CO GENERATIONENWOHNEN 2068

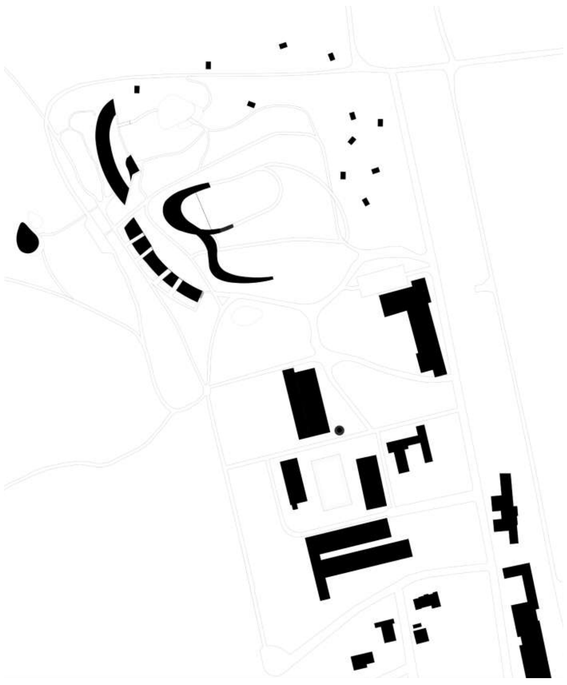
PNG | SOSE 2018 | M16A – ENTWURF VON KOMPLEXEN ZWECKBAUTEN | DIPL.-ING. ANDREAS GEHRKE
MARIANA GLADUN | ARMIN GOLSHANI | ANDREAS DERMENTZIS | STEFAN KEICK | PHILIP WATERMANN

STARK IM QURTIER

Unsere Bevölkerung wird immer reicher an Lebensjahren und so gewinnt das Thema alten- oder besser alternsgerechtes Wohnen und Leben auch immer mehr an Bedeutung. Wie kann durch bauliche und soziale Organisation unterstützt werden, auch in der letzten Lebensphase würdevoll, selbstbestimmt und erfüllt zu leben – auch für Otto Normalverbraucher? Und wie baut man heute Häuser, die (mit gewisser Wahrscheinlichkeit) auch in 50 Jahren noch den Erwartungen und Lebensentwürfen sowie den klimatischen Anforderungen gerecht werden können, und das mit überzeugender Ökobilanz? Auf Basis dieser Fragestellungen sollte im Sommersemester 2018 ein Szenario für das Jahr 2068 entwickelt werden. Dabei sollte das Potential des Quartiers (auf sozialer, baulicher und energetischer Ebene) ausgelotet und ein Mehrgenerationen-Wohnprojekt entwickelt werden, das für alle Generationen große Attraktivität bietet und damit auch „das Alter“ gesellschaftlich integriert.

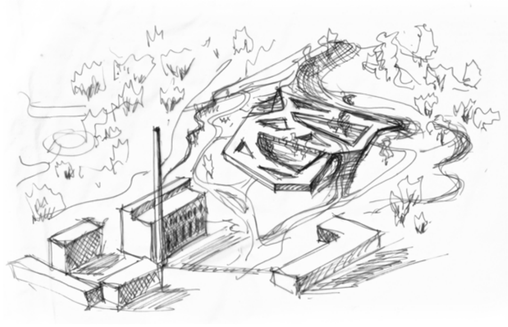
CO

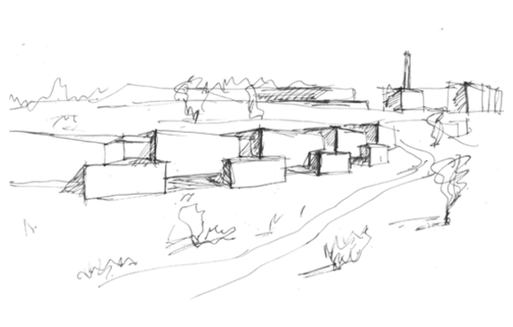
Das Co-Haus, welches sich in Borna auf dem Gelände einer alten Brikettfabrik befindet, ist ein Mehrgenerationenhaus mit 6 Wohneinheiten. Das „Mehrparteienhaus“ ist eingeschossig und ist größtenteils aus Carbonbeton, gemauerten Lehmstein, Holz und Glas geplant. Große Fensterflächen Richtung Osten und Süden durchfluten die Räume mit natürlichem Licht. Das Dach ist intensiv begrünt, begehbar und bietet mit seinen 913 m² zudem die Möglichkeit Urban Gardening mit Hochbeeten zu betreiben. Die Entwurfsidee verfolgt den Ansatz neben selbstverständlichen privaten, wohnlichen Rückzugsbereichen ein größtmögliches „Miteinander“ zu schaffen. Sowohl halb-private Gemeinschaftsbereiche zwischen den Wohneinheiten als auch der verbindende Innenhof schaffen Räume für Begegnung und Austausch. Das Konzept schließt das Quartier in der „Co-Idee“ mit ein und sieht neben groß angelegten Anbauflächen zur Selbstversorgung und einem Vertrieb über einen Hofladen auch gemeinschaftlich nutzbare Räume vor. Co-ordination steht für Begegnung durch Sport, ein Co-lleg soll als Bildungseinrichtung dienen, in welchem auch Bewohner des Quartiers ihr Wissen zugänglich machen sollen. Jeder kann von jedem lernen.

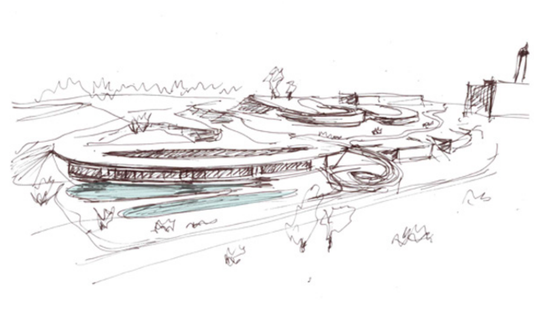


SCHWARZPLAN M 1:2000

LAGEPLAN M 1:1000







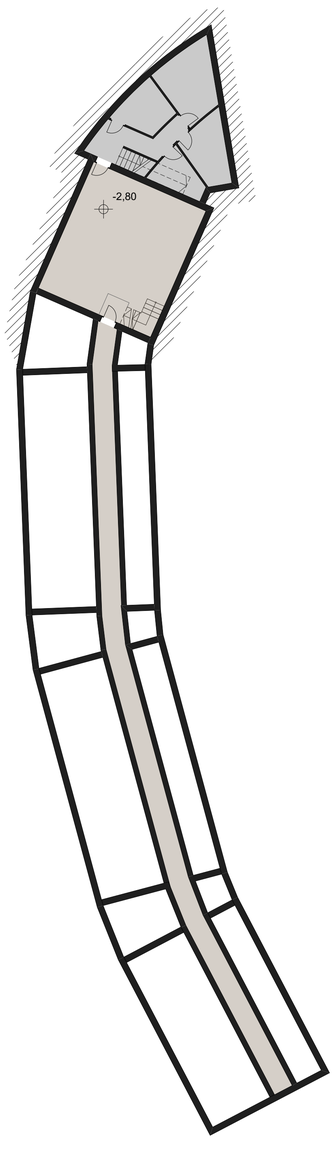
ENTWURFSSKIZZEN

LAGEPLAN | AUSSCHNITT ENTWURFSAREAL M 1:500

CO GENERATIONENWOHNEN 2068

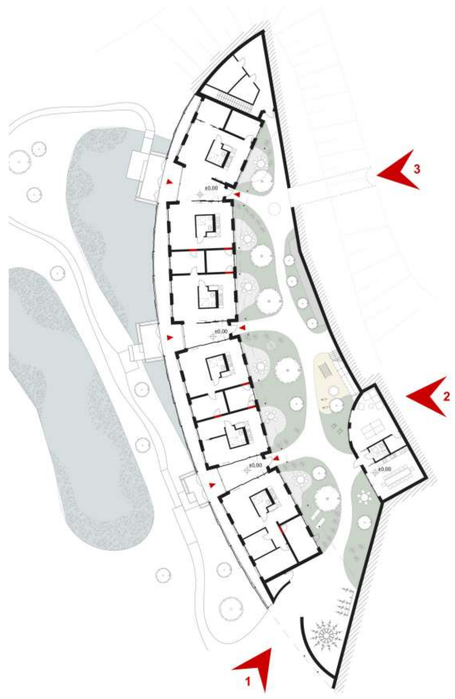
PNG | SOSE 2018 | M16A – ENTWURF VON KOMPLEXEN ZWECKBAUTEN | DIPL.-ING. ANDREAS GEHRKE
MARIANA GLADUN | ARMIN GOLSHANI | ANDREAS DERMENTZIS | STEFAN KEICK | PHILIP WATERMANN

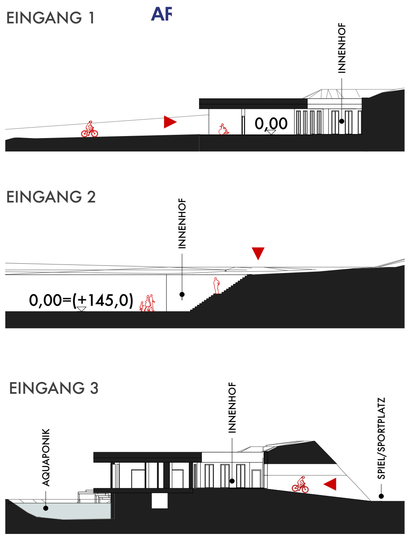
AUSSENPERSPEKTIVE - WEST



GRUNDRISS UG

GRUNDRISS EG M 1:200

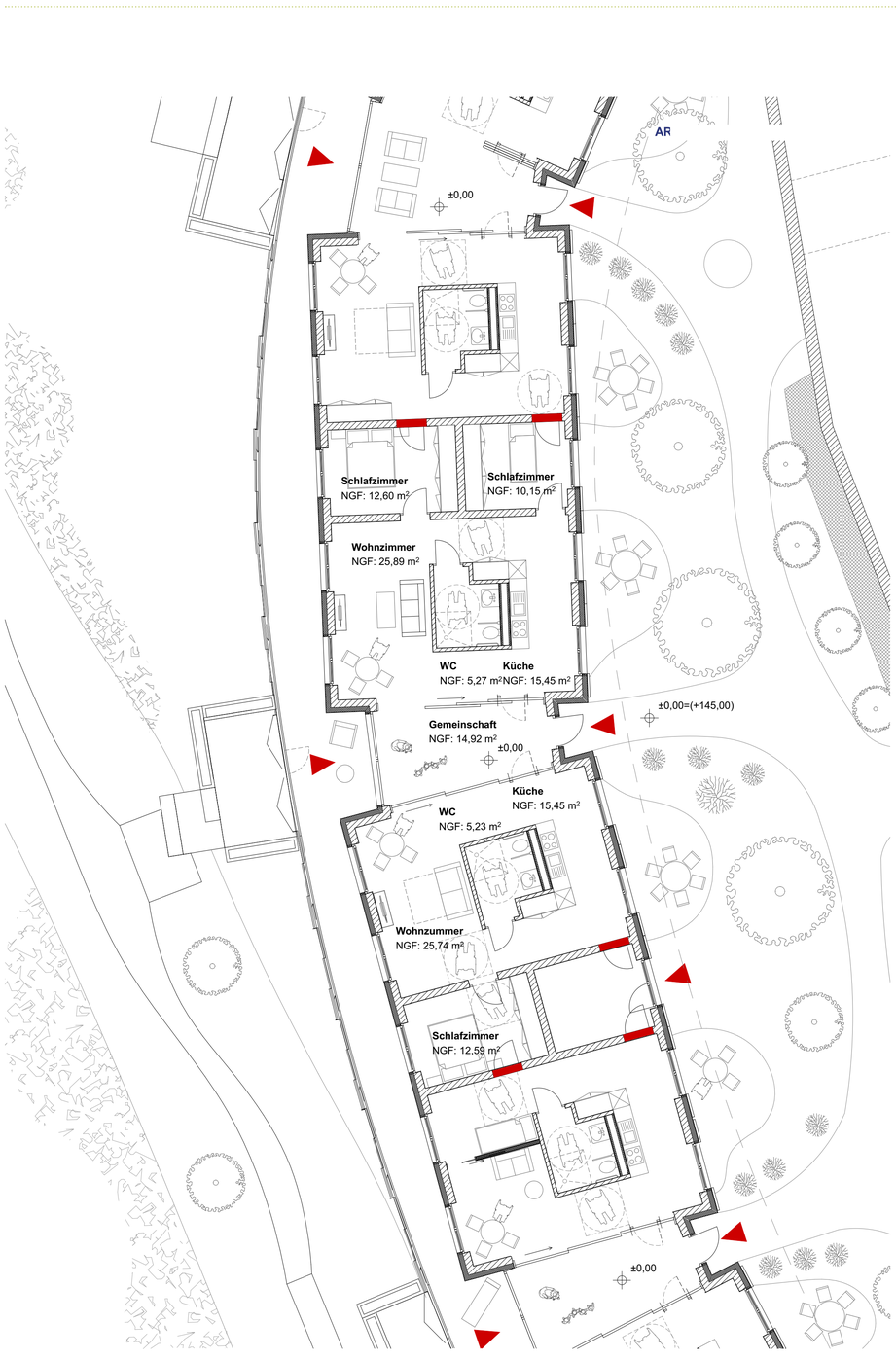




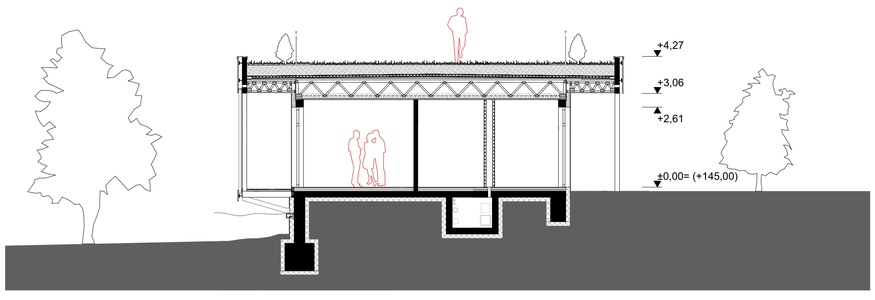
ZUGÄNGE ZUM „CO-HAUS“

PNG | SOSE 2018 | M16A – ENTWURF VON KOMPLEXEN ZWECKBAUTEN | DIPL.-ING. ANDREAS GEHRKE
MARIANA GLADUN | ARMIN GOLSHANI | ANDREAS DERMENTZIS | STEFAN KEICK | PHILIP WATERMANN

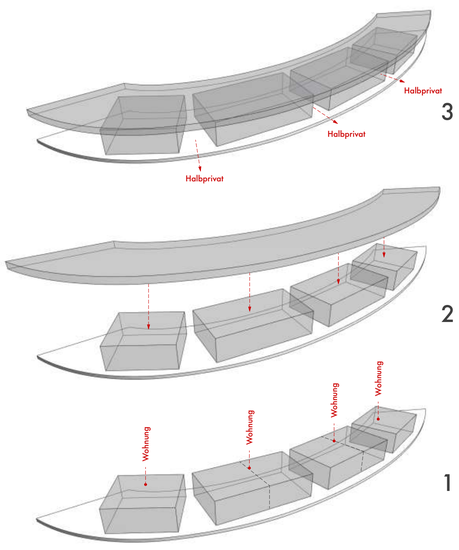
INNENPERSPEKTIVE - GEMEINSCHAFTSFLÄCHE MIT BLICK NACH WESTEN



GRUNDRISS-AUSSCHNITT M 1:100



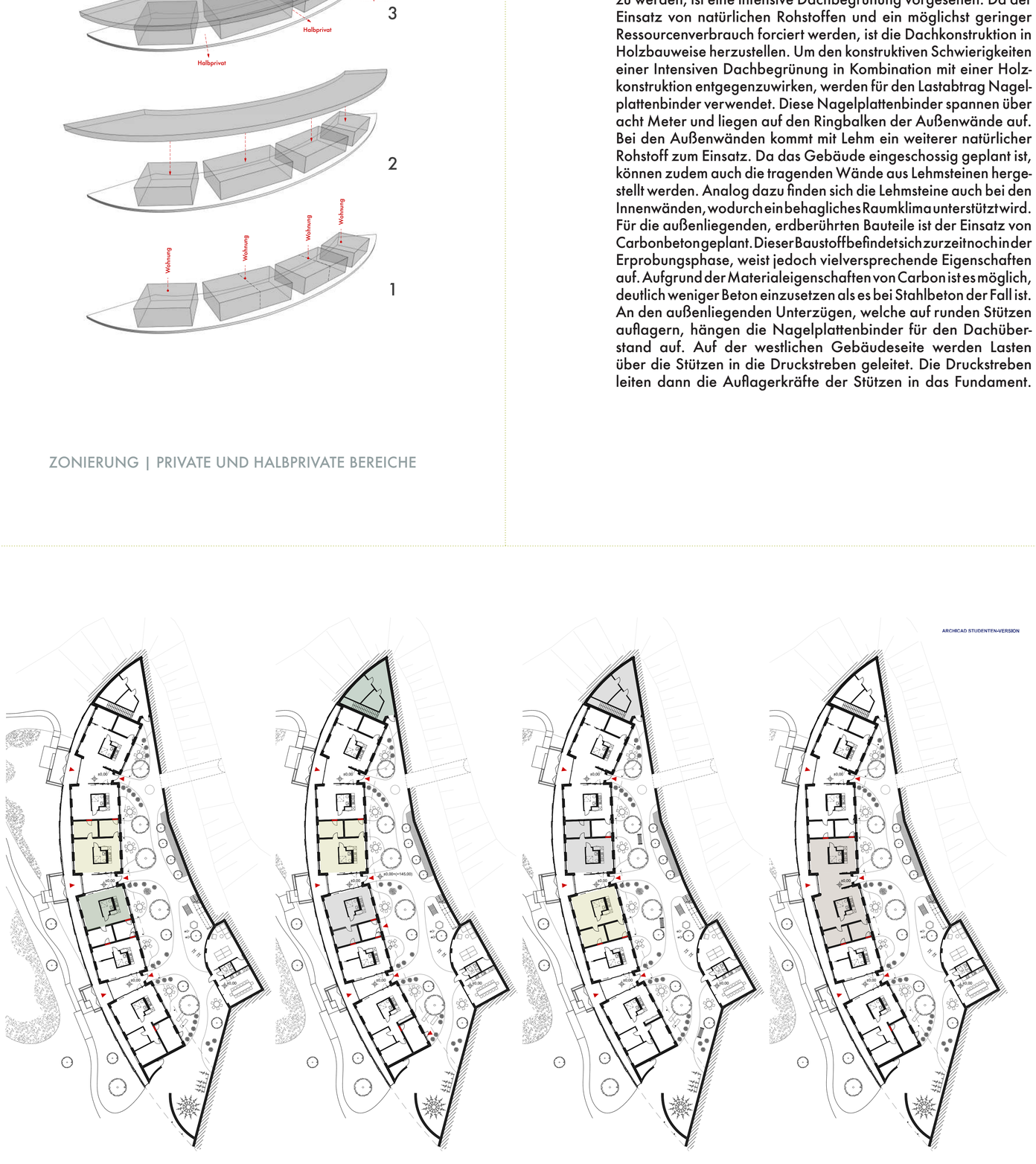
SCHNITT M 1:100



ZONIERUNG | PRIVATE UND HALBPRIVATE BEREICHE

RESSOURCENSCHONEND BAUEN

Für die Konstruktion des Gebäudes kommen je nach Bauteil verschiedene Materialien zum Einsatz, um die unterschiedlichen Vorteile der jeweiligen Stoffe optimal nutzen zu können. Um den Ansprüchen hinsichtlich der Integration in die Landschaft gerecht zu werden, ist eine intensive Dachbegrünung vorgesehen. Da der Einsatz von natürlichen Rohstoffen und ein möglichst geringer Ressourcenverbrauch forciert werden, ist die Dachkonstruktion in Holzbauweise herzustellen. Um den konstruktiven Schwierigkeiten einer Intensiven Dachbegrünung in Kombination mit einer Holzkonstruktion entgegenzuwirken, werden für den Lastabtrag Nagelplattenbinder verwendet. Diese Nagelplattenbinder spannen über acht Meter und liegen auf den Ringbalken der Außenwände auf. Bei den Außenwänden kommt mit Lehm ein weiterer natürlicher Rohstoff zum Einsatz. Da das Gebäude eingeschossig geplant ist, können zudem auch die tragenden Wände aus Lehmsteinen hergestellt werden. Analog dazu finden sich die Lehmsteine auch bei den Innenwänden, wodurch ein behagliches Raumklima unterstützt wird. Für die außenliegenden, erdberührten Bauteile ist der Einsatz von Carbonbeton geplant. Dieser Baustoff befindet sich zurzeit noch in der Erprobungsphase, weist jedoch vielversprechende Eigenschaften auf. Aufgrund der Materialeigenschaften von Carbon ist es möglich, deutlich weniger Beton einzusetzen als es bei Stahlbeton der Fall ist. An den außenliegenden Unterzügen, welche auf runden Stützen auflagern, hängen die Nagelplattenbinder für den Dachüberstand auf. Auf der westlichen Gebäudeseite werden Lasten über die Stützen in die Druckstreben geleitet. Die Druckstreben leiten dann die Auflagerkräfte der Stützen in das Fundament.

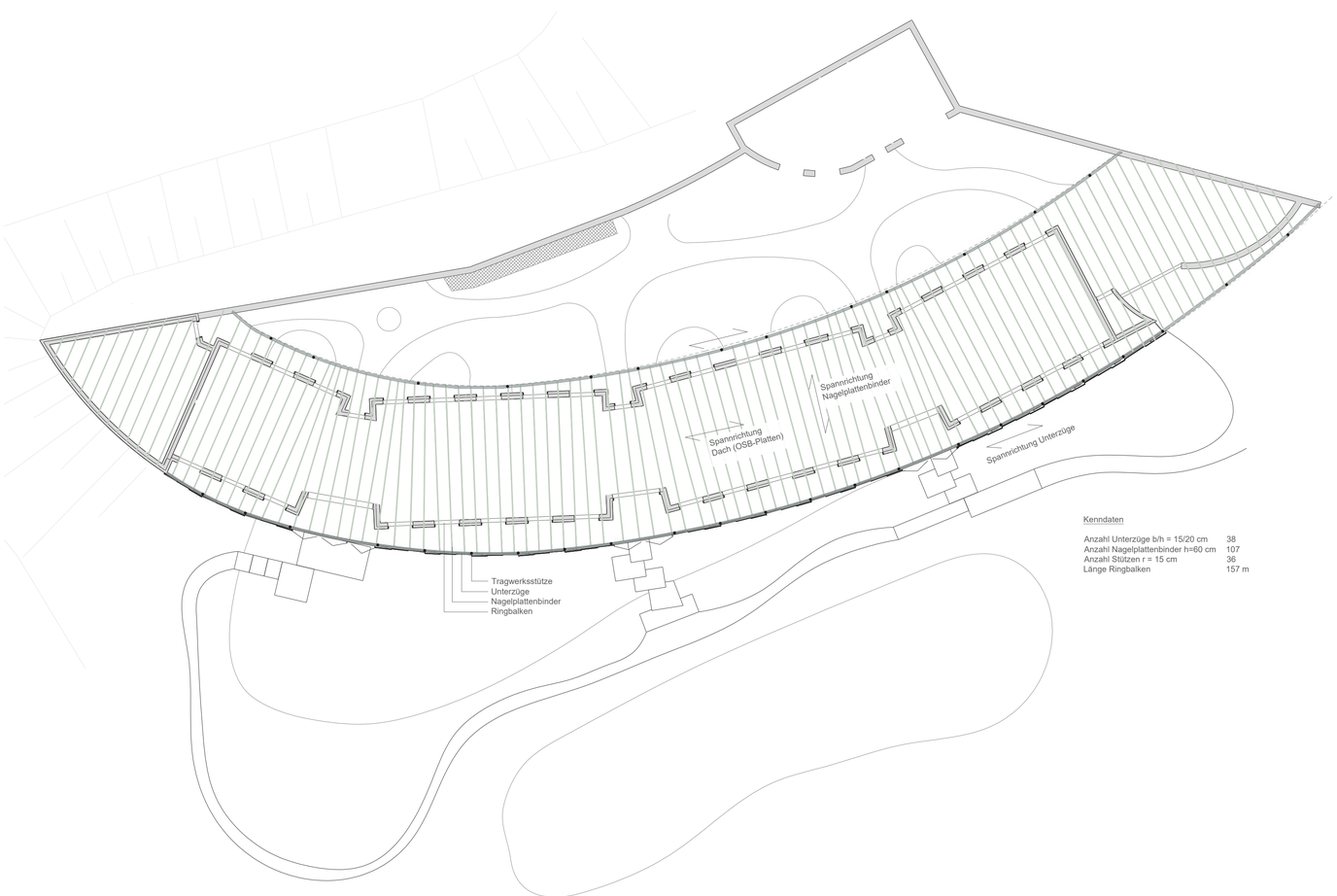


OPTIONEN DER FLEXIBLEN RAUMPROGRAMME

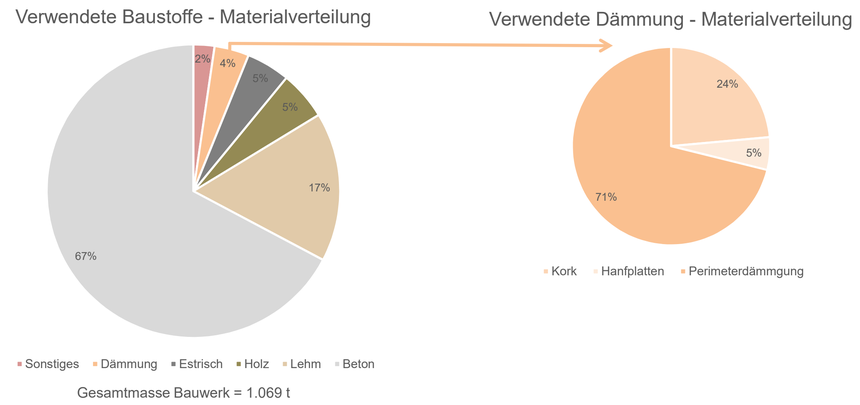
CO GENERATIONENWOHNEN 2068

PNG | SOSE 2018 | M16A – ENTWURF VON KOMPLEXEN ZWECKBAUTEN | DIPL.-ING. ANDREAS GEHRKE
MARIANA GLADUN | ARMIN GOLSHANI | ANDREAS DERMENTZIS | STEFAN KEICK | PHILIP WATERMANN

ANSICHT WEST M1:100



TRAGSTRUKTUR M 1:200



Gesamtmasse Bauwerk = 1.069 t

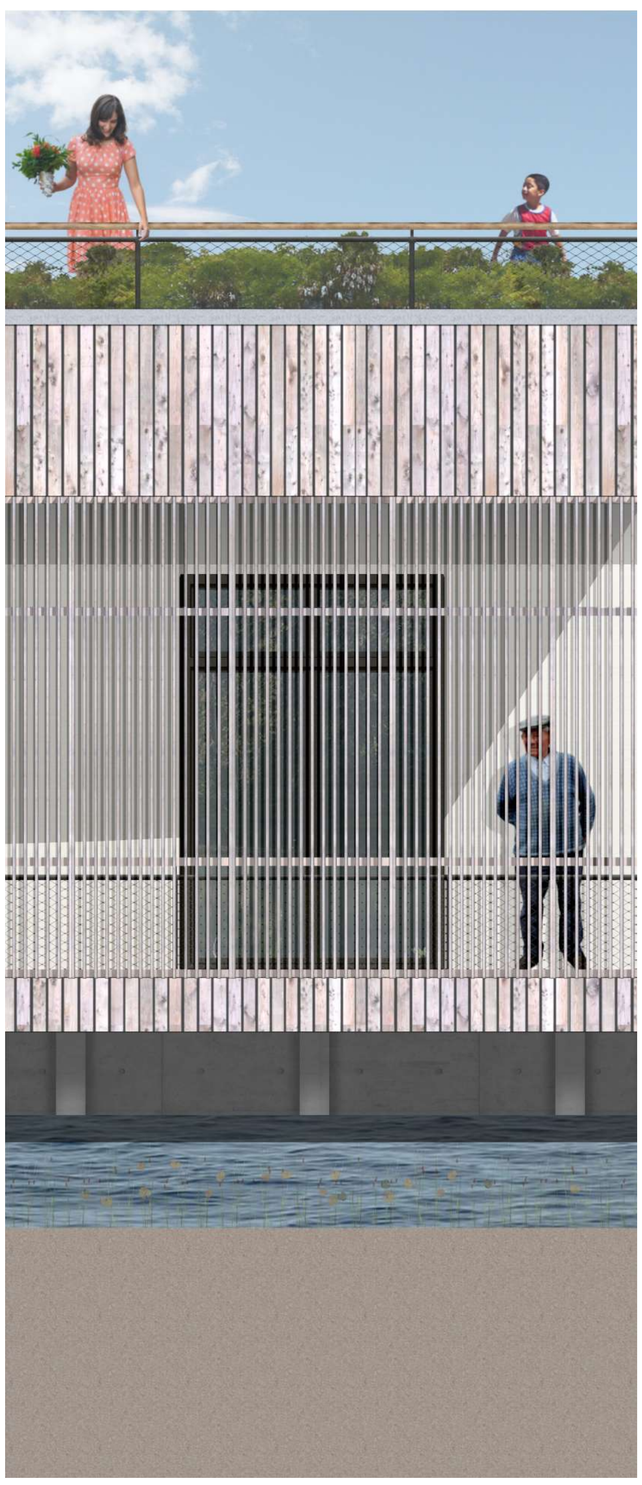
MASSENANTEILE VERWENDETER BAUSTOFFE BEZOGEN AUF DAS GESAMTGEWICHT

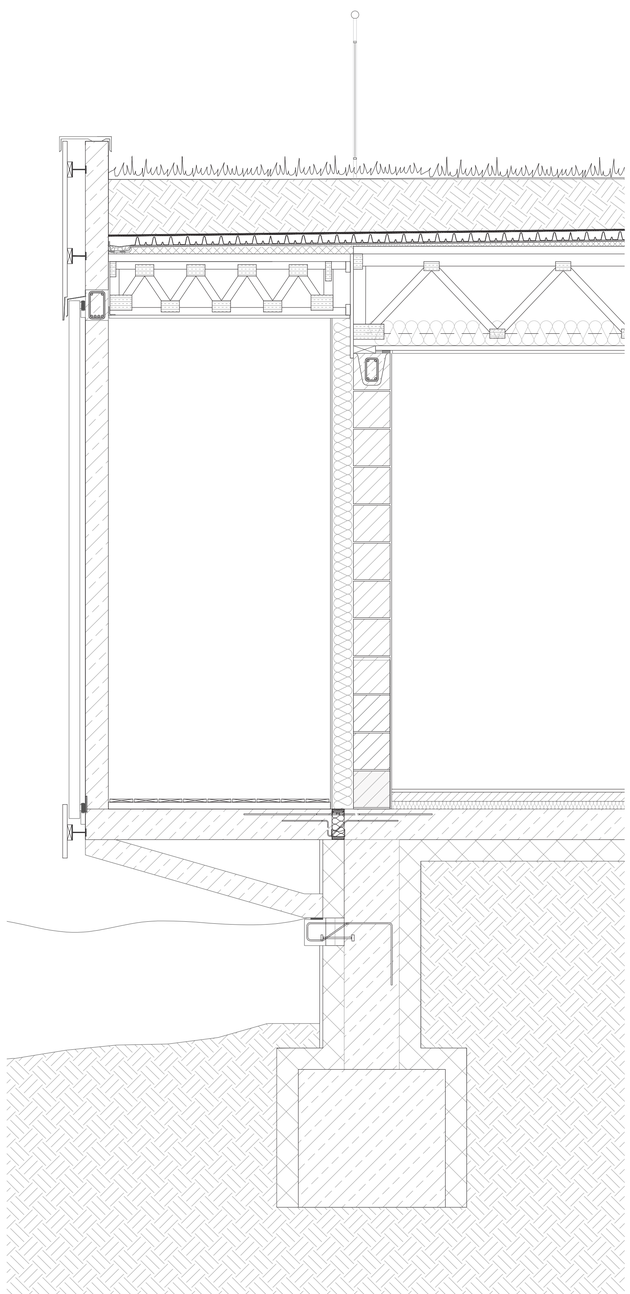
LÜFTUNG

Die kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) bezieht frische Außenluft über einen Luftbrunnen. Dieser besteht aus einer groben Kiesschüttung und dient der natürlichen Filterung der Luft von Schad- und Geruchsstoffen. Durch die relativ konstanten Temperaturen im Erdreich bewirkt der Luftbrunnen eine Vorerwärmung der Luft im Winter und eine Kühlung im Sommer. Ein weiterer Vorteil gegenüber herkömmlichen Erdwärmetauschern ist die natürliche Befeuchtung der Luft im Winter und die teilweise Entfeuchtung im Sommer. Die konditionierte Luft wird über sichtbare Rundrohre an den Decken in die Räume verteilt. Die verbrauchte Luft wird abgesaugt und über einen Plattenwärmetauscher wird die Wärme der Abluft genutzt. Abschließend wird die Luft wieder an die Außenluft abgegeben.

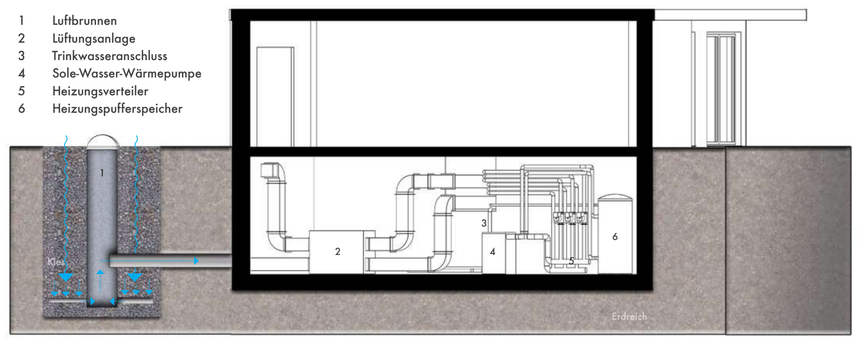
HEIZUNG | WARMWASSER

Die zentrale Erzeugereinheit der Heizung ist eine Sole-Wasser-Wärmepumpe, die im Quartier vernetzt funktioniert. Durch einen zentralen Erdwärmespeicher werden mehrere Wärmepumpen mit einer sehr hohen effizienz betrieben. Die Wärmepumpe speist dabei einen Heizungsspeicher und erzeugt gleichzeitig das Warmwasser mit einer gesamt Jahresarbeitszahl von 6. Grundlage dieser Annahme sind steigende Effizienz in der Betriebsweise solcher Anlagen, besonders in Kombination mit Saisonalspeichern.

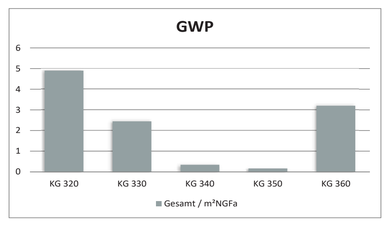


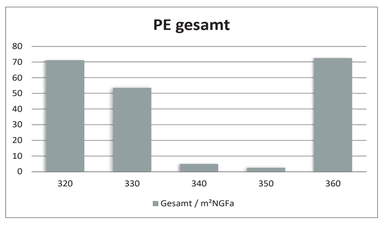


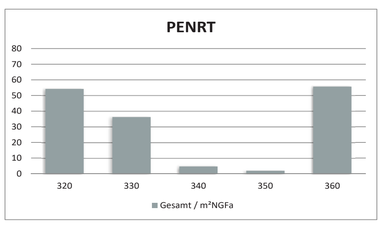
FASSADENSCHNITT M 1:200



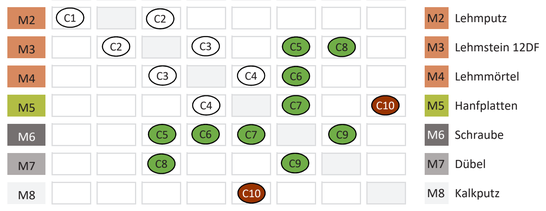
TGA - SCHEMATISCHER SCHNITT







ÖKÖBILANZ | eLCA

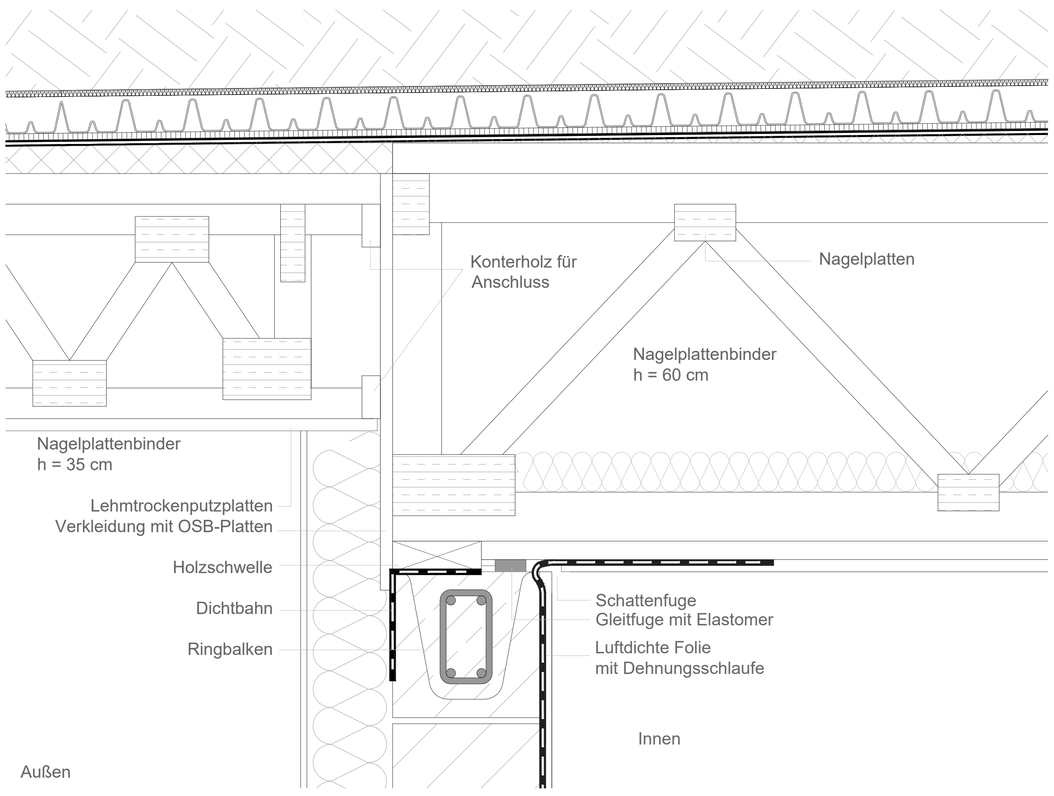


FÜGEMATRIX

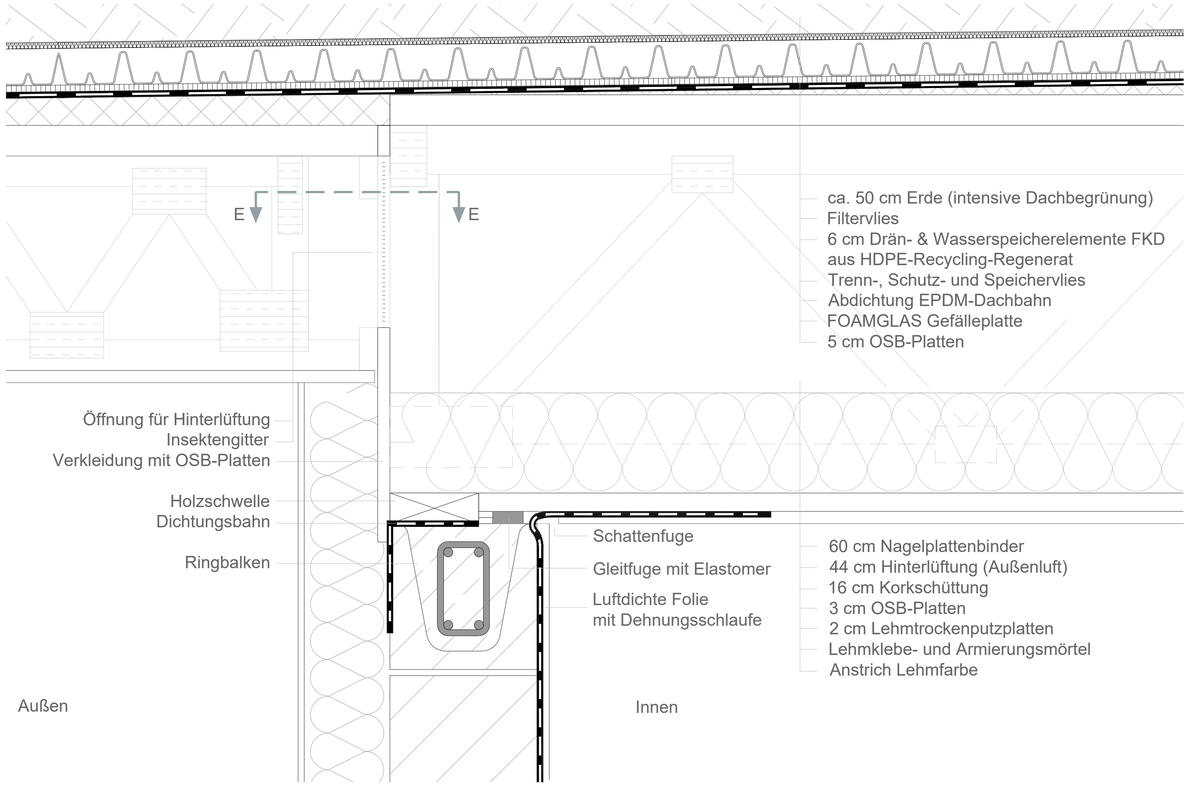
BAUTEILFÜGUNG

Nicht nur die Ressourceneffizienz bezüglich des Materialeinsatzes und des Aufwands in der Herstellung sondern auch die Möglichkeit der Wiederverwertung und Trennung der Stoffe spielt bei der Planung nachhaltiger Gebäude eine wesentliche Rolle. Die Fügetechnik der unterschiedlichen Bauteile werden Beispielhaft für eine Außenwand aufgeführt. Mit den umrundeten Zahlen angedeutet sind die unterschiedlichen Fügungen durchnummeriert und mithilfe der Farbe bezüglich Rezyklierbarkeit, Lösbarkeit und Verwertungsverträglichkeit bewertet. Weiß steht für eine besonders gute - über grün und braun hin zu schwarz für eine besonders schlecht zu bewertende Fügung. Man erkennt, dass die meisten Fügungen durch den möglichst sortenreinen Aufbau als positiv zu bewerten sind. Lediglich ein Außenputz auf den Dämmplatten führt teils zu einer nicht vollständigen Wiederverwendbarbarkeit des Bauteils.

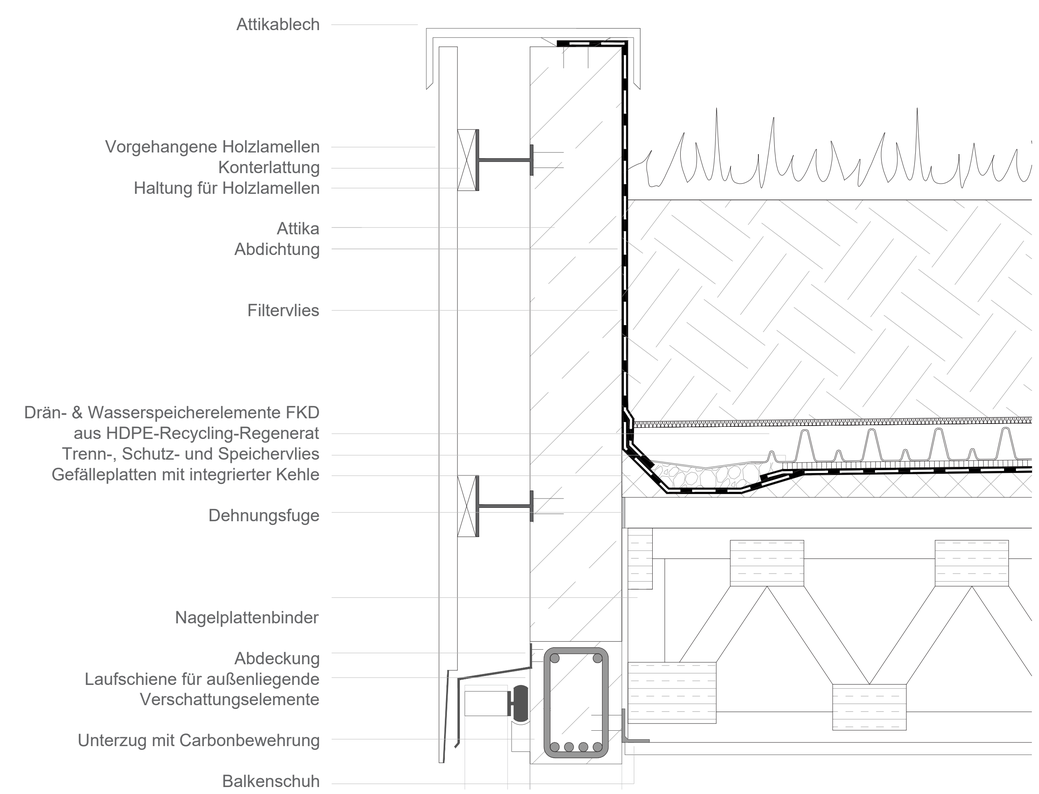
PNG | SOSE 2018 | M16A – ENTWURF VON KOMPLEXEN ZWECKBAUTEN | DIPL.-ING. ANDREAS GEHRKE
MARIANA GLADUN | ARMIN GOLSHANI | ANDREAS DERMENTZIS | STEFAN KEICK | PHILIP WATERMANN



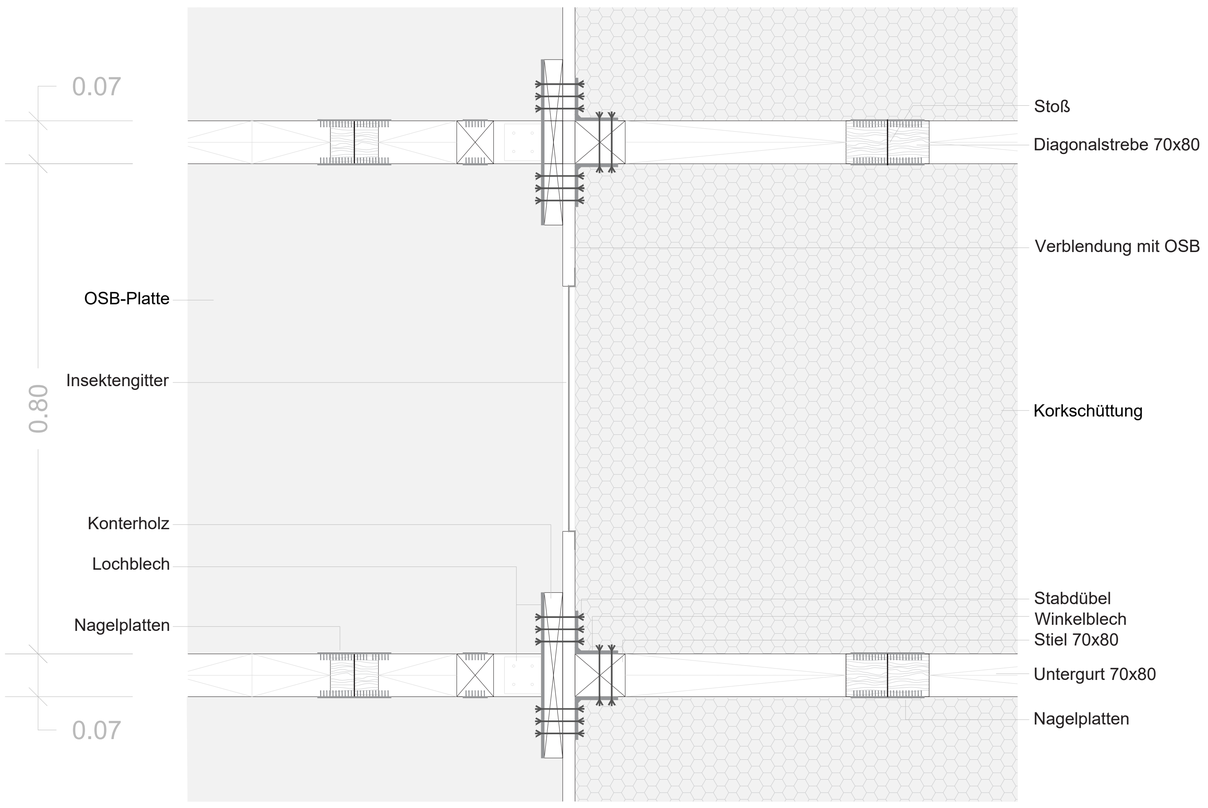
DETAIL C - NAGELPLATTENBINDER M 1:5



DETAIL D - HINTERLÜFTUNG | VERTIKAL M 1:5



DETAIL B - ATTIKA M 1:5



DETAIL E - HINTERLÜFTUNG | HORIZONTAL M 1:5

SYSTEMSCHNITT M 1:50

DETAIL A - ANSCHLUSS SOCKEL M 1:5