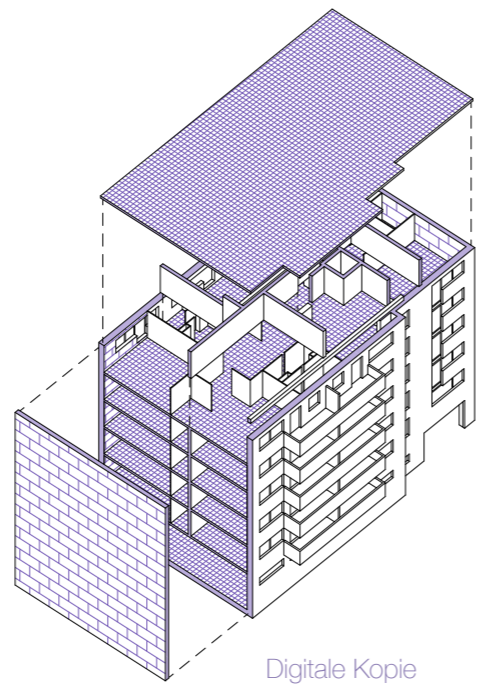


STRATEGIE VERSUCHSAUFBAU | Neubau Bestand

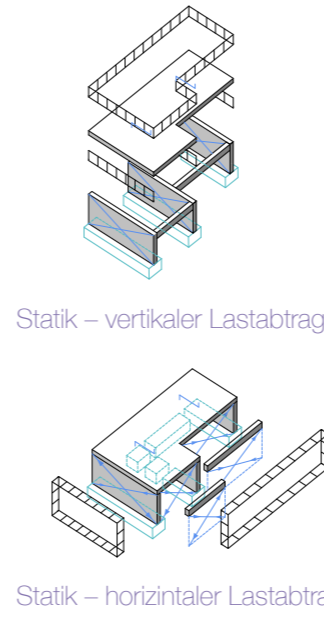
- Rescherche: Analyse und Akteneinsicht beim Amt
- Digitale Kopie des Gebäudes: Statik, Wiederverwendungspotential
- Ökobilanz der Tragstruktur des Bestands
- Städtebauliche Überlegungen und Raumprogramm: Verdichtung
- System zum Aufbau
- Architektonische Gestaltung
- Detaillierung der Baukonstruktion
- Ökobilanz Neubau mit Wiederverwendeten Teilen



Bestandsanalyse und Akteneinsicht

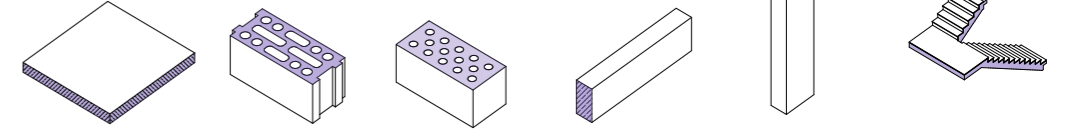


Digitale Kopie



Statik – vertikaler Lastabtrag

Statik – horizontaler Lastabtrag

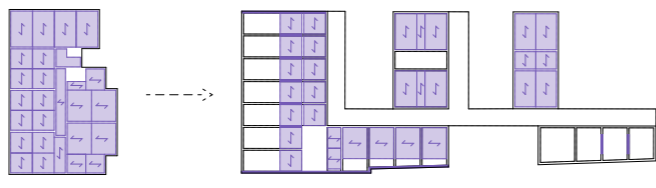


Stahlbetondecke	Hohlblockziegel	Kalksandstein	Stahlbetonunterzug	Stahlbetonstützen	Stahlbetontreppen
in allen Geschossen Außenmaße: 21,71m*13,81m Dicke: 160mm 6 Stück	Außenwänden an den Brandwände Maße: 240mm* 497mm*228mm Volumen: 208m ³ Fläche: 850,5m ²	alle tragenden Innenwänden ab dem 1. OG Maße: 113mm* 240mm*115mm Volumen: 275,5m ³ Fläche: 1003,5m ²	Hof- und straßenseitig vom EG bis 5. OG verwendet 300mm*490mm Länge: 21,71m / 14,33m / 7,82m	im EG verwendet Maße: 600mm* 300mm* 3850 mm 4 Stück	im EG verwendet Maße: 600mm* 300mm* 3850 mm 4 Stück
136 Tonnen Co ₂ Äq. (A1-A3)	23,5 Tonnen Co ₂ Äq. (A1-A3)	56,5 Tonnen Co ₂ Äq. (A1-A3)	15,4 Tonnen Co ₂ Äq. (A1-A3)	1,7 Tonnen Co ₂ Äq. (A1-A3)	3,8 Tonnen Co ₂ Äq. (A1-A3)

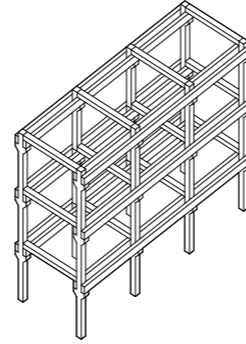
Ökobilanz Bestand = 305 Tonnen Co₂ Äq. (A1-A3)



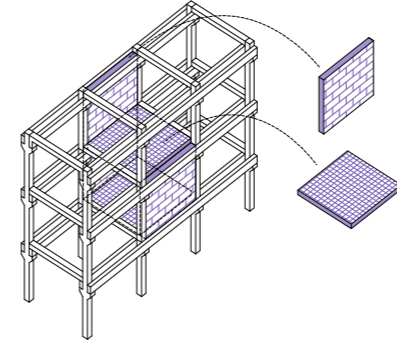
Grundstück von Brandwänden umschlossen



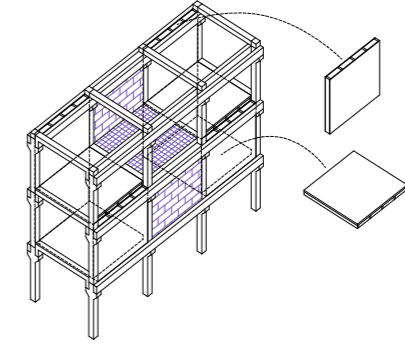
Einsatz Bestandsdecken beeinflusst Entwurf



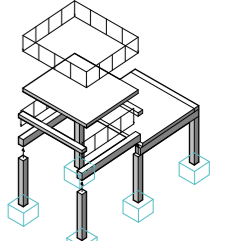
neue Tragstruktur



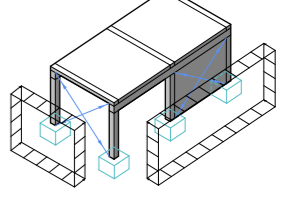
Bestandteile einsetzen



neuer Bodenaufbau und Wände



Statik – vertikaler Lastabtrag



Statik – horizontaler Lastabtrag

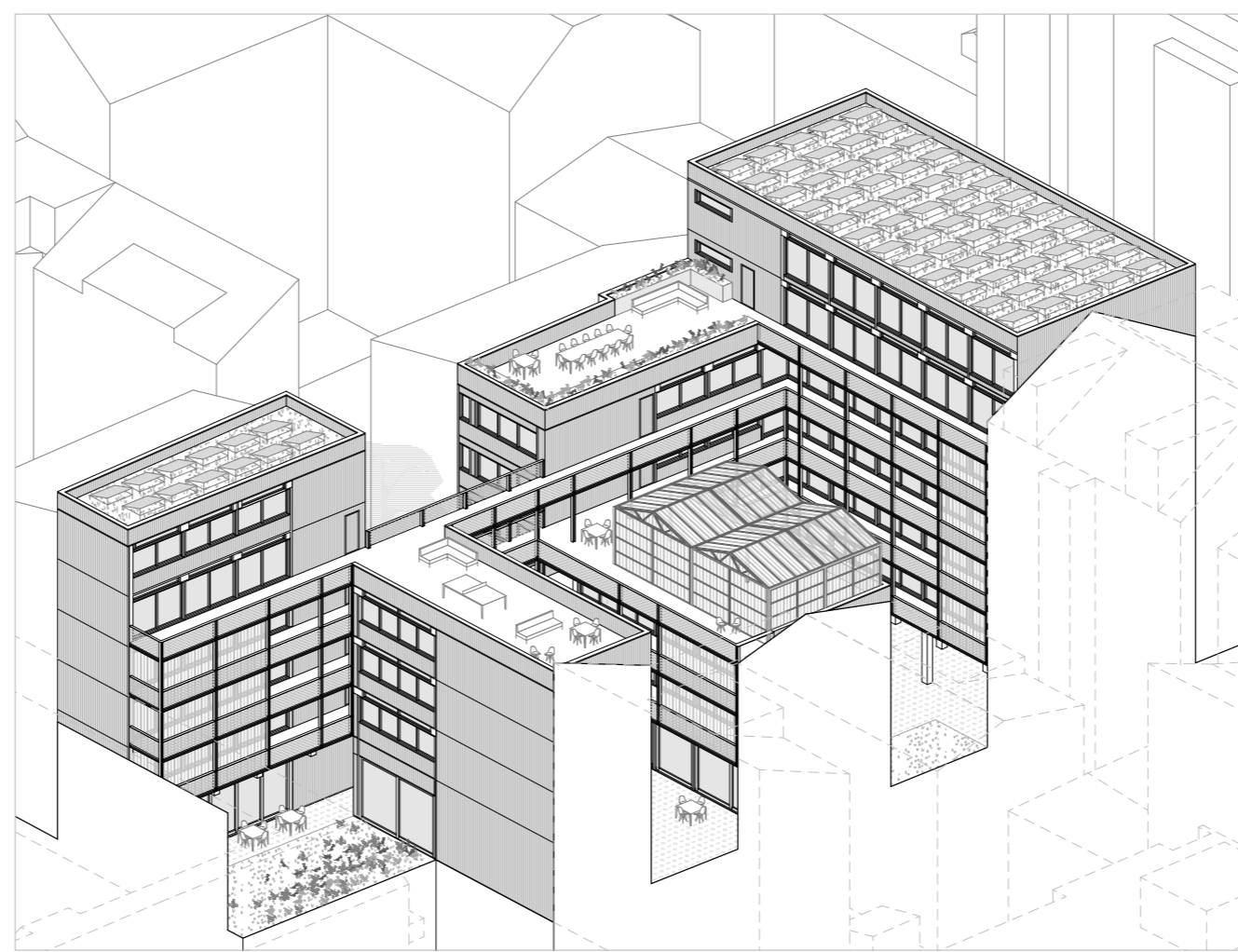
ABBAU AUFBAU

Mit unserem Projekt untersuchen wir, das Wiederverwendungspotential von Bauteilen aus einem typischen Nachkriegswohnungsbau. In der Nachkriegszeit Berlins wurden um dem großen Wohnungsmangel zu begegnen schnell viele kostengünstige Wohngebäude errichtet, welche zwar kurzfristig Wohnraum schufen, jedoch eine geringe Wohnqualität aufwiesen. Anstelle dieses Gebäudes wird oft ein Neubau errichtet. Das Bestandsgebäude wird abgerissen, die Bauteile landen auf dem Müll.

Wir untersuchen, was passiert, wenn ein Gebäude nicht klassisch abgerissen wird. Das Bestandsgebäude wird stattdessen abgebaut und in die Bestandteile zerlegt, um diese als Bausteine für ein neues Gebäude zu verwenden. Wir untersuchen, wie man zirkuläres Bauen mit einem Gebäude gestalten kann, dass nie dafür vorgesehen war. Das gebundene CO₂ wird hierbei gespart und ein neues Gebäude erhält eine vielschichtigere Atmosphäre durch Situationen und Materialien.

Als Untersuchungsobjekt hat uns hierbei das Wohnhaus in der Wilmsdorfer Straße 160 gedient. Für unseren Versuchsaufbau nehmen wir an, dass Abbau und Aufbau auf dem gleichen Grundstück passieren. Die Kosten werden für unseren Versuchsaufbau außer Acht gelassen, da nur so erforscht werden kann, was möglich ist und später seriell umgesetzt werden könnte. Dieses Experiment fand im Rahmen eines Uni-Projekts von Prof. Gengnagel und WM. Christoph Henschel statt.

Das neu entstandene Wohn- und Geschäftshaus verfügt über eine Vielzahl von Wohnungstypologien. Die vorderen Wohnungen können durch Türen beliebig und ohne Umbau zusammen geschaltet werden, um sich so länger an sich verändernde Bedürfnisse anpassen zu können; so wird die Lebensdauer erhöht. Die Konstruktion ist Modular aus Fertigteil-Stahlbetonstützen, da hier nur wenig CO₂ frei gesetzt wird. Die Decken bestehen aus den wiederverwendeten Stahlbetondecken und werden von einer neuen rückbaubaren Holzkonstruktion ergänzt. Die Wände bestehen aus Hohlblockziegeln und den Kalksandsteinen aus dem Bestand. Ergänzend kommen Holzrahmenwände zum Einsatz. Unser Gebäude kann also in den Kreislauf des zirkulären Bauens eingebunden werden.



Axonometrie – Abgestufte Dächer wie Umgebung

DACHAUFBAU WIEDERVERWENDBAR
Holz-Zargen auf Stahlbeton-Fertigteil-Stützen Holzschalung (Bauklasse 2 Eiche oder Kiefer) Nebenträger
Zwischendämmung (Einblasdämmung recycelte Zellulosefaser)
Ausstieflende Diagonalscharung (Welltanne) EXTENSIVE
BEGRÜNUNG
Dampfsperre
Dämmung hart
Terracotta-Klochtungsfelle Durchwurzelungsschutz Dachschiene
Filtervlies
Substrat
Bepflanzung Photovoltaikpaneele

BODENKONSTRUKTION MIT BESTANDELEMENTEN
Holz-Zargen auf Stahlbeton-Fertigteil-Stützen Stahlbetondecken (Bestand)
Unterlage zur Schalentrückkopplung aus Korkstreifen Lagerhölzer
Trittschalldämmung Holzfaserplatten Tretervlies
Trockenestrich verlegt mit Estrich

BODENKONSTRUKTION NEU
Holz-Zargen auf Stahlbeton-Fertigteil-Stützen Holzschalung (Bauklasse 2 Eiche oder Kiefer) Nebenträger
Zwischendämmung (Einblasdämmung recycelte Zellulosefaser)
Ausstieflende Diagonalscharung (Welltanne) Unterlage zur Schalentrückkopplung aus Korkstreifen Lagerhölzer
Trittschalldämmung Holzfaserplatten Brettchenholz
Kork

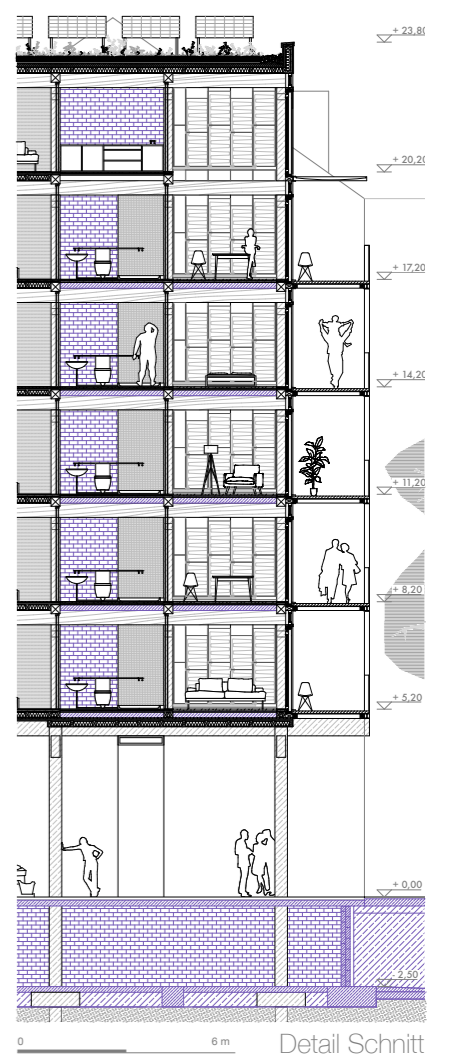
WANDAUFBAU MIT BESTANDELEMENTEN
Hohlblockziegel (im Nassbereich) und Kalksandstein (zu den Brandwänden) Bestandsbrände werden in großen Wandschichten ausgeschnitten und aufgestellt, kaputte Stellen werden mit Lehm gefüllt

WANDAUFBAU NEU
Holz-Riegel Konstruktion Holz Einblasdämmung recycelte Zellulosefaser Rippplatten
Lehmputz
Farbstrich oder mit
Naturbo Therm Wandzelementen

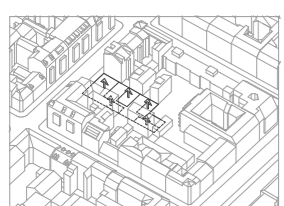
FASSADE ZUR STRASSE
Vorgehängte Fassade
Terracottafassade
Kontrollfaltung
Diffusionsoffene Folie
Platten-Riegel Konstruktion Holz Einblasdämmung recycelte Zellulosefaser Rippplatten
Lehmputz
Holz-Scheibfenster
Witterschutz mit Blechabdeckung
Oberlichter aus Holzfenster mit Festverglasung zwischen den Zargen

FASSADE ZUM LAUBENGANG
Vorgehängte Fassade
Holzprofil
Holz-Scheibfenster bodentief
Witterschutz mit Blechabdeckung
Oberlichter aus Holzfenster mit Festverglasung zwischen den Zargen
vorgehängter Laubengang aus geschraubten Stahlprofilen
Stützen H. Unterzüge T.U. aufgelegte Stahlbetondecken
Netz zur Absturzsicherung

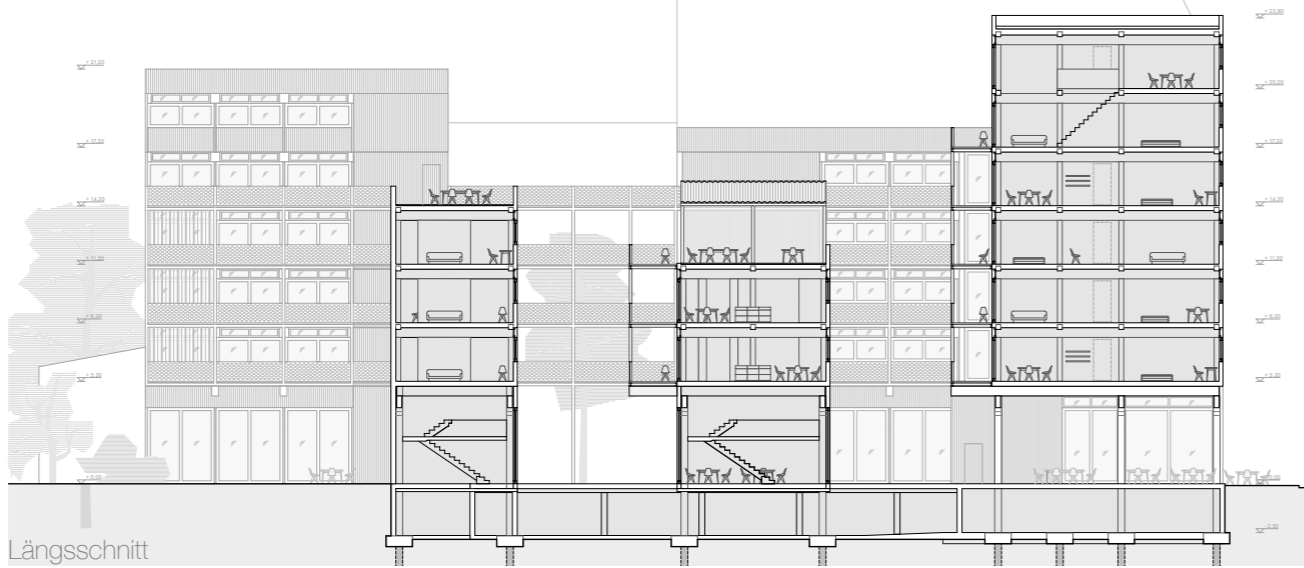
FUNDAMENT
Pflanzgründung aus Stahlbeton durch den Bestandskeller
Deckenplatten des Kellers wirken ausstehend



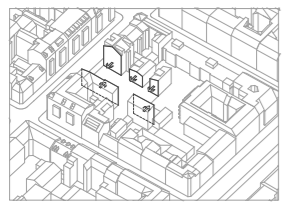
Detail Schnitt



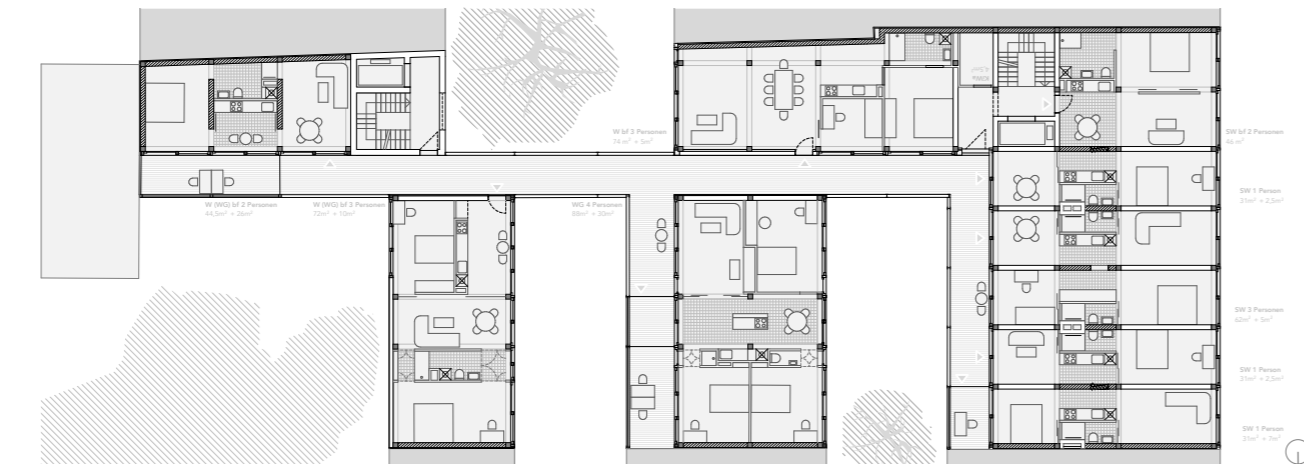
Innenhof auf dem Dach



Längsschnitt



Brandwände extrodieren



Grundriss Regelgeschoss

Berechnung des Global Warming Potentials

- 196400 KG CO₂ Äquivalent
- 60 KG CO₂ Äquivalent/m²
- 1.455 KG CO₂ Äquivalent/Person
- 305100 KG CO₂ Äquivalent aus dem Bestand wiederverwendet

In der Berechnung der Ökobilanz nehmen wir diese Bauteile mit Null an. Uns ist jedoch durchaus bewusst, dass auch bei dem Abbau, der Aufwertung und dem Aufbau CO₂ produziert wird.



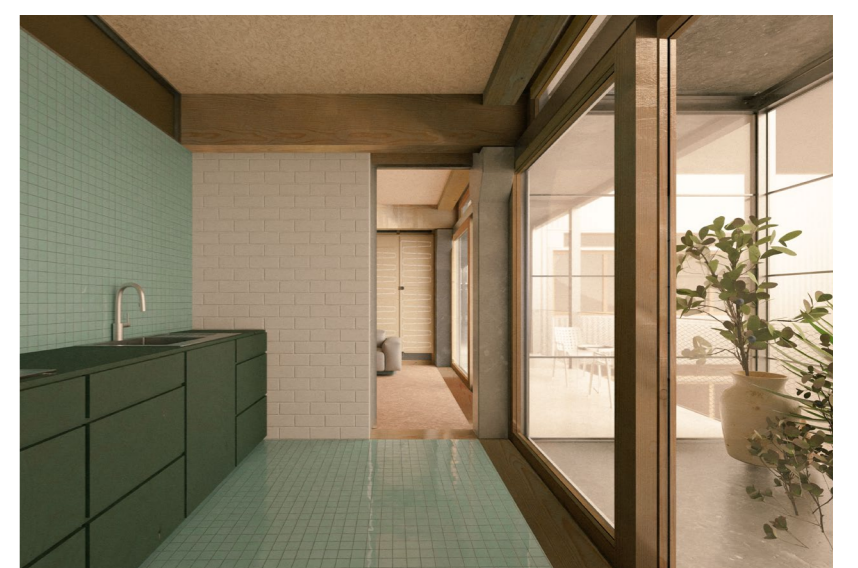
Detailmodell



Rendering – Dachlandschaft



Rendering – Schichtwohnungen Vorderhaus Blick vom Laubengang



Rendering – Wohnung Hinterhaus