

# VON DER RUINE ZUM PRODUKTIVEN HAUS

David Herrmann

Bachelorthesis  
2020/21

Entwerfen und Baukonstruktion  
Prof. Dipl.-Ing. Johannes Kühn





## 8 HEKTAR

Im Rahmen unserer Abschlussarbeit haben wir uns entschlossen, den konventionellen Weg der Einzelarbeit zu verlassen und eine kollektive Struktur zu gründen. Als acht Studierende der Architektur und Urbanistik entwickelten wir eigenständig sowohl ein gemeinsames, als auch jeweils individuelle Themen.

Als Ergebnis der Zusammenarbeit entstand die gemeinsame Projektwebsite 8 Hektar. Dort sind ausführliche Analysen und Karten zum Raum Thüringen zu finden. Es wurde eine gemeinsame Methode entwickelt mit der sieben komplett unterschiedliche Projekte entstanden sind. Sie beschäftigen sich alle mit unterschiedlichen Ausgangsthemen, fügen sich jedoch über den gemeinsam erarbeiteten theoretischen Hintergrund zu einem großen Bild zusammen.

Diese Arbeit ist Teil des kollektiven Thesistudios 8 Hektar. Analyse, Prozess und Methodik wurden entwickelt von:

*Julian Daniel, David Herrmann, Maximilian Hoffmeister, Maximilian Lange, Marie Scheidmann, Sarah Silbernagel, Fanny Weil, Noa Wilhelm*

## LÄNDLICHE RÄUME

Wir betrachten Stadt und Land nicht als Gegensatz. Das vorgefundene Gefüge lässt sich als ein zusammenhängendes Netzwerk lesen, welche als Stadt-Land Kontinuum beschrieben werden kann. Wir sehen in diesem Raum das Vorhandensein komplexer Lebensmilieus, die sich nicht mehr von denen in urbanisierten Räumen unterscheiden lassen. Gesellschaftliche Veränderungen üben sowohl auf ländliche als auch urbanisierte Räume einen hohen Anpassungsdruck aus. Die sich stetig entwickelnden Räume entsprechen nicht mehr dem tradierten Bild des Ländlichen und suchen nach neuen Bildern.

## METHODE

Durch Rekombination und Überlagerung entstehen Architekturen, welche auf die veränderten Lebensmilieus reagieren und Komplexität einfordern. Funktionale Bündelung und soziale Mischung generieren robuste Strukturen, die gesellschaftliche Entwicklungen aufnehmen. Robustheit verstehen wir als Form der Dauerhaftigkeit welche auf mehreren Ebenen behandelt wird - sozial, ökonomisch und ökologisch.



## SAALBURGER MARMORWERK

Die Stadt Saalburg-Ebersdorf liegt am östlichen Ufer der Bleilochtalsperre. Das Gelände des, in der DDR errichteten, Saalburger Marmorwerks liegt westlich der Stadt. Am Rande des Industriegebiets, direkt am Wasser steht der Bestand der Saalburger Marmorwerke und dieser ist der Ausgangspunkt für diese Untersuchung.

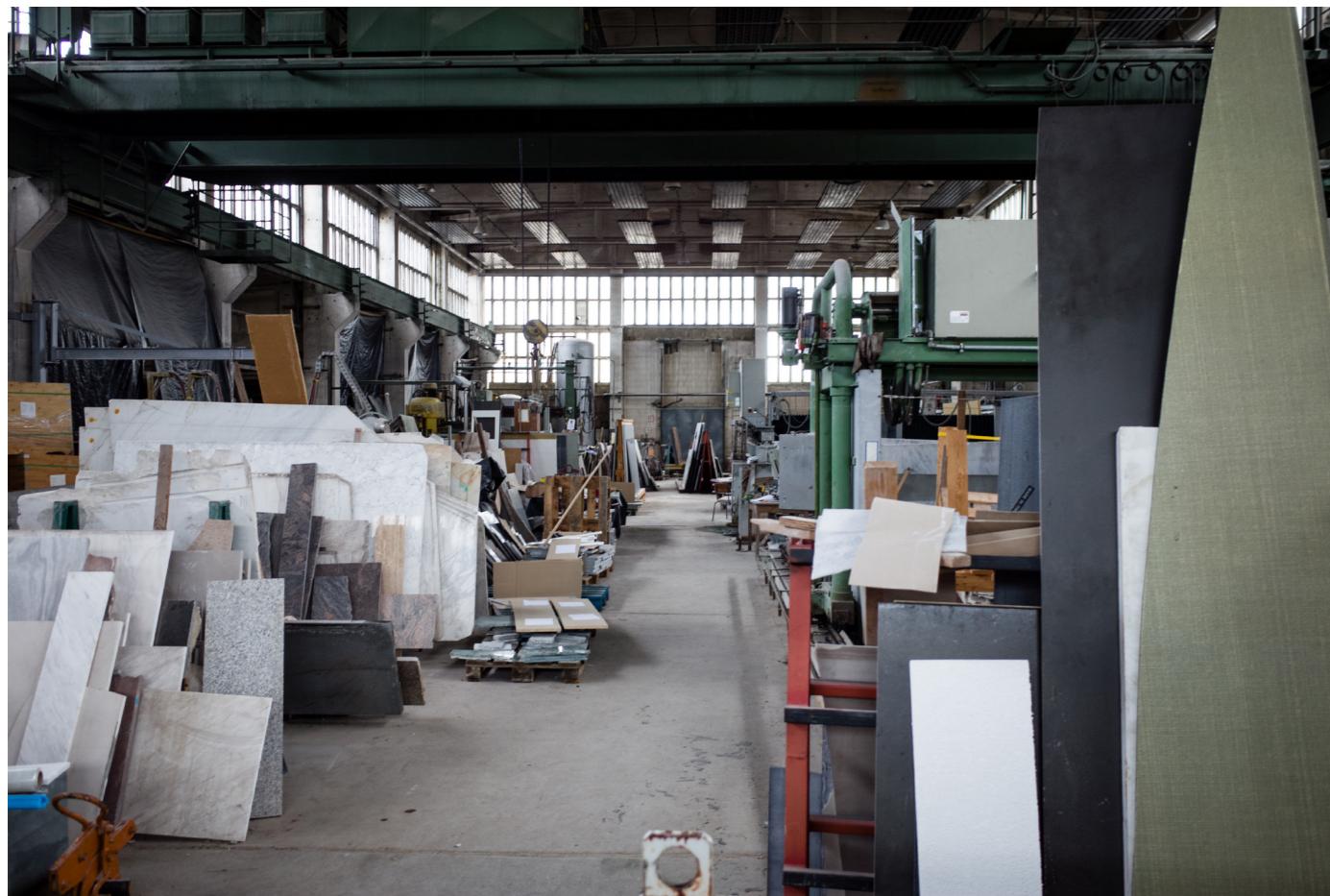
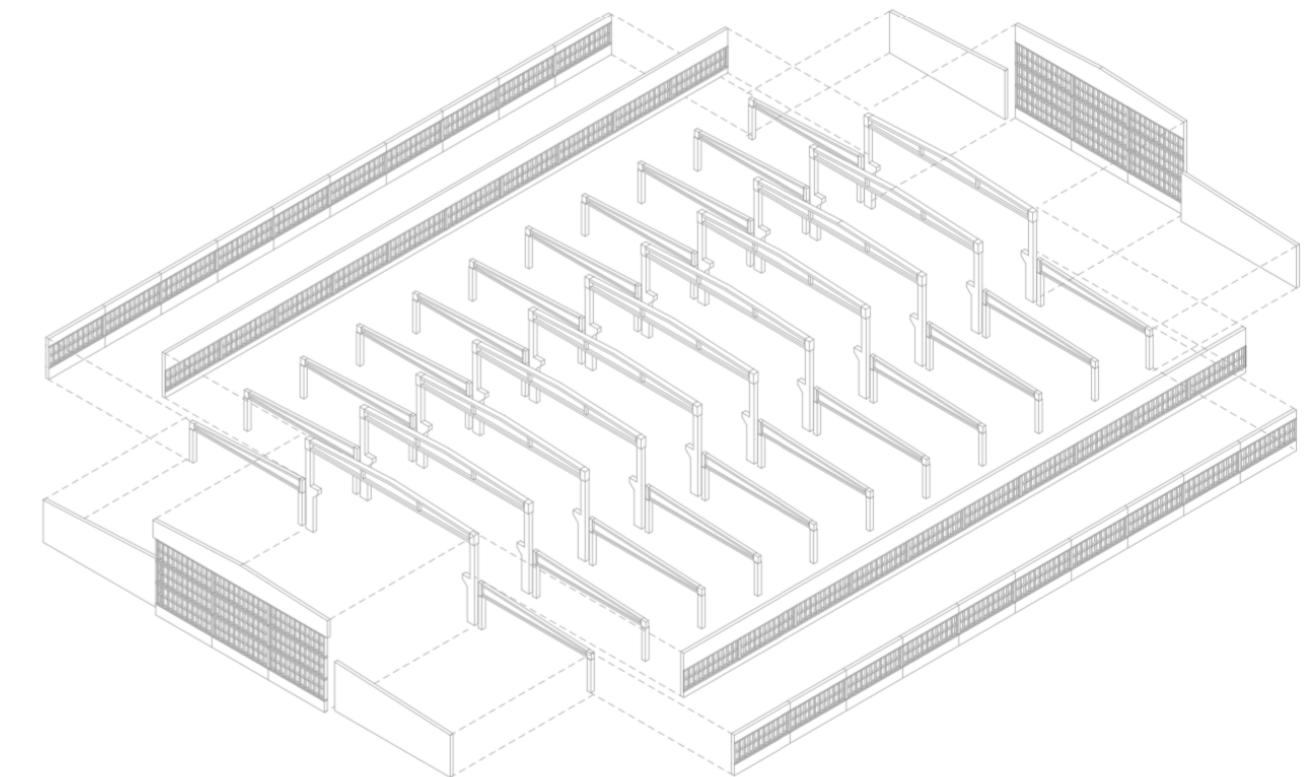
Die Ausläufer des Industriegebiets treffen auf Einfamilienhäuser, die am Wasser platziert wurden und mittlerweile das Industriegebiet umspülen. Es entwickelt sich ein Spannungsfeld zwischen dem Industriellen Maßstab und dem kleinmaßstäblichen Gefüge der Einfamilienhäuser. Beide Orte fühlen sich isoliert an - die menschenleere Industrieanlage und die hinter hohen Hecken versteckten Einfamilienhäuser.

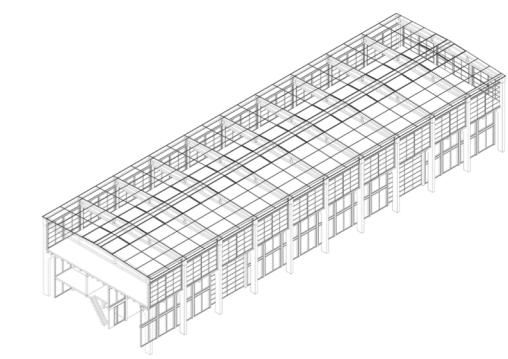
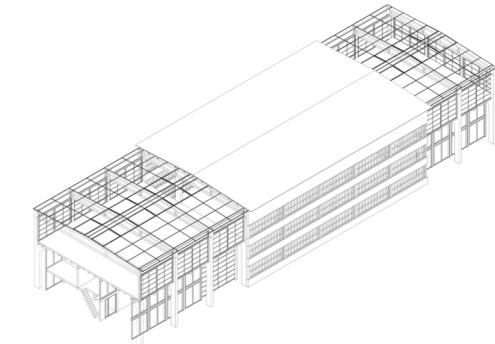
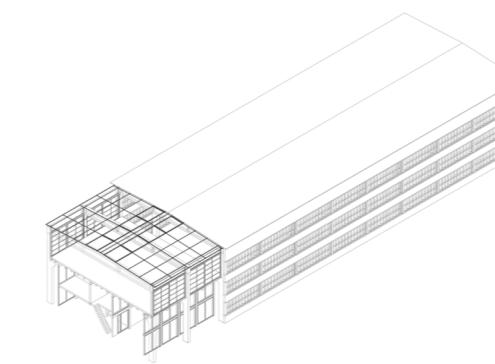
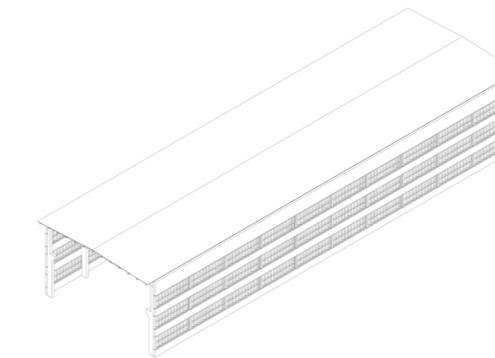
Bei dem Bestandsgebäude handelt es sich um eine DDR Werkhalle vom TYP EMZG83. Von der einstigen Betriebsamkeit ist nicht mehr viel übrig geblieben, die Blütezeit des Saalburger Marmors ist lange vorbei. Spätestens nächstes Jahr wird das Gelände komplett Stillliegen. Der Niedergang dieses Industriegebiets macht die zeitliche Dimension von Architektur und ihre Vergänglichkeit sichtbar: Er stellt die Frage nach dem Umgang mit dem Bestehenden und hinterfragt das

Architekturverständnis einer Gesellschaft, die immer weiter wachsen will.

Der Möglichkeitsraum, der durch das Scheitern der Architektur entsteht, kann dabei zur Stärke werden. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf dem ökologischen Aspekt. Denn in dieser Halle steckt bereits jede Menge Graue Energie, Muskelkraft und auch ein emotionaler Wert.

Durch Rekombination und Überlagerung entsteht eine Architektur, die auf sich veränderte Lebensmilieus reagieren kann. Zu Beginn steht die funktionale Bündelung: Das Wohnen und das Produzieren werden neu verknüpft und generieren eine Robustheit.



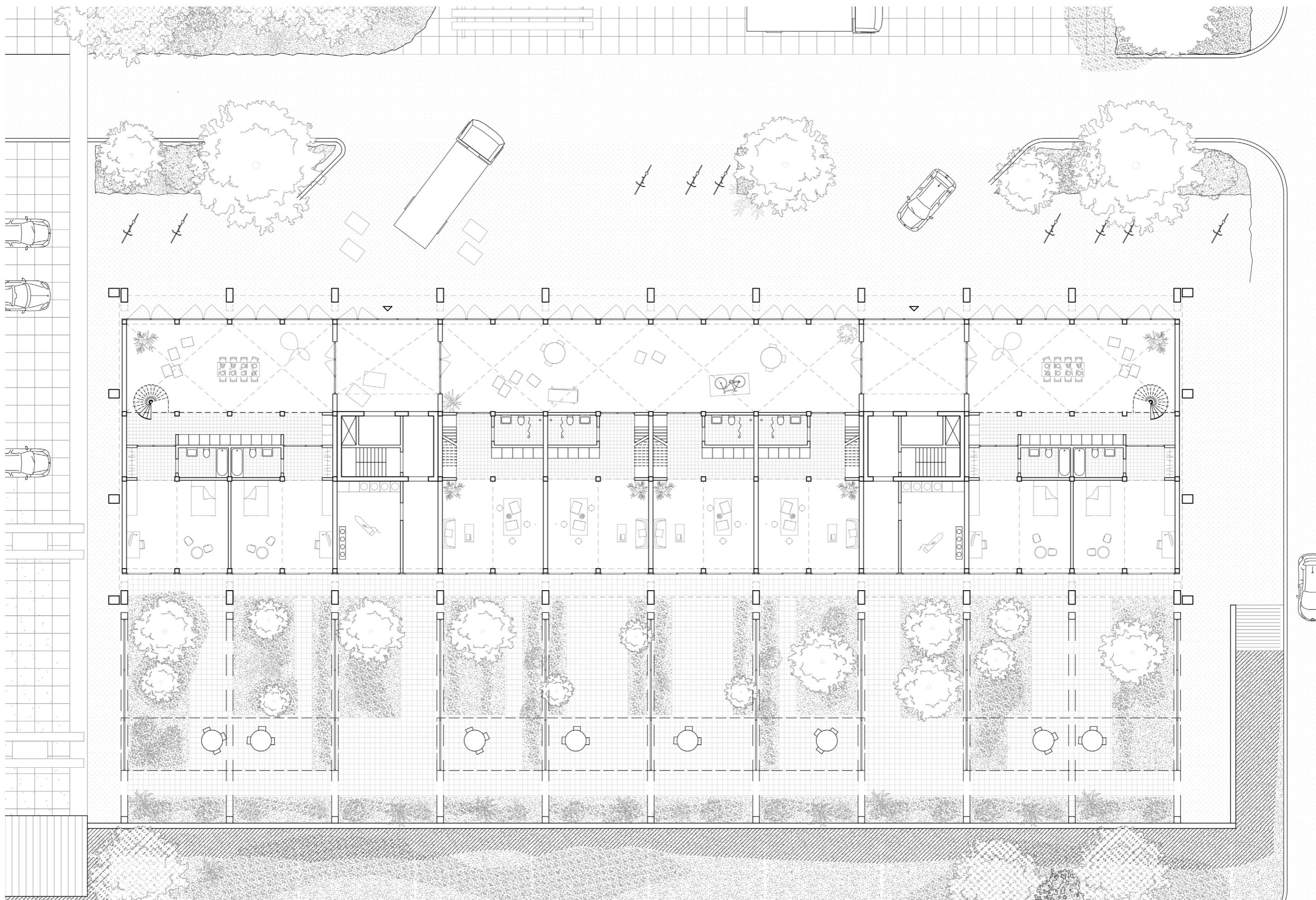


## RESILIENZ

Resilienz ist die Anpassungsfähigkeit baulicher und sozialer Strukturen an gesellschaftliche, ökologische und ökonomische Veränderungen. Resilienz bedeutet flexibel auf unterschiedliche Bedürfnisse reagieren zu können und spezifische Lösungen zu entwickeln. Anpassungsfähigkeit kann im ländlichen Raum soziale Strukturen aufrecht erhalten und zu dauerhaften Architekturen führen.

Der Bestand ermöglicht eine sehr kostengünstige, ressourcenschonende und einfache Bauweise, in der Teile verwendet, verändert und angebaut werden können. Der Umbau funktioniert dabei als Prozess und findet über einen längeren Zeitraum statt. Der Bestand wird als Kokon verwendet und gibt der Architektur die Möglichkeit sich vom zeitlichen Druck zu befreien und in spezifischen Zwischenzuständen zu verharren und sich somit an die sich ändernde Rahmenbedingungen anzupassen.

Der Prozess des immer weiter voranschreitenden Zerfalls wird somit umgekehrt und mündet schließlich in der kompletten Ertüchtigung dieser Halle.





## COMMONS

Dem Raster der Halle folgend wir ein Holzskelettbau errichtet, welches die alten Kranauflager als Auflager für die neue Holzstruktur benutzt. Die Orientierung des Gebäudes bildet zwei klare Seiten aus. Auf der Vorderseite dominiert weiterhin der industrielle Charakter. Die An- und Ablieferung und der gemeinsame genutzte Platz bilden die öffentlichen Bereiche aus. Auf der Rückseite, mit Blick auf die Talsperre, werden die Überreste der ehemaligen Anbauten der Halle zu privaten Gärten transformiert, und bilden einen sehr intimen Ort.

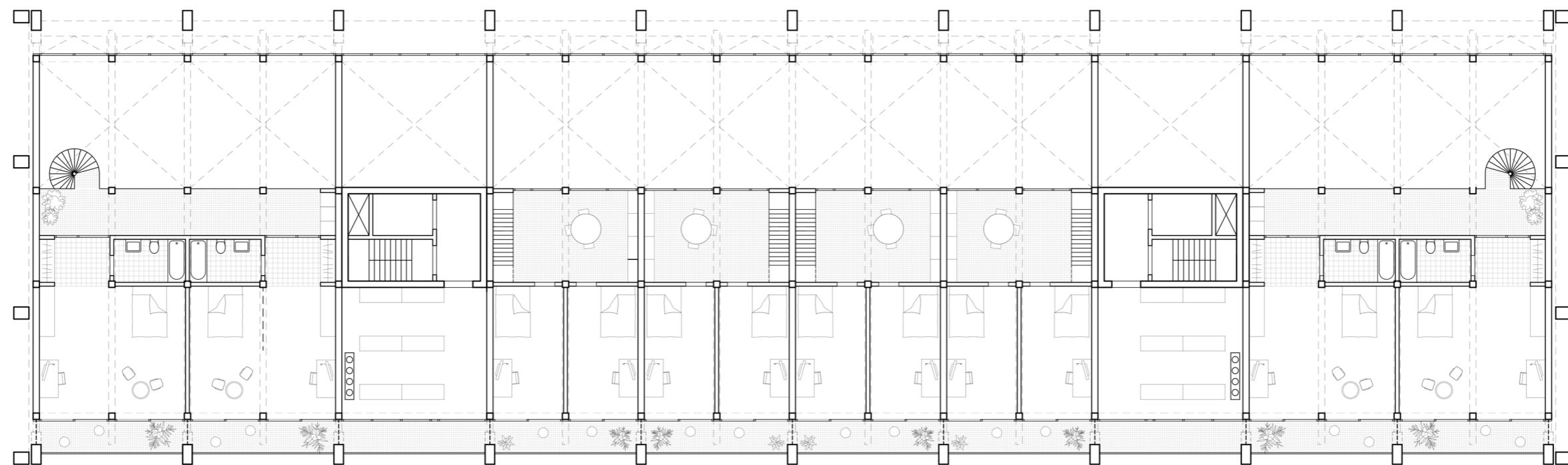
Im unteren Teil des Gebäudes befinden sich die Wohnungen. Als Basis wird in der Mitte des Gebäudes eine Sanitärschicht errichtet, die als Ausgangspunkt für jede Wohnung dient. Betonkerne, die das Gewächshaus erschließen, zonieren die Wohnungen. An den Seiten entstehen geräumige Gemeinschaftswohnungen, in der Mitte befinden sich Atelierwohnungen, die die Möglichkeit besitzen weiter ausgebaut zu werden und sich somit individuellen Bedürfnissen anzupassen.

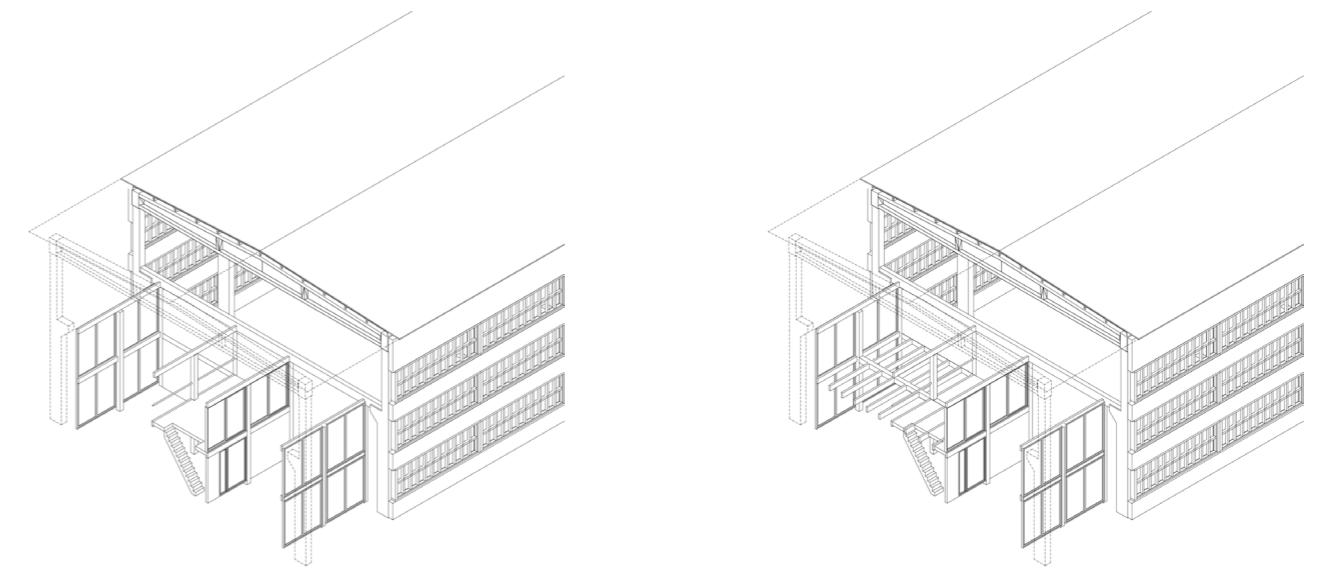
Es geht in diesen Wohnungen nicht darum den individuellen Raum zu maximieren. So existieren auf der Vorderseite,

der öffentlichen Seite, große Gemeinschaftsräume, die auch als Erschließung für die individuellen Wohnungen oder Zimmer genutzt wird.

In diesem Kontext geht es somit auch darum ein Konzept konträr zu der vorherrschenden Architektur in Saalburg, dem Einfamilienhaus, zu verfolgen. Gemeinschaftlich organisierte Strukturen sind maßgeblich. Infrastruktur, wie etwa Waschräume, Geräte und Erschließungen, aber auch Aufenthaltsräume werden geteilt. Die Minimierung der individuellen Infrastruktur erscheint somit nicht ökonomisch und ökologisch sinnvoll.

Diese Räume sind auch im Sinne der Commons zu sehen, also der gemeinsamen Schaffung und Gewährleistung von Räumen und Strukturen, die auf sozialer Ebene organisiert werden und nicht rein profitorientiert funktionieren. Sie besitzen das Potential Nachbarschaften zu bilden und zu stärken.



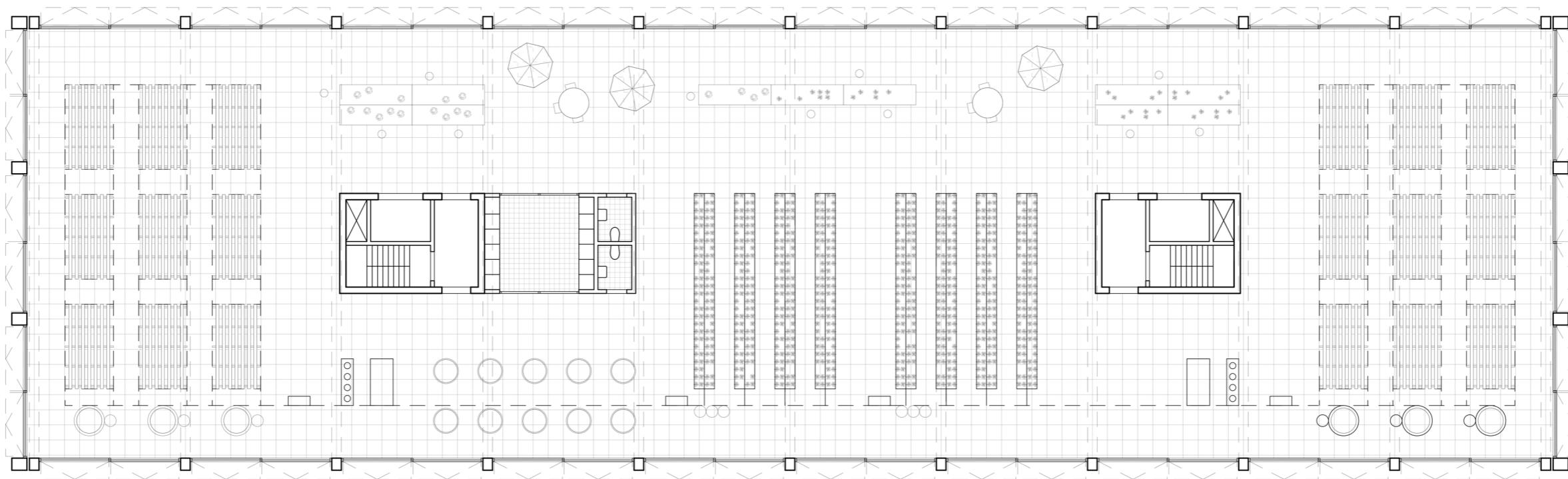


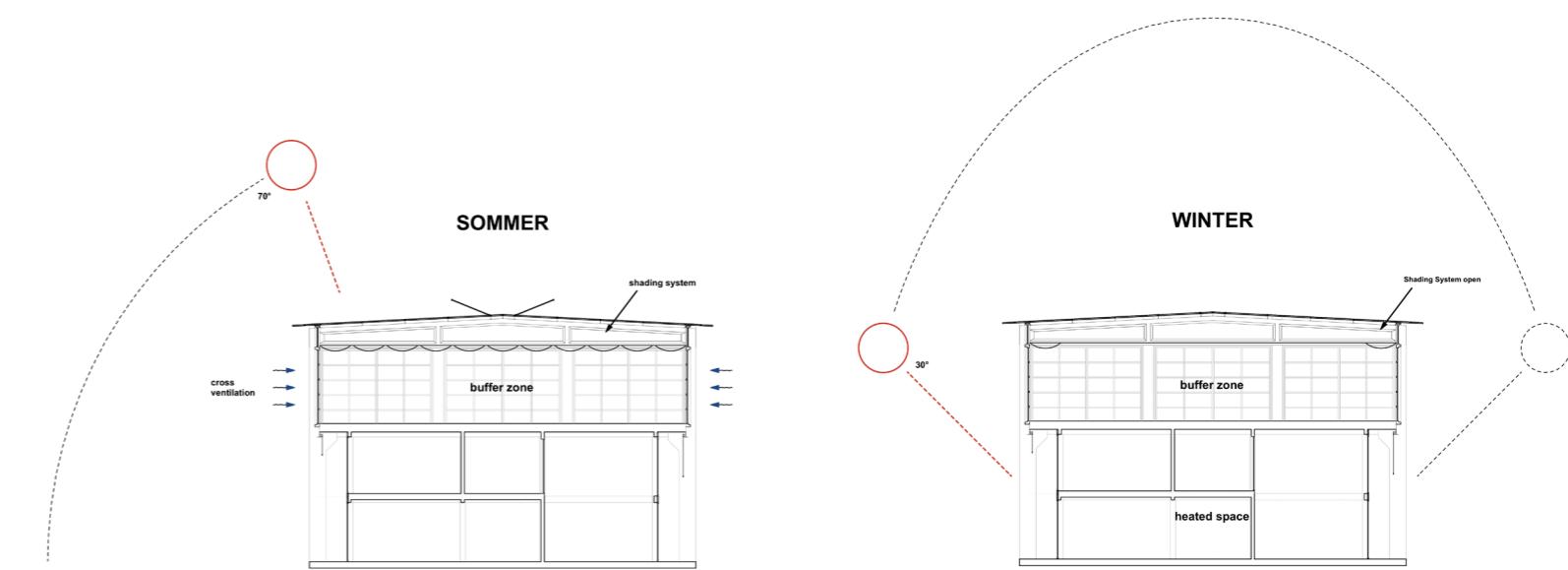
## TRANSFORMATION

Es existieren unterschiedliche Zwischenzustände - jeder ist bewohnbar. Die Ausbauten bleiben optional und können selber durchgeführt werden, sobald sie benötigt werden.

In den Atelierwohnungen reicht die erste Ausbaustufe, in der im Obergeschoss des Kernes geschlafen und unten gearbeitet wird. Ändern sich die Rahmenbedingungen, kann eine zusätzliche Decke eingezogen werden, die Balkenschuhe sind bereits befestigt, und zwei weitere Schlafräume entstehen - die Wohnung wird umcodiert.

Das gemeinsame Wirtschaften im Gewächshaus finanziert dabei den Ausbau und entwickelt die gemeinsame Struktur weiter. Der Bestand als schützende Schicht befreit diesen Prozess von dem Diktat der Zeit.





## INFRASTRUKTUR

Technologische Entwicklungen und Hilfsmittel ermöglichen neue und effizientere Formen der Produktion, die die Frage nach der örtlichen Trennung der Funktionen neu aufgeworfen haben. Basierend auf dem alten Produktionsgedanken der Werkhallen wird der produktive und infrastrukturelle Charakter beibehalten. Auf Basis der Allmende, dem gemeinsamen Wirtschaften, wird das Produzieren im Gewächshaus als Grundlage für die Weiterentwicklung und Instandhaltung der gemeinsamen Architektur benutzt.

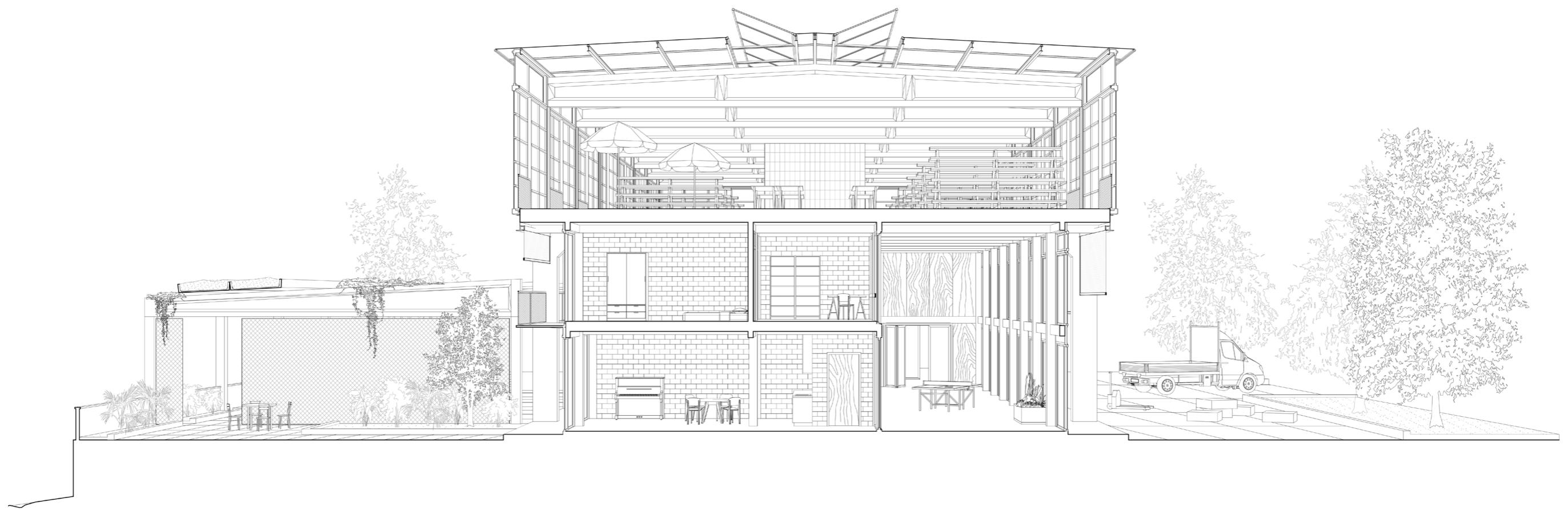
Das Leben auf dem Land ist ein horizontales, es findet draußen statt. Die Produktion beugt sich dieser Tatsache und geht den eher ungewöhnlich Schritt nach oben. Das Wohngeschoss bildet zusammen mit der Bestandsstruktur einen Tisch aus, auf dem das Gewächshaus ruht.

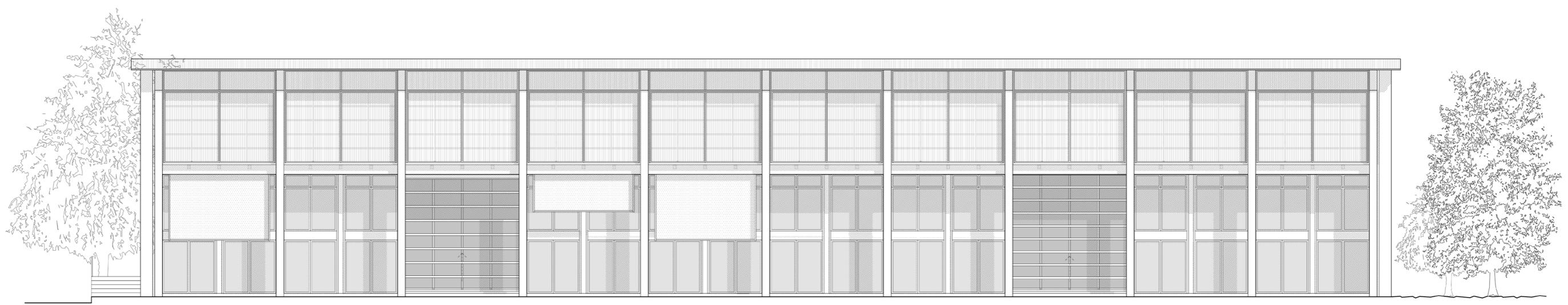
Das Gewächshaus basiert auf der Hydroponie, einer Art Hydrokultur, die komplett ohne Substrat auskommt. In einem Nährstofffilmsystem läuft in dünnen PVC-Röhren ein Wasserfilm, der die Wurzeln der Pflanzen konstant mit Nährstoffen versorgt.

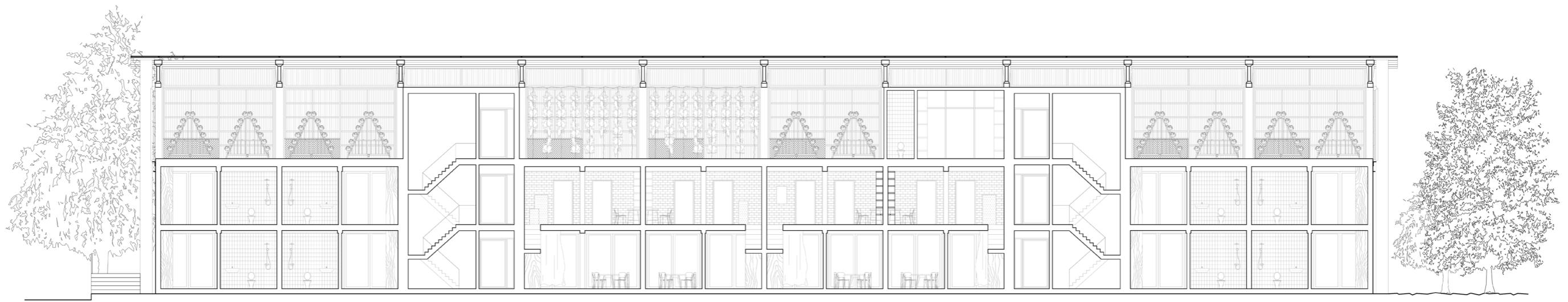
Als zweites System ist eine Tiefwasserkultur vorgesehen, die für Pflanzen mit größerem Wurzelwerk geeignet ist. Neben zahlreichen Effizienzvorteilen gegenüber dem konventionellen Anbau, kann das Gewicht des Gewächshauses stark reduziert werden. Zudem werden keine weiteren Flächen versiegelt und der Wasserverbrauch wird zu großen Teilen aus der Zisterne gestillt.

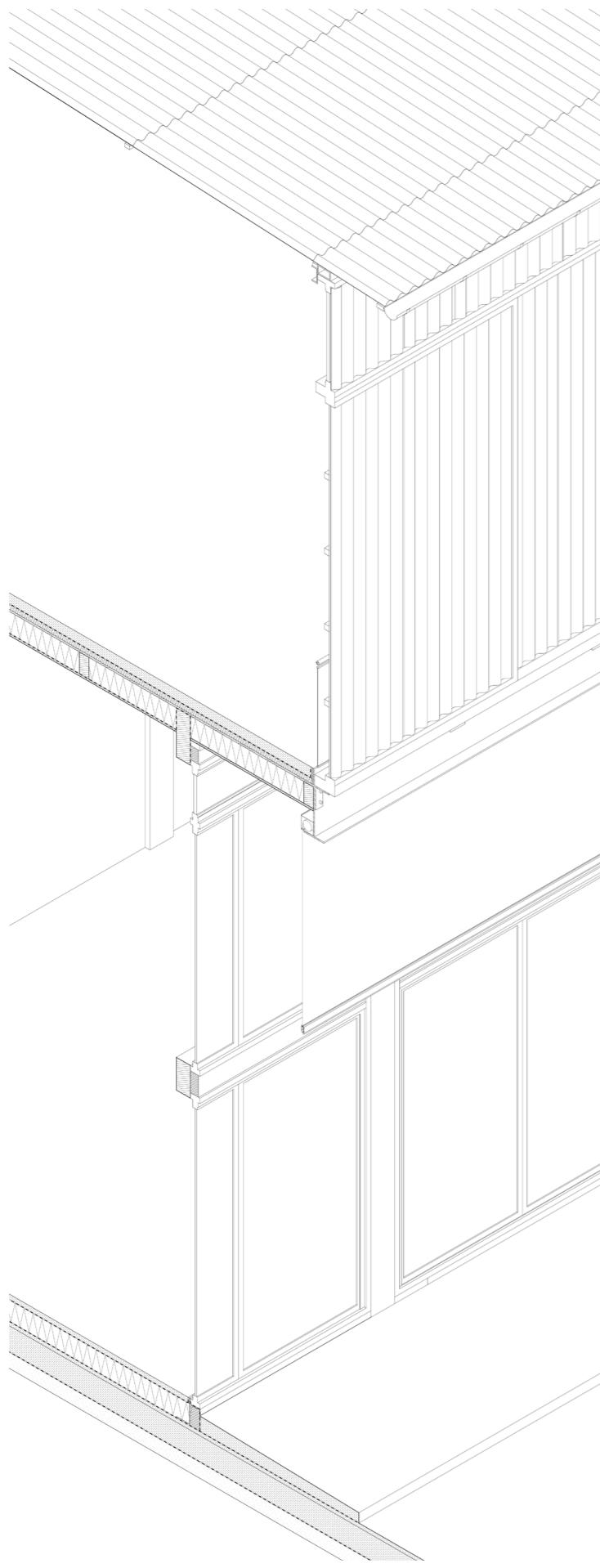
Das Gewächshaus dient gleichzeitig als Pufferzone für das Wohngeschoss. Im Sommer dient diese Zwischenschicht dem Hitzeschutz. Die Hitze wird aufgefangen, durch ein Verschattungssystem gebremst und durch die offenen Gewächshauspaneele quergelüftet. Im Winter entsteht im Gewächshaus ein Zwischenklima, was verhindert, dass die Wärme des Wohngeschosses zu schnell entweicht und das Gewächshaus auch im Winter nutzbar für alle Aktivitäten macht. Alle Fassadenpaneele sind als Schiebetüren ausgeführt und lassen somit auch weitere Nutzungen zu, die mit dieser Art von Zwischenklima oder auch Saisonalität auskommen.

Das Gewächshaus entwickelt somit zahlreiche Synergien mit dem Wohngeschoss.









#### 1. Gewächshaus

##### Dachaufbau:

Polycarbonat Wellplatten 76/18	2,8mm
Stahlträger IPE120	120mm
Stahlbetonbinder (Bestand)	900 - 1400mm

##### Fassadenaufbau:

Schiebetür, 2-fügig, feuerverzinkt	
Polycarbonat Wellplatten 76/18, 2,8mm	
Stahlbetonstütze 480mm (Bestand)	
Absturzsicherung CNS-Netz	

#### 2. Wohngeschoss

##### Deckenaufbau (Holzbalkendecke):

Monobeton, geschliffen	100mm
Trennlage	
Trittschalldämmung, Hanfilz	50mm
Sperrholzplatte	20mm
Stopfhanf /	
Balken mit Balkenschuh 200/120	200mm
Dampfbremse	
Sperrholzplatte Seekiefer	20mm

##### Fassadenaufbau:

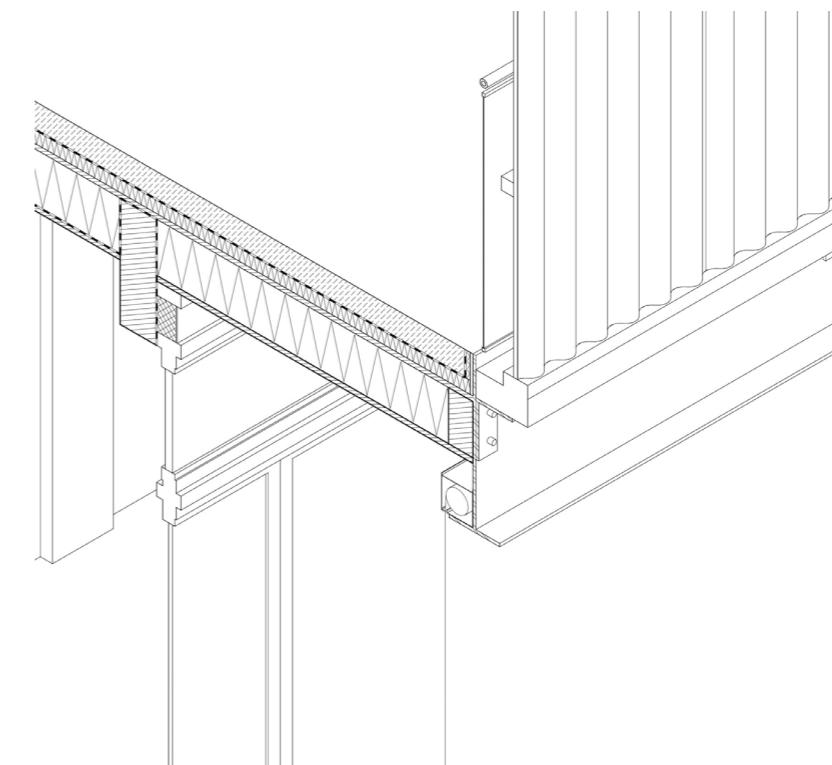
vorfabriziertes Fassadenelement, 2-fügige FensterTür mit Aluminiumprofil, Holzstütze 250/250, gedämmt, Aluminiumabdeckung	
Ortbeton mit Gefälle	150mm

##### Boden:

Estrich mit Randdämmstreifen	50mm
Trennlage	
Hanfaster-Dämmplatte /	
Balken 200/120	200mm
Feuchtigkeitssperre	

##### Bestandsboden:

Zementestrich	40mm
Betonplatte BK25	240mm
Unterlagspapier	
Kies/Sandschicht	150mm



## KONSTRUKTION

Die Fassade besteht aus vorfabrizierten, zweigeschössigen Elementen. Nur die Kernsegmente sind mit industriellen Rolltoren versehen. Außenliegende Verschattungselemente werden als gestalterisches Merkmal eingesetzt und betonen den transformativen und offenen Charakter des Hauses.

Die industriellen Materialen prägen den Außenraum - der Innenraum hingegen verschreibt sich einer eher wärmen Materialsprache. Hier dominieren Vollholz, Sperrholzplatten und Kalksandstein.

Die Konstruktion verschreibt sich hauptsächlich einfachen Detaillösungen. Die Bestandsstützen und -binder werden überall als Auflager benutzt, wo es möglich ist. Die Fassadenstützen werden nach außen gedämmt und verkleidet.

Auf den Bestandsboden, der aus einer Sand/Kiesschicht, Beton und Estrich besteht wird direkt die Dämmung aufgelegt. Nur bei den Holzstützen werden Teile des Bodens aufgeschachtet und verstärkt. Die Holzbalkendecken werden mit Hanffaserplatten gedämmt, die Zwischenwände mit Kalksandsteinziegeln ausgefacht.

Auf Grund des durch den Tisch gewonnenen Dachüberstandes wird auf komplizierte Sockeldetails verzichtet und nur eine Betonplatte mit leichtem Gefälle gegossen. Die zwei Betonkerne bedienen das Gewächshaus und steifen die Struktur aus.

Das Gewächshaus besteht aus Polycarbonat Wellplatten. Diese liegen mit einer leichten Stahlkonstruktion auf den Betonbindern auf. In der Fassade ist jedes Fassadenelement auffschiebar.

Vorfabrikation, Pragmatismus und einfache Detaillösungen bestimmen die Konstruktion.