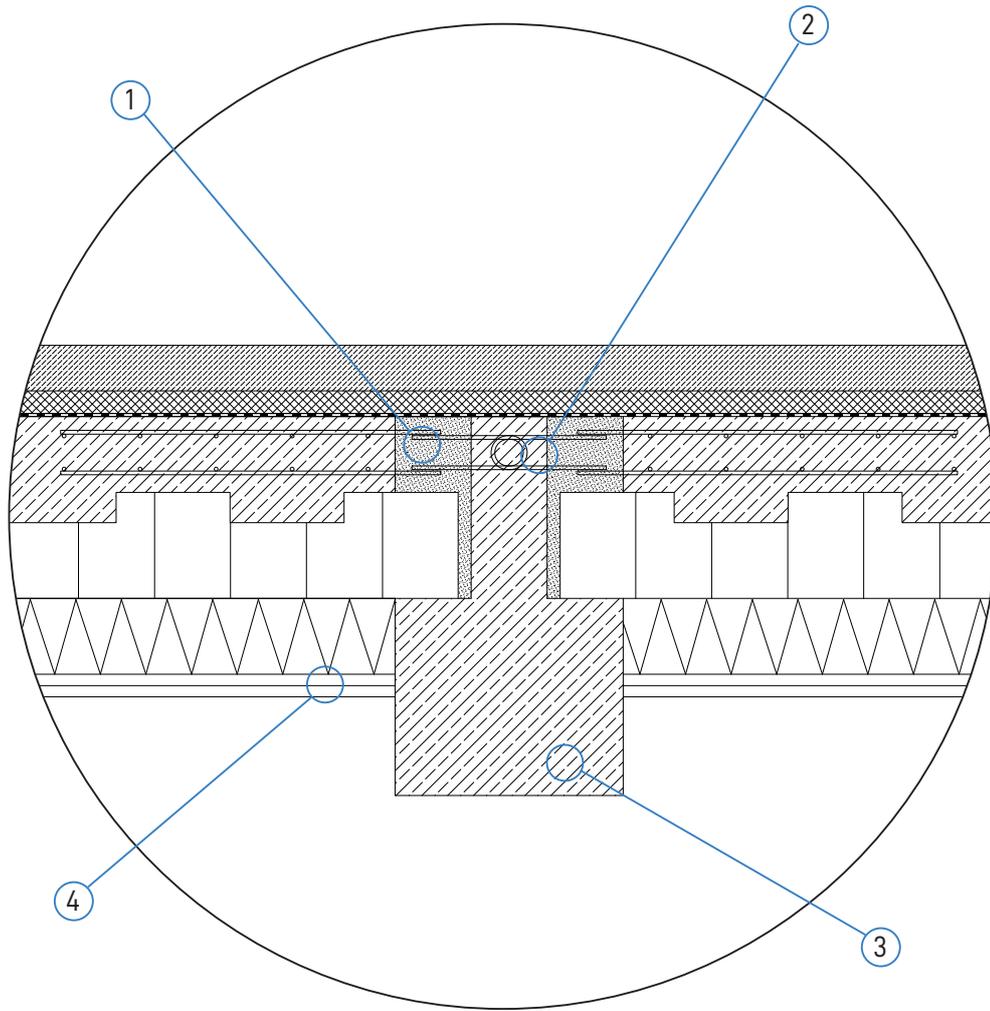


- 1 Dämmung druckfest umlaufend
- 2 Oberfläche schalungsrau
- 3 Verbindung lt. Statik
- 4 Oberfläche Fahrbahn geschliffen
- 5 Gebäudeabdichtung umlaufend

DETAIL 10

DECKE TIEFGARAGENEINFAHRT

M 1:10

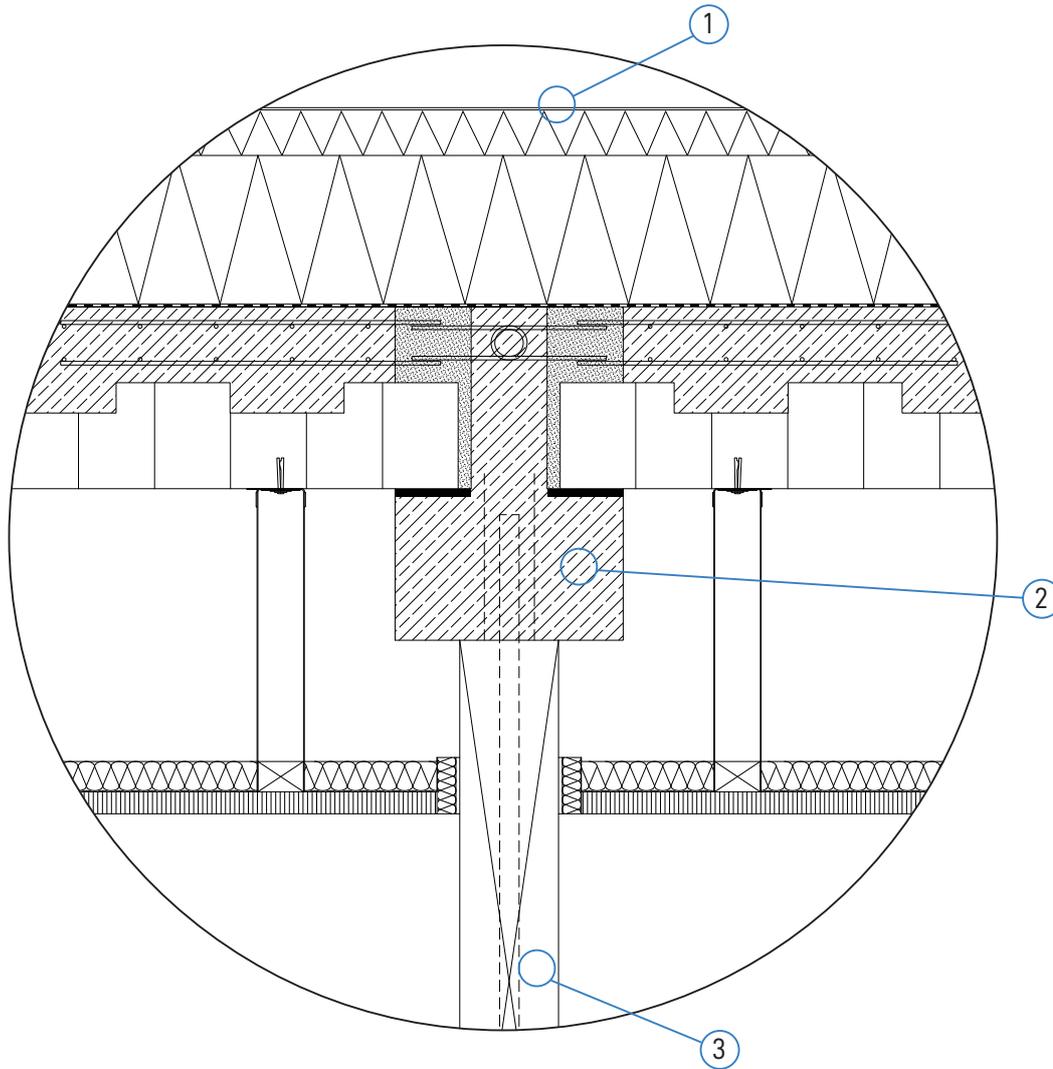


- 1 Ortbetonverguss
- 2 Verbindung lt. Hersteller
- 3 Abmessungen Träger 7,5m lt. Hersteller
- 4 Brandschutzkapselung

DETAIL 11

DECKE VERANSTALTUNGSSAAL

M 1:10



- 1 Foliendach lt. Hersteller
- 2 Abmessungen Träger lt. Hersteller
- 3 benötigter Rest-Trägerquerschnitt durch Holzträger lt. Statik

MATERIALIEN

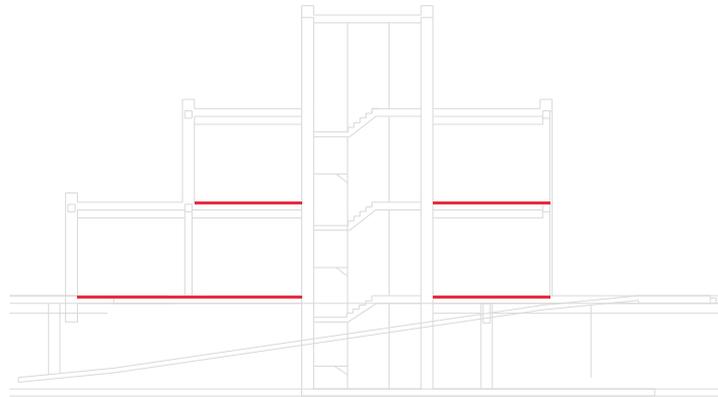
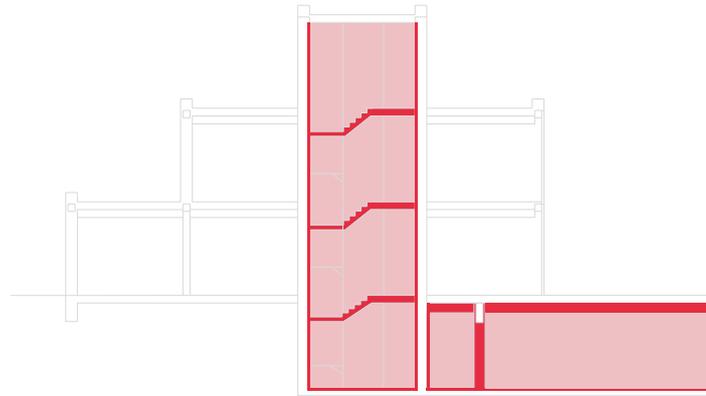




Abb. 2

SICHTBETON

Sichtbeton strahlt eine steinernen Massivität aus. Da er selten zu dekorativen Zwecken verwendet wird, wirkt er rau und minimalistisch. Durch seine Widerstandsfähigkeit und Abriebfestigkeit eignet er sich perfekt für die unterirdische Verwendung. Weiters wird er auch im Treppenhaus eingesetzt. Dort kommt er neben seinen positiven Brandschutzeigenschaften vor allem als Kontrast zu den warm wirkenden Holzoberflächen der übrigen Innenräume zur Geltung.²⁸

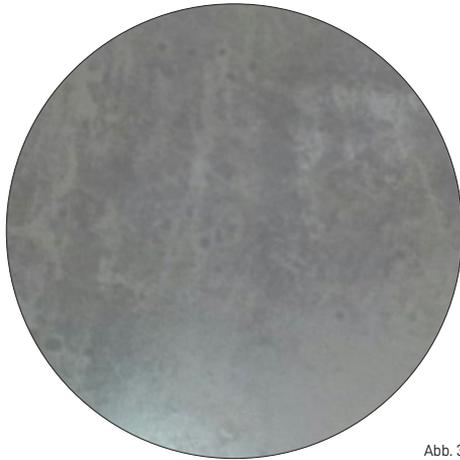


Abb. 3

BETONESTRICH

Betonestriche werden meist als tragfähiger Untergrund für Bodenbeläge verwendet. Den Estrich sichtbar zu lassen und als Nuttschicht zu verwenden, lässt ihn ähnlich wie Sichtbeton, industrielle und roh wirken. Gleichzeitig wird durch die konsequente Oberflächenbehandlung in Form von Schleifen eine edle Oberfläche erzeugt, die den Einsatz in artfremden Nutzungen rechtfertigt.²⁹

²⁸ Vgl.: Wiewiorra/Tscherch 2017, 178-179

²⁹ Vgl.: Wiewiorra/Tscherch 2017, 118-119

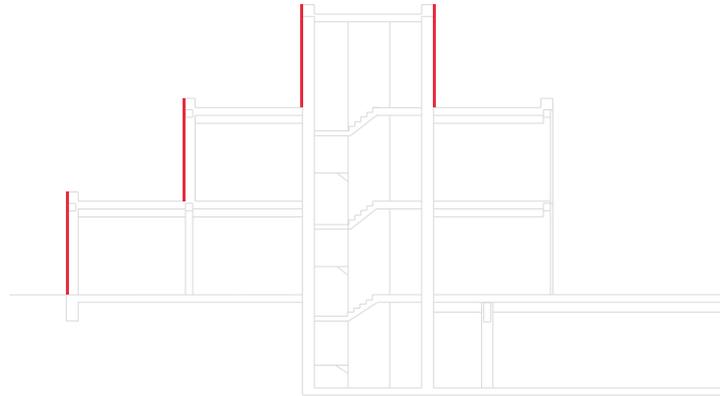
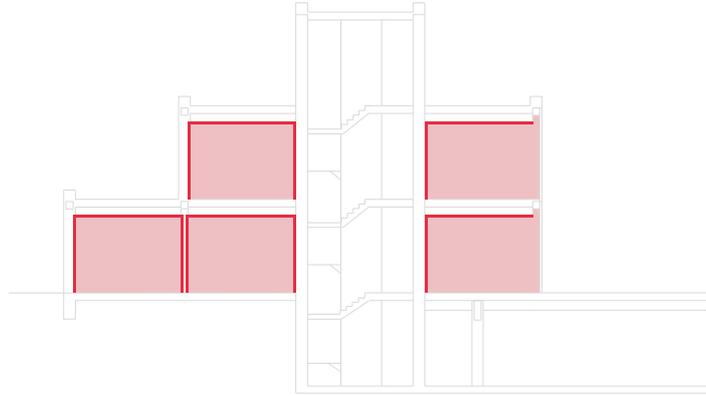




Abb. 4

FICHTE WEISS GEÖLT

Durch Wandbekleidungen aus Holz lassen sich lebendige, natürlich wirkende Oberflächen erzeugen. Die Maserung, Haptik und die leichten Farbunterschiede erzeugen einen individuellen Charakter. Auch die technischen Eigenschaften wie die akustische Wirksamkeit und die Verbesserung des Raumklimas sprechen für Holz.³⁰ Fichte ist lokal verfügbar. Sie ist mechanisch weniger beständig, aber wegen der einfachen Verarbeitbarkeit ideal als Täfelung einsetzbar. Weiß geölt stellt sie einen wirksamen und gewollten Kontrast zum Grau des Beton und Schwarz der Fassade dar.



Abb. 5

FICHTE GEFLAMMT

Holz flammen ist eine alte Technik zum Schutz von Holz. Durch Ankohlen des Materials werden die Holzzellen verdichtet und dadurch gegen Schädlinge, Schimmelpilze, Wasser und Verwitterung geschützt. Das Material schimmert anschließend silbrig-schwarz und verfügt über die stark texturierte Oberfläche von verkohltem Holz.³¹ Als extremer Kontrast zum weiß geölten Holz der Innenverkleidung und aufgrund der Seltenheit in der Aussengestaltung wird die so verkleidete Fassade ein optischen Statement setzen.

³⁰ Vgl.: Wiewiorra/Tscherch 2017, 228

³¹ Vgl.: <https://www.baunetzwissen.de/fassade/tipps/news-produkte/silbrig-schwarz-schimmernde-holz-bretter-fuer-die-fassade-3528553>, 09.02.2019

VISUALISIERUNGEN

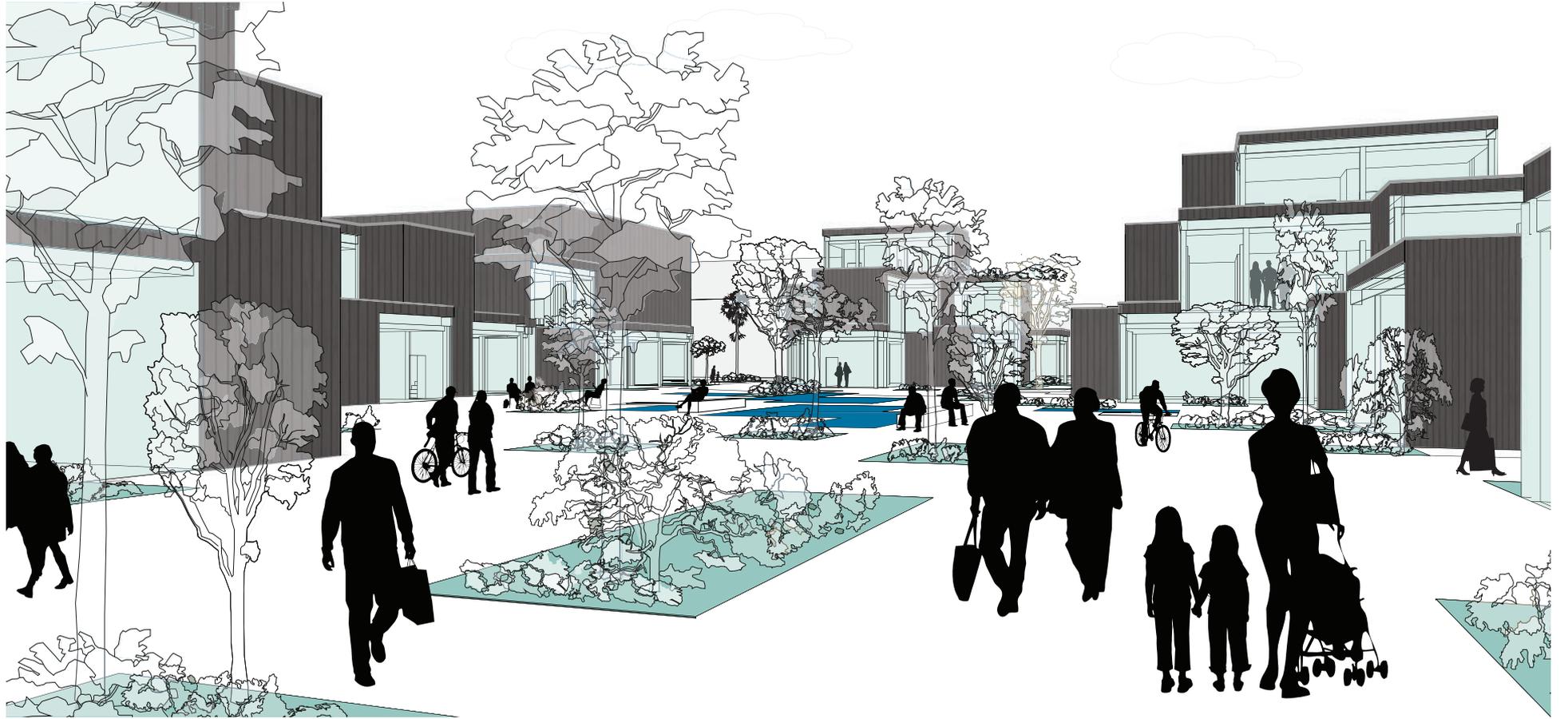




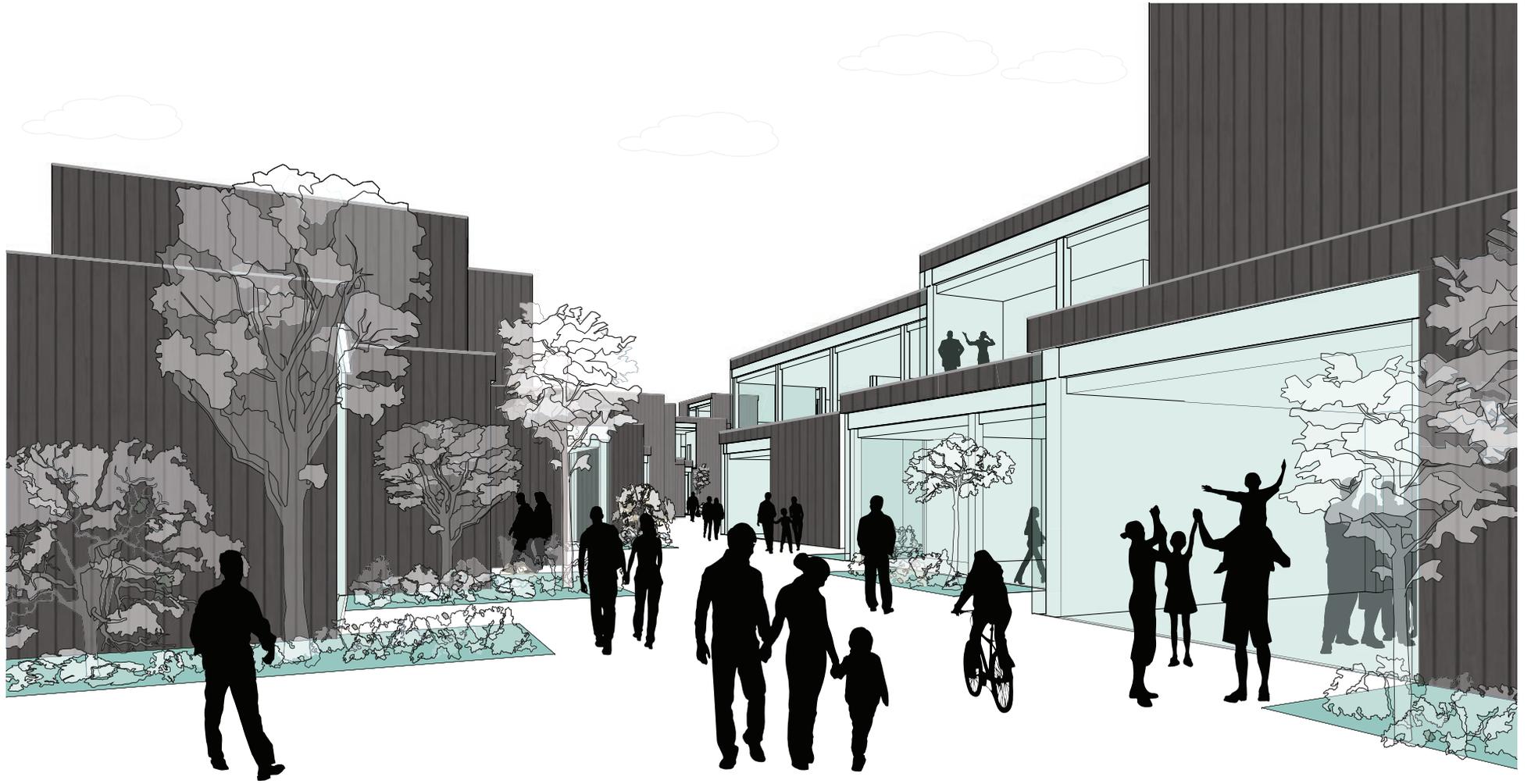












SCHLUSSWORT

„Ganz am Anfang stand der Wunsch, ein Projekt in Holzbauweise zu planen.“
So beginnt diese Masterarbeit. Über einen Zeitraum von ungefähr 9 Monaten hinweg habe ich intensiv daran gearbeitet, diesen Wunsch umzusetzen. Natürlich blieb es nicht bei dieser einfachen ersten Idee. Nach dem Finden eines geeigneten Bauplatzes ergab sich die Notwendigkeit, in größeren Maßstäben und im städtebaulichen Kontext zu denken. Bei genauer Auseinandersetzung mit den Anforderungen eines modernen Shoppingcenters zeigten sich weitere Punkte, die es zu beachten galt. Sogar etwas so vermeintlich Einfaches wie eine Rampe zur Warenanlieferung stellte sich als eine komplexe Herausforderung dar. Nach diesen letzten Monaten kann ich aber mit Überzeugung sagen das KLAFTER ein Projekt ist, das alle Anforderungen erfüllt, um seiner angedachten Bestimmung gerecht zu werden. Ich habe verschiedene Lösungen erarbeitet, die zusammengefügt ein kohärentes Projekt ergeben. KLAFTER ist zwar nur ein theoretisches Gedankenexperiment, aber es wird den Anforderungen der Realität gerecht.

Mein besonderer Dank gilt meinem Betreuer
Tom Kaden sowie meiner Familie und meinen
Freunden, die mich immer unterstützt und an
mich geglaubt haben

VERZEICHNISSE

LITERATUR

Irmscher, Ilja: Grundlagen für die Planung , Berlin 2013

Gretz, Friedrich: Läden richtig planen, Stuttgart/Zürich 2000

Kolb, Josef: Holzbau mit System, Basel/Boston/Berlin 2008

Jocher, Thomas/Loch, Sigrid: Raumpilot, Bd. 1 Ludwigsburg ³2014

Kaufmann, Hermann/Krötsch, Stefan/Winter, Stefan: Atlas. Mehrgeschossiger Holzbau, München 2017

Wiewiorra, Carsten/Tscherch, Anna: Materialien und Oberflächen, Berlin 2017

Block, Philippe/Gengnagel, Christoph/Peters, Stefan: Faustformel Tragwerksentwurf, München 2013

ABBILDER

Abb 1.: <https://gis.stmk.gv.at/atlas>

Abb 2.: <https://de.depositphotos.com/120453590/stock-photo-cement-or-concrete-wall-texture.html>

Abb 3.: https://maintisch.de/wp-content/uploads/2015/11/06_gallery_maintisch_beton-300x225.jpg

Abb 4.: http://www.massivdielen.info/WebRoot/Store9/Shops/61199559/56CA/97A9/4609/3845/E8FE/C0A8/2BBC/313E/Fichte_weiss_strukturierte_Oberflaeche_21_x_196_1.jpg

Abb 5.: https://www.wischer-furniere.de/fileadmin/_processed_/csm_Altholz19_5x2_e6a906f7dd.jpg

ONLINE

- o.A. (06.02.2018): Im Wald wächst unser Rohstoff Nummer 1, <https://www.holzistgenial.at/blog/im-wald-waechst-unser-rohstoff-nummer-1/> [08.03.2019]
- o. A.: Holzhochhaus HoHo Wien, http://www.forum-holzbau.com/pdf/42_IHF_2015_Woschitz.pdf, in: <http://www.forum-holzbau.com> [14.02.2019]
- o. A.(02.2012): Leitfaden zur Güterverkehrserschliessung, https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/taz/publikationen_u_broschueren/leitfaden_zur_gueterverkehrerschliessung.html, in: <https://www.stadt-zuerich.ch> [25.10.2018]
- o. A.: Statistik Austria - Bevölkerung zu Jahresbeginn 2002-2018 nach Gemeinden (Gebietsstand 1.1.2018),http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplgIdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=080904, in: <http://www.statistik.at/> [10.11.2018]
- o. A.: Geschichte der Stadt Weiz im Überblick, www.weiz.at/rathaus/stadtinformationen/stadtgeschichte [24.12.2018]
- o. A.: Silbrig-schwarz schimmernde Holzbretter für die Fassade, <https://www.baunetzwissen.de/fassade/tipps/news-produkte/silbrig-schwarz-schimmernde-holzbretter-fuer-die-fassade-3528553>, in: www.baunetzwissen.de [09.02.2019]
- o.A.: Das Holz-Beton-Verbundelement von MMK, https://www.holzbetonverbund.at/app/download/12530660835/XC-InfoblattA4_v03a.pdf?t=1550068282 [23.03.2019]