HOCH . VERDICHTET

Lehrstuhl für Baukonstruktion
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Architekt Hartwig Schneider
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Florian Fischer-Almannai

Anna Scheuvens
SoSe 2024

AUFGABE

Durch ein Hochhaus Wohnraum für viele Studierende schaffen, mitten auf dem RWTH-Campus und auf einem vergleichsweise kleinen Grundstück: Diese Fragestellung galt es zu lösen.

ZIELSETZUNG

Der Entwurf zielt darauf ab, qualitativ hochwertiges und vielfältiges Wohnen mit vielen Freiheiten zu ermöglichen. Er soll Räume für das Individuum sowie für die Gemeinschaft ausbilden und somit ein breiteres Spektrum zwischen Privatheit und Öffentlichkeit bieten.
Die direkte Umgebung des Hochhauses soll der Entwurf weiter beleben und besonders durch Nutzungen in den unteren Geschossen das Potential für einen neuen „Dritten Ort" ausschöpfen.

WOHNKONZEPT

Mit vielen Menschen auf wenig Fläche zu wohnen bedeutet für mich automatisch auch, dass Nutzungen geteilt werden. Hinsichtlich der potentiellen sozialen Mischung der Bewohner, bspw. Studierende mit Kind oder eventuell in der Zukunft auch neue Zielgruppen wie Senioren etc., empfiehlt es sich private Nutzungen (Sanitär, eigene Zimmer) für jeden separat zur Verfügung zu stellen. Hierfür ist die Wohnform des Clusterwohnens sehr geeignet.
Dieser liegt eine eigene minimale Wohneinheit, oft auch nur ein Zimmer, zugrunde, in der in reduzierter Form alle notwendigen Funktionen untergebracht sind. Der Raum zwischen den einzelnen Einheiten steht der Gemeinschaft zur Verfügung und beinhaltet die Grundfunktionen des Wohnens, Essens und Kochens in einer großzügigeren Form.

Mein Entwurf bietet pro Geschoss Platz für sechs Bewohner. Jedem steht eine eigene Einheit von ca. 16 m² mit kleinem Bad und Kochnische zur Verfügung. Der 98 m² große Gemeinschaftsraum verbindet die einzelnen Einheiten. Pro Kopf ergeben sich am Ende ca. 35 m² pro Person. Eine monatliche Miete würde dementsprechend 241,50€ nach Wohnraumförderung kosten.

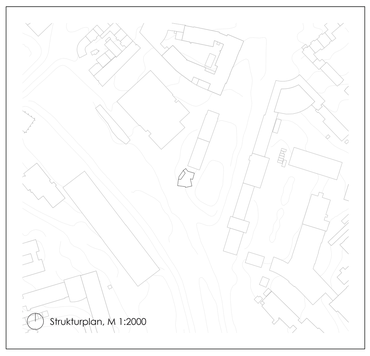
STRUKTUR

Grundlage für die Struktur ist die Idee, sich von bestehenden Zwängen zu lösen und eine freie Entwicklung zu ermöglichen. Besonders durch die Höhenentwicklung darf sich der Grundriss auch eigenständig und unabhängig von der Umgebung ausbilden.
Ausgangspunkt ist die private Einheit. Zwei Einheiten schließen sich immer zu einem Baustein zusammen. Zusätzlich zu diesen drei Bausteinen gibt es noch einen Baustein mit dienenden Funktionen (Aufzüge und ein Hauswirtschaftsraum). Der fünfte Baustein beinhaltet eine kleinere Einheit, die pro Etage der Gemeinschaft zur Verfügung gestellt wird und von ihnen individuell genutzt werden kann, bspw. auch zur Vermietung an Austauschstudierende.

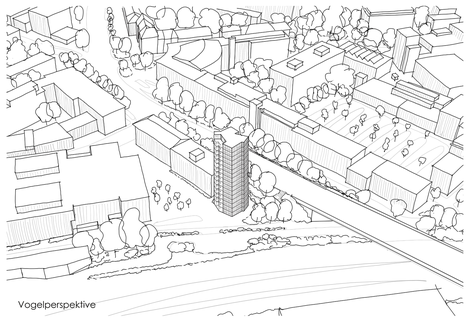
Zwischen den Bausteinen spannt sich dann der Gemeinschaftsbereich auf, der sich aus den verlängerten Kanten der Bausteine ergibt. Strukturelle tragende Bauteile für die vertikale Lastabtragung finden sich nur in den Bausteinen selbst. Der Gemeinschaftsbereich ist wie ein Luftraum, ein Gelee, das sich aus den Bausteinen herausbildet.

Die größte Herausforderung stellte dementsprechend die Positionierung der Bausteine zueinander dar.
Maßgeblich waren dabei folgende Faktoren:

- Sonnenstand und Belichtung:
  Die einzelnen Einheiten dürfen keine transparenten Fassadenseiten nicht in nördliche Richtung ausbilden.
- Bewegung im Raum:
  Nicht linear, sondern mit Knicken und Drehungen, damit sich Nischen im Gemeinschaftsbereich ausbilden können.
- Größe der Gemeinschaftsflächen
- Eine Fassadenelementlänge:
  Das äußere Erscheinungsbild wird durch die gleichförmige Fassade geprägt. Die Größe der Fassadenelement ist maßgeblich für die Länge der Fensterbereiche in den Gemeinschaftsflächen und markiert auch immer den Punkt, an dem der angrenzende Baustein seine Richtung ändert.



Strukturplan, M 1:2000



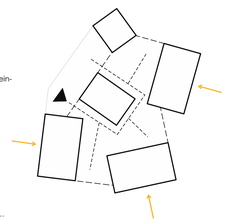
Vogelperspektive

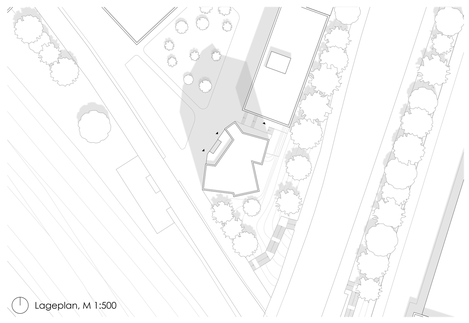
Entwurfsprinzipien

1) Belichtung

2) Gleiche Fassadenteile, Verlängerung der Bauteilkanten = Gemeinschaftsbereich

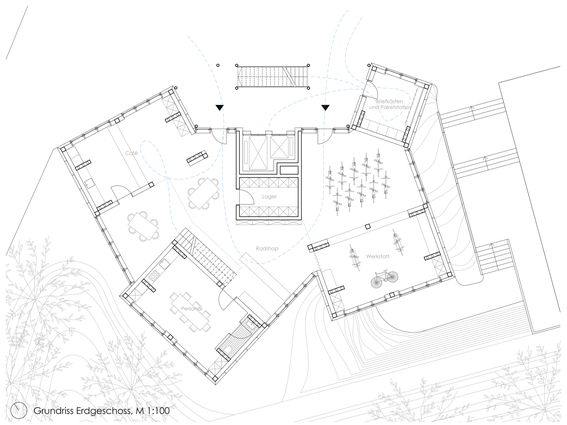
3) Bewegung



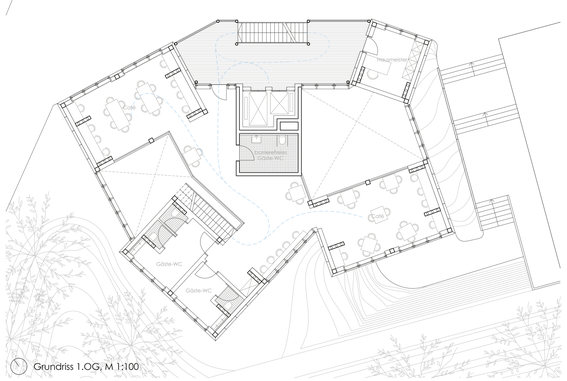


Lageplan, M 1:500

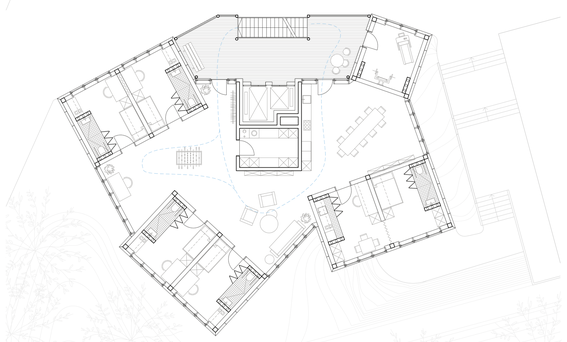
Außenperspektive



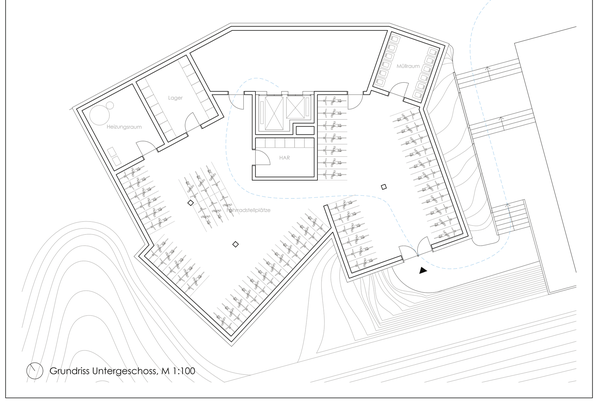
Grundriss Erdgeschoss, M 1:100



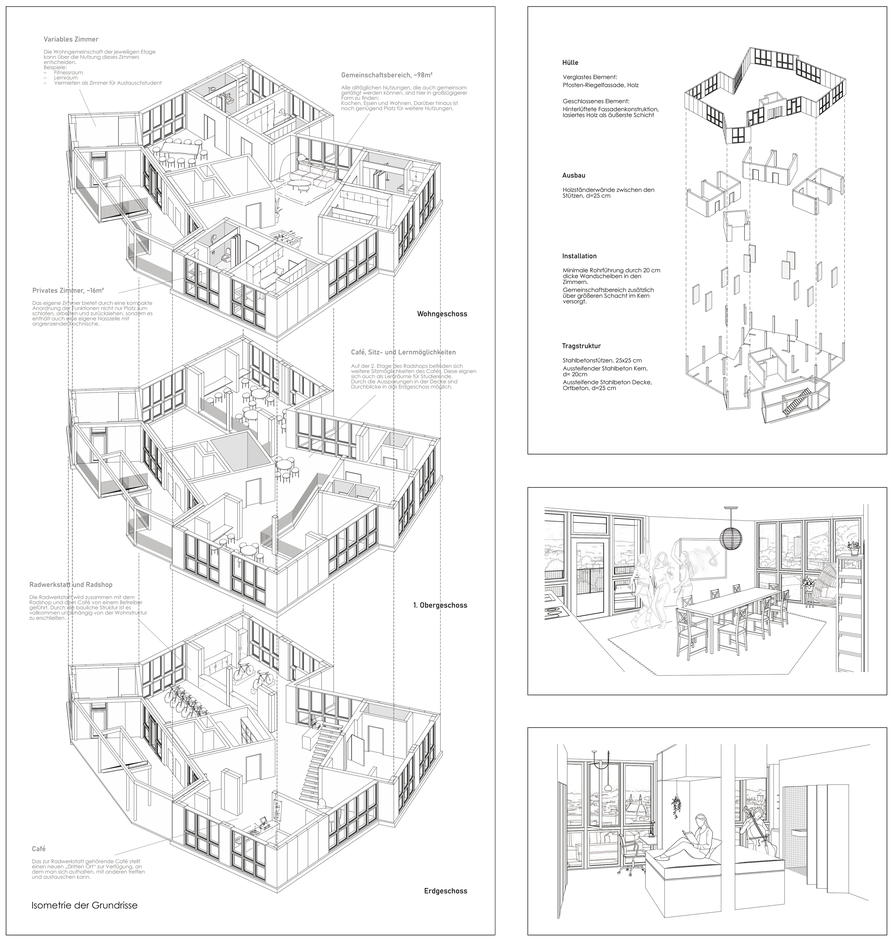
Grundriss 1.OG, M 1:100



Grundriss Regelgeschoss, M 1:100



Grundriss Untergeschoss, M 1:100



Isometrie der Grundrisse

Hülle

Verglastes Element:
Pfosten-Riegelfassade, Holz

Geschlossenes Element:
Hinterlüftete Fassadenkonstruktion, lasiertes Holz als äußerste Schicht

Ausbau

Holzständerwände zwischen den Stützen, d=25 cm

Installation

Minimale Rohrführung durch 20 cm dicke Wandscheiben in den Zimmern.

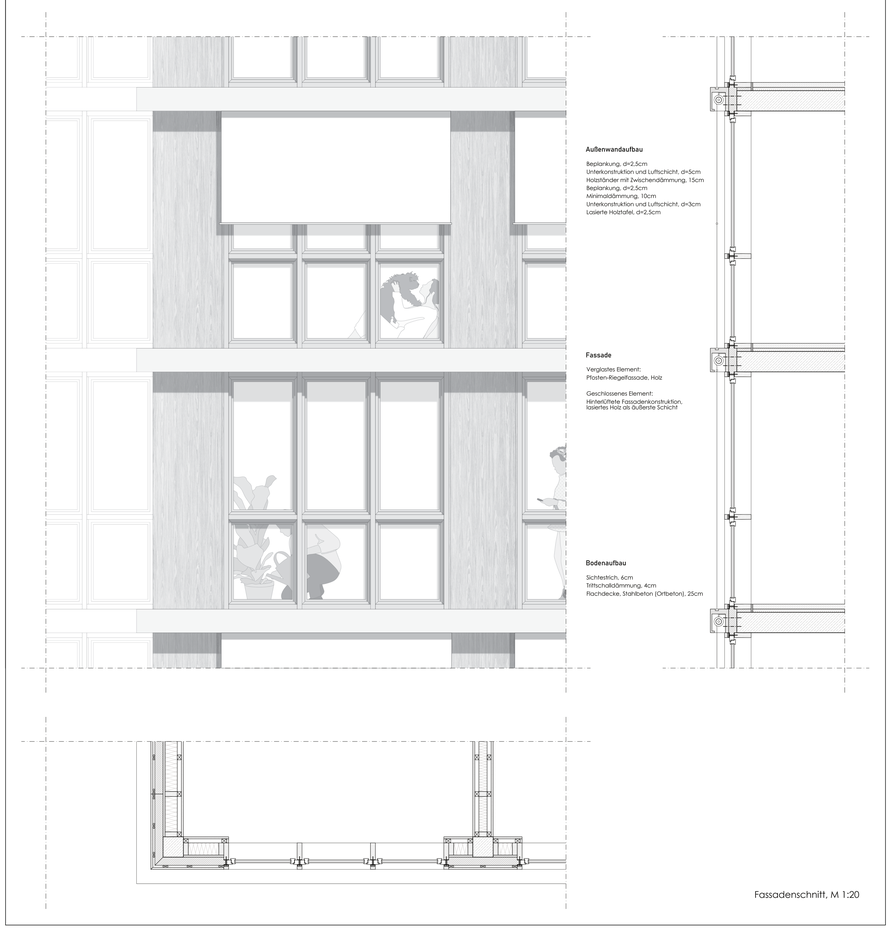
Gemeinschaftsbereich zusätzlich über größeren Schacht im Kern versorgt.

Tragstruktur

Stahlbetonstützen, 25x25 cm

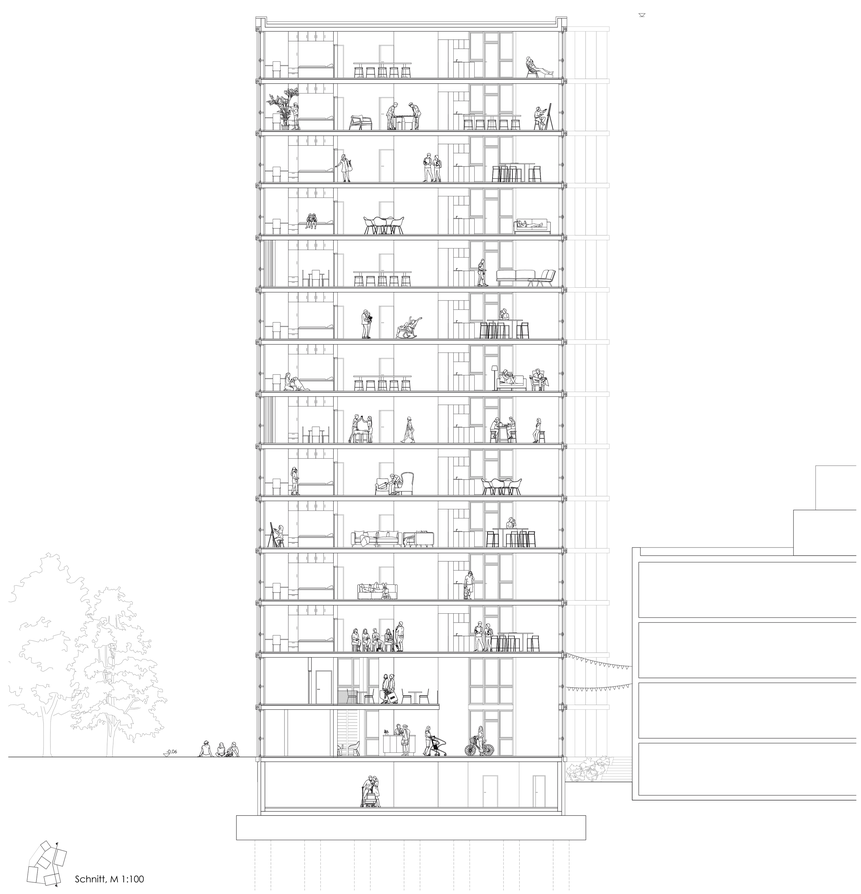
Aussteifender Stahlbeton Kern, d= 20cm

Aussteifende Stahlbeton Decke, Ortbeton, d=25 cm



Fassadenschnitt, M 1:20

Ansicht, M 1:100



Schnitt, M 1:100

HOCH . VERDICHTET

Lehrstuhl für Baukonstruktion
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Architekt Hartwig Schneider
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Florian Fischer-Almannai

Anna Scheuvens
SoSe 2024

AUFGABE

Durch ein Hochhaus Wohnraum für viele Studierende schaffen, mitten auf dem RWTH-Campus und auf einem vergleichsweise kleinen Grundstück: Diese Fragestellung galt es zu lösen.

ZIELSETZUNG

Der Entwurf zielt darauf ab, qualitativ hochwertiges und vielfältiges Wohnen mit vielen Freiheiten zu ermöglichen. Er soll Räume für das Individuum sowie für die Gemeinschaft ausbilden und somit ein breiteres Spektrum zwischen Privatheit und Öffentlichkeit bieten.
Die direkte Umgebung des Hochhauses soll der Entwurf weiter beleben und besonders durch Nutzungen in den unteren Geschossen das Potential für einen neuen „Dritten Ort“ ausschöpfen.

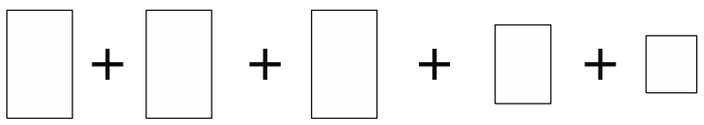
WOHNKONZEPT

Mit vielen Menschen auf wenig Fläche zu wohnen bedeutet für mich automatisch auch, dass Nutzungen geteilt werden. Hinsichtlich der potentiellen sozialen Mischung der Bewohner, bspw. Studierende mit Kind oder eventuell in der Zukunft auch neue Zielgruppen wie Senioren etc., empfiehlt es sich private Nutzungen (Sanitär, eigene Zimmer) für jeden separat zur Verfügung zu stellen. Hierfür ist die Wohnform des Clusterwohnens sehr geeignet.
Dieser liegt eine eigene minimale Wohneinheit, oft auch nur ein Zimmer, zugrunde, in der in reduzierter Form alle notwendigen Funktionen untergebracht sind. Der Raum zwischen den einzelnen Einheiten steht der Gemeinschaft zur Verfügung und beinhaltet die Grundfunktionen des Wohnens, Essens und Kochens in einer großzügigeren Form.

Mein Entwurf bietet pro Geschoss Platz für sechs Bewohner. Jedem steht eine eigene Einheit von ca. 16 m² mit kleinem Bad und Kochnische zur Verfügung. Der 98 m² große Gemeinschaftsraum verbindet die einzelnen Einheiten. Pro Kopf ergeben sich am Ende ca. 35 m² pro Person. Eine monatliche Miete würde dementsprechend 241,50€ nach Wohnraumförderung kosten.

STRUKTUR

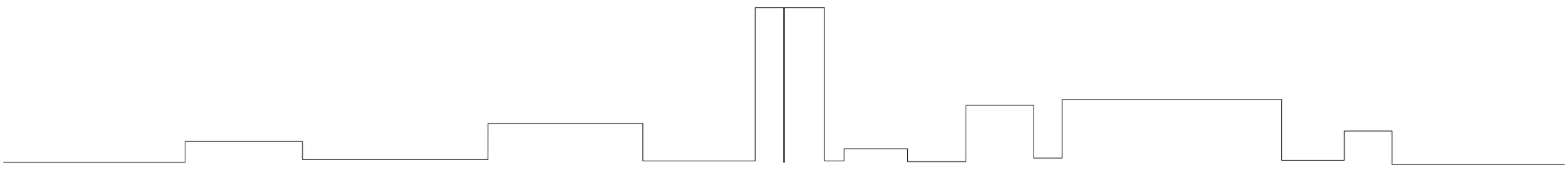
Grundlage für die Struktur ist die Idee, sich von bestehenden Zwängen zu lösen und eine freie Entwicklung zu ermöglichen. Besonders durch die Höhenentwicklung darf sich der Grundriss auch eigenständig und unabhängig von der Umgebung ausbilden.
Ausgangspunkt ist die private Einheit. Zwei Einheiten schließen sich immer zu einem Baustein zusammen. Zusätzlich zu diesen drei Bausteinen gibt es noch einen Baustein mit dienenden Funktionen (Aufzüge und ein Hauswirtschaftsraum). Der fünfte Baustein beinhaltet eine kleinere Einheit, die pro Etage der Gemeinschaft zur Verfügung gestellt wird und von ihnen individuell genutzt werden kann, bspw. auch zur Vermietung an Austauschstudierende.

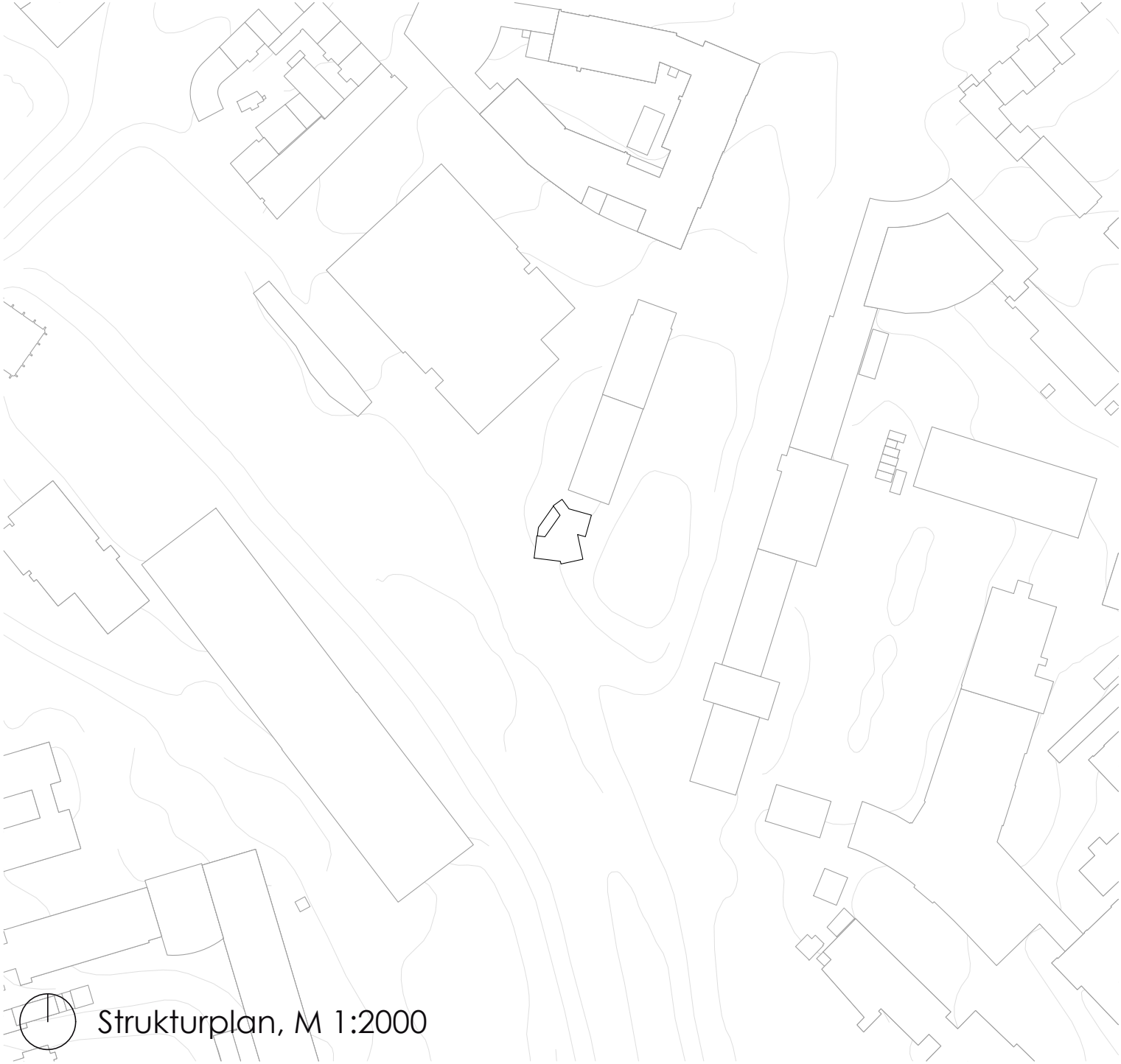


Zwischen den Bausteinen spannt sich dann der Gemeinschaftsbereich auf, der sich aus den verlängerten Kanten der Bausteine ergibt. Strukturelle tragende Bauteile für die vertikale Lastabtragung finden sich nur in den Bausteinen selbst. Der Gemeinschaftsbereich ist wie ein Luftraum, ein Gelee, das sich aus den Bausteinen herausbildet.

Die größte Herausforderung stellte dementsprechend die Positionierung der Bausteine zueinander dar.
Maßgeblich waren dabei folgende Faktoren:

- Sonnenstand und Belichtung:
  Die einzelnen Einheiten dürfen ihre transparenten Fassadenseiten nicht in nördliche Richtung ausbilden.
- Bewegung im Raum:
  Nicht linear, sondern mit Knicken und Drehungen, damit sich Nischen im Gemeinschaftsbereich ausbilden können.
- Größe der Gemeinschaftsflächen
- Eine Fassadenelementlänge:
  Das äußere Erscheinungsbild wird durch die gleichförmige Fassade geprägt. Die Größe der Fassadeneinheit ist maßgeblich für die Länge der Fensterbereiche in den Gemeinschaftsflächen und markiert auch immer den Punkt, an dem der angrenzende Baustein seine Richtung ändert.

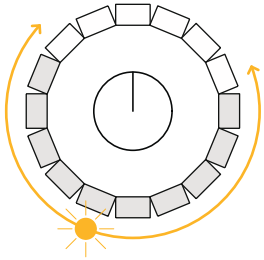




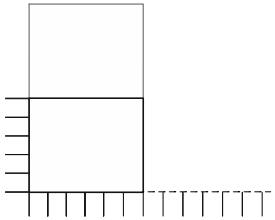
Strukturplan, M 1:2000

Entwurfsprinzipien

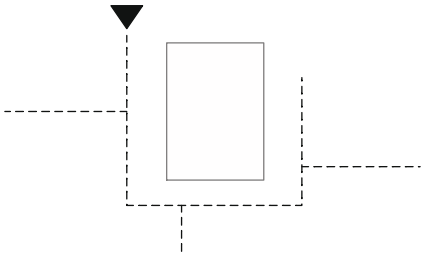
1) Belichtung

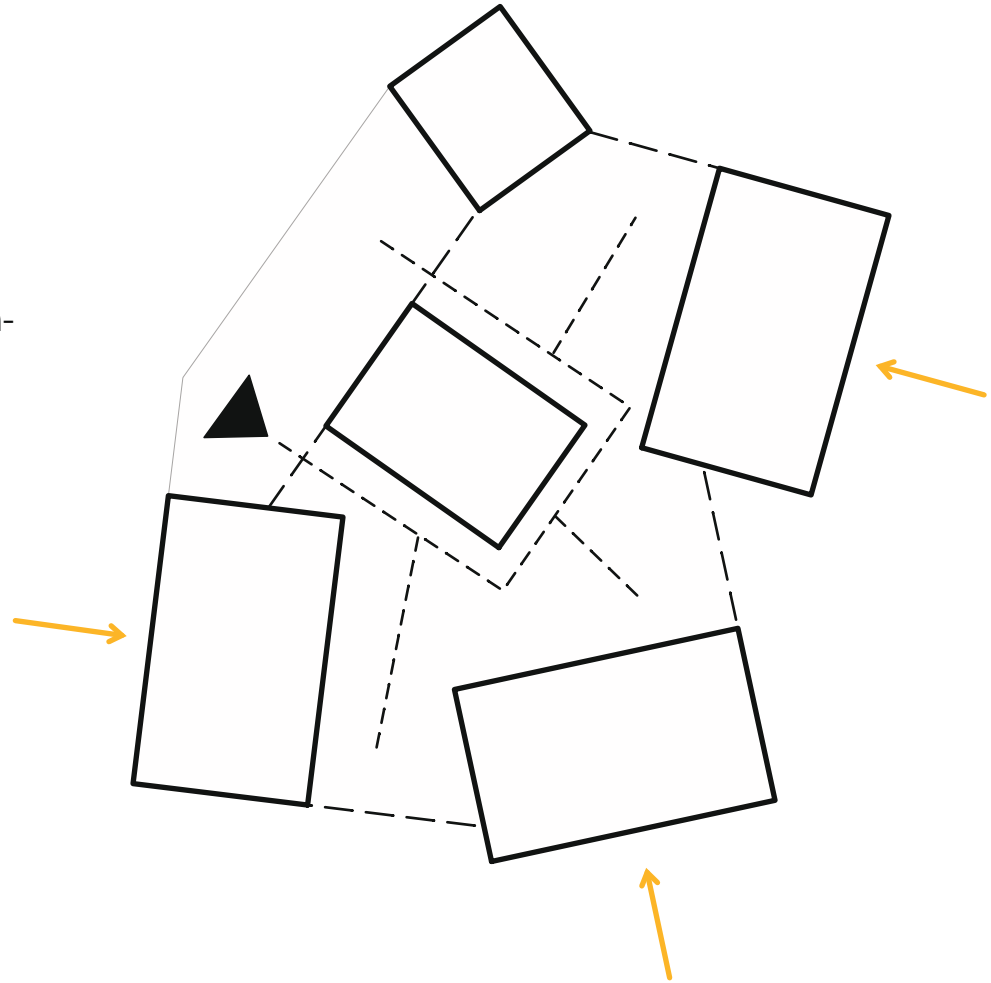


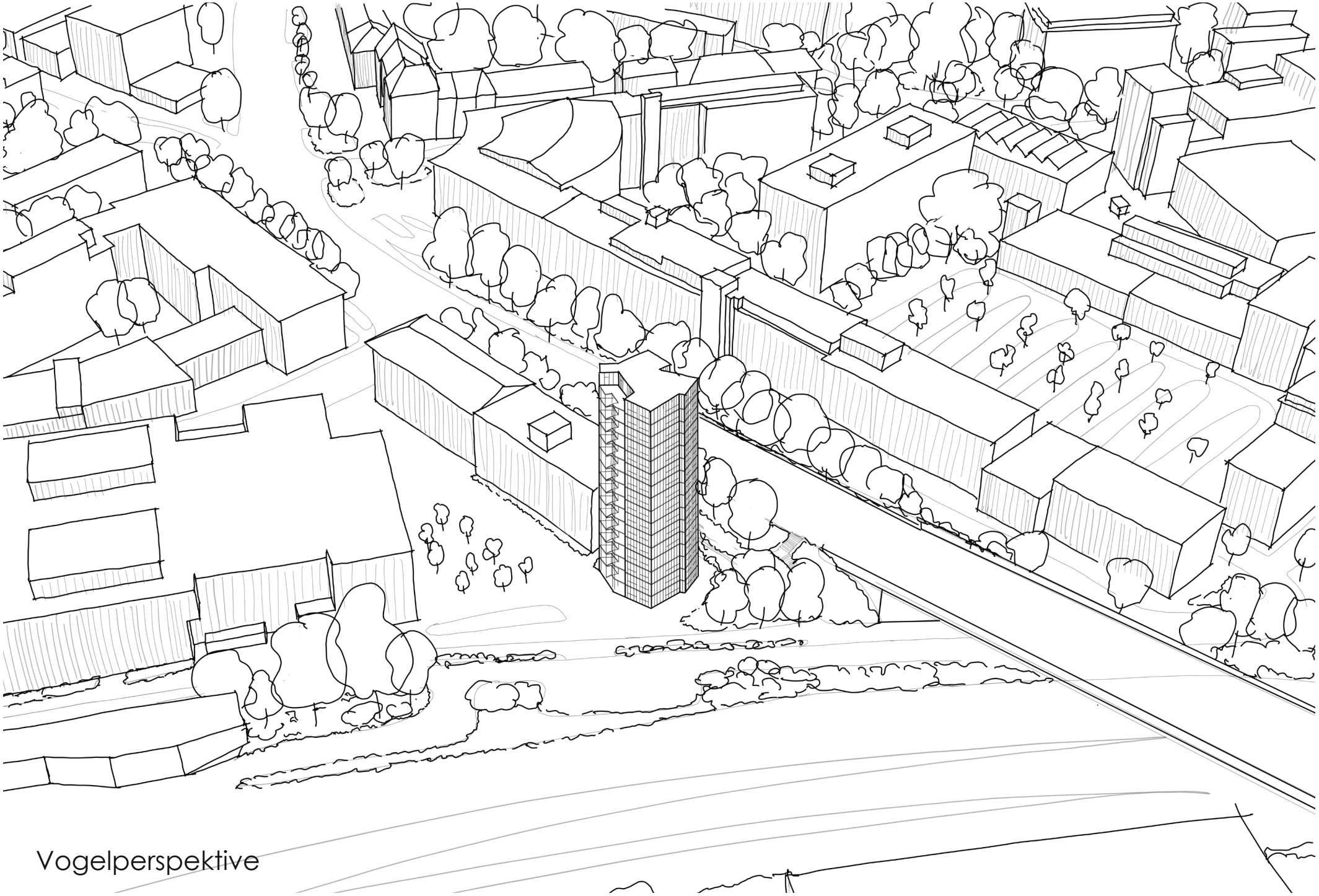
2) Gleiche Fassadenteile, Verlängerung der Bausteinkanten = Gemeinschaftsbereich



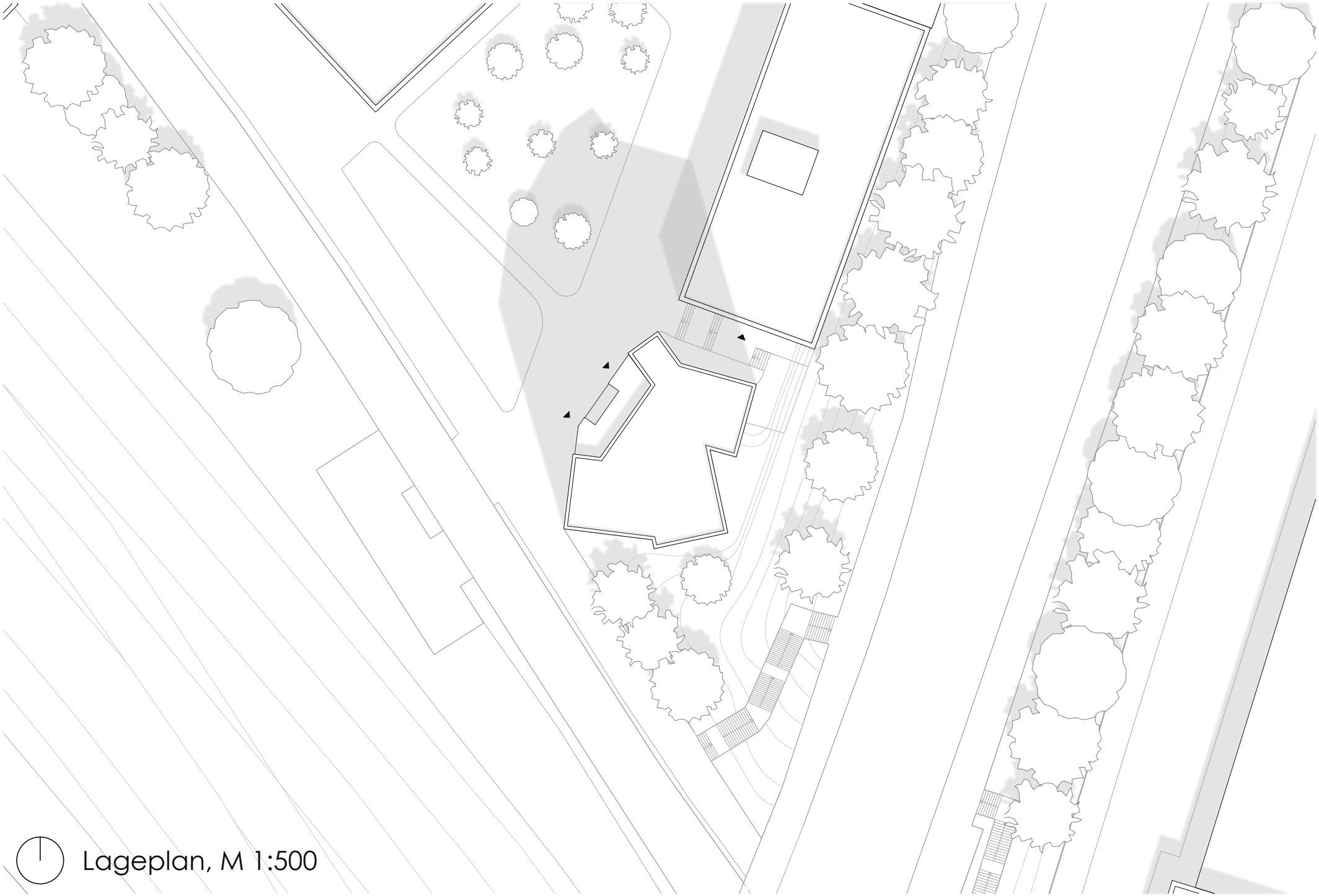
3) Bewegung





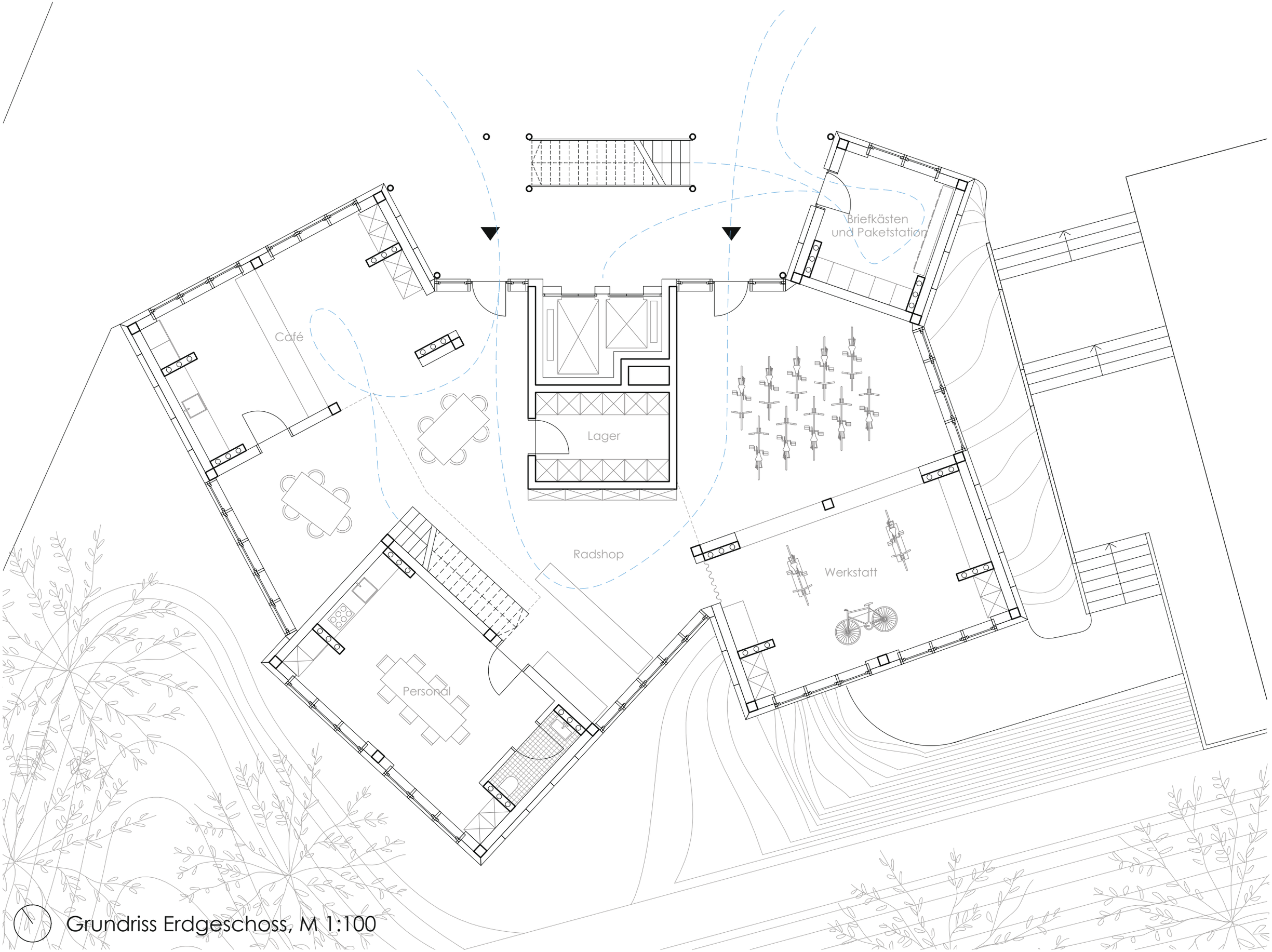


Vogelperspektive

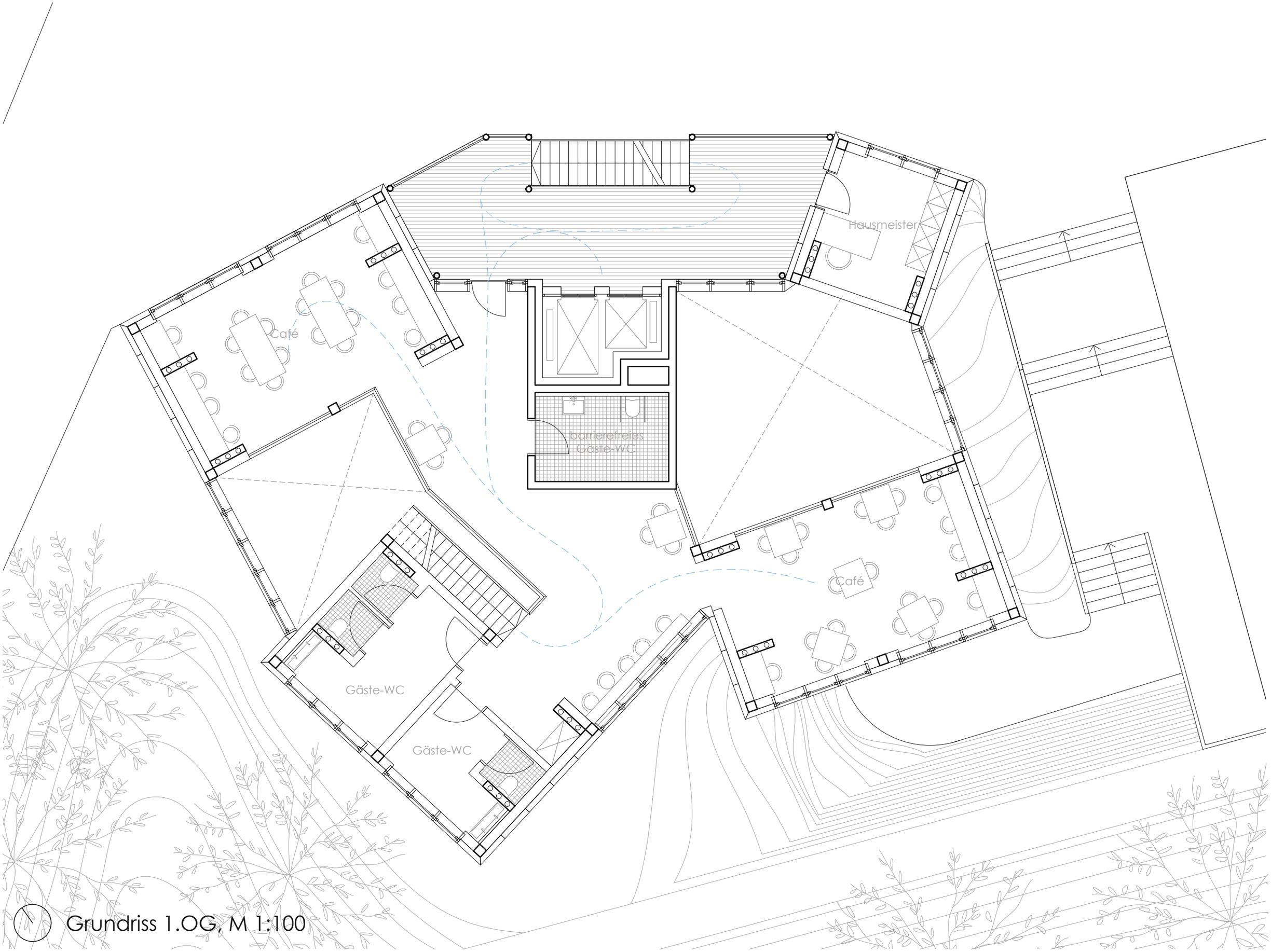


Lageplan, M 1:500

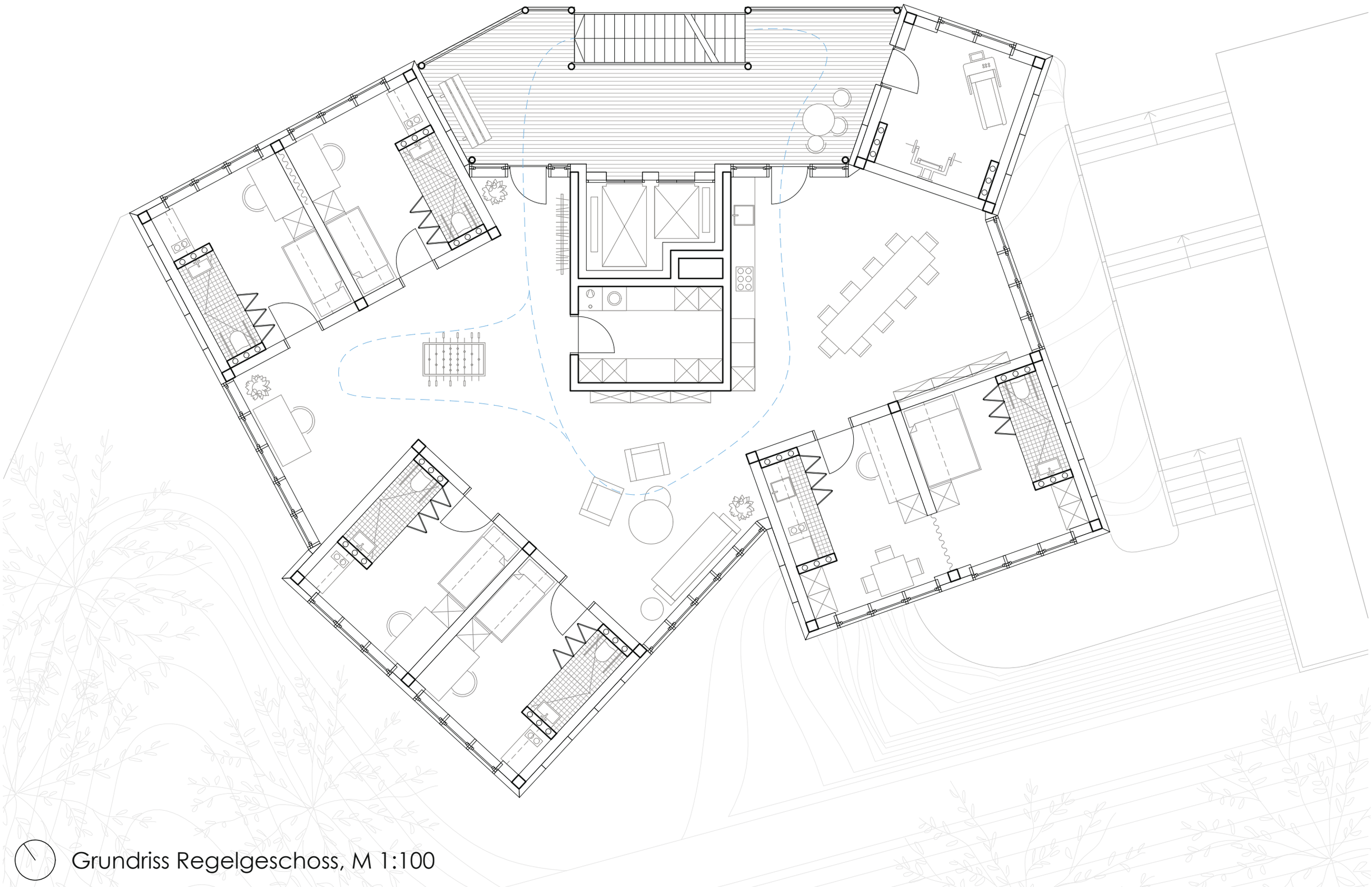
Außenperspektive



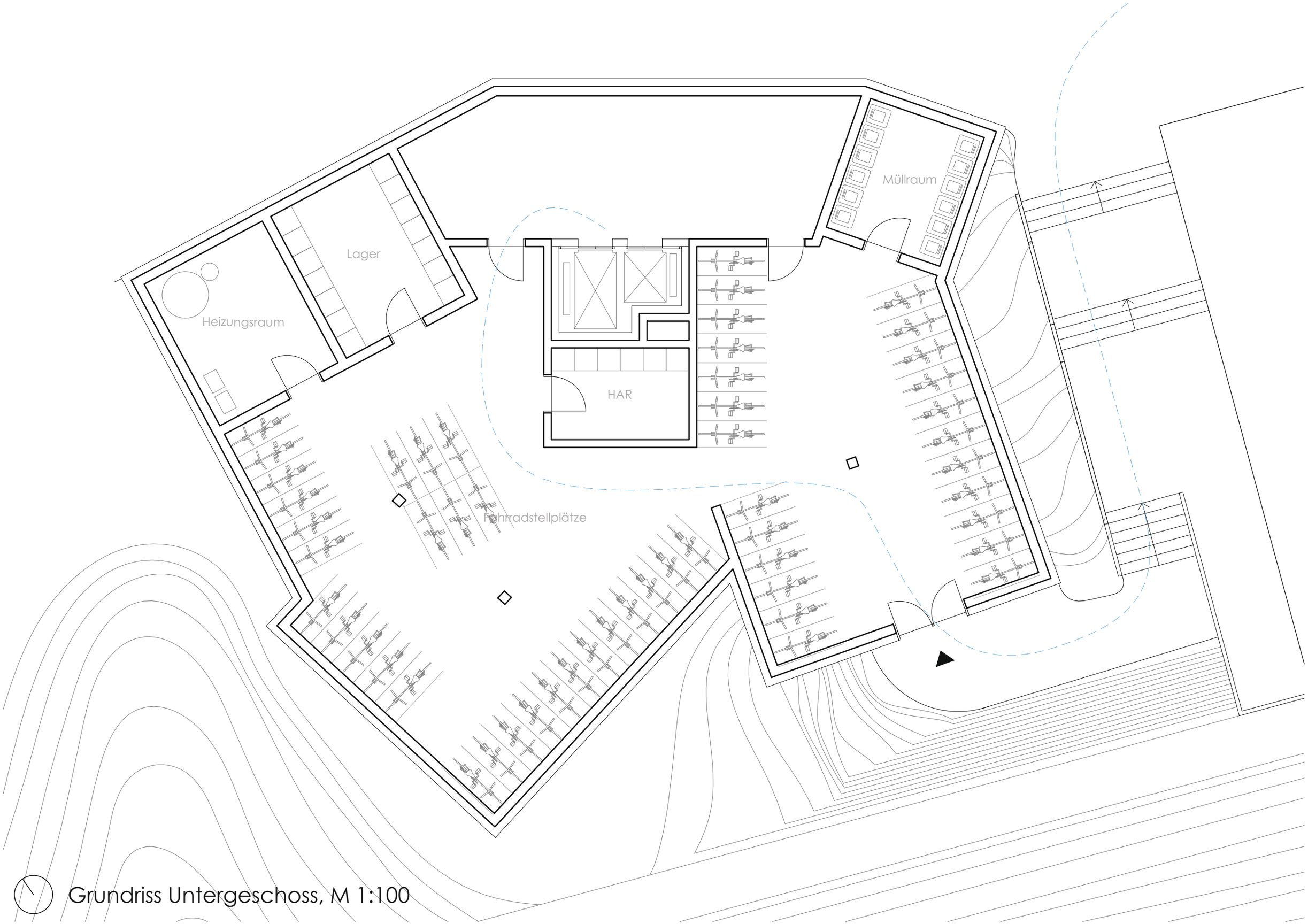
Grundriss Erdgeschoss, M 1:100



Grundriss 1.OG, M 1:100



Grundriss Regelgeschoss, M 1:100



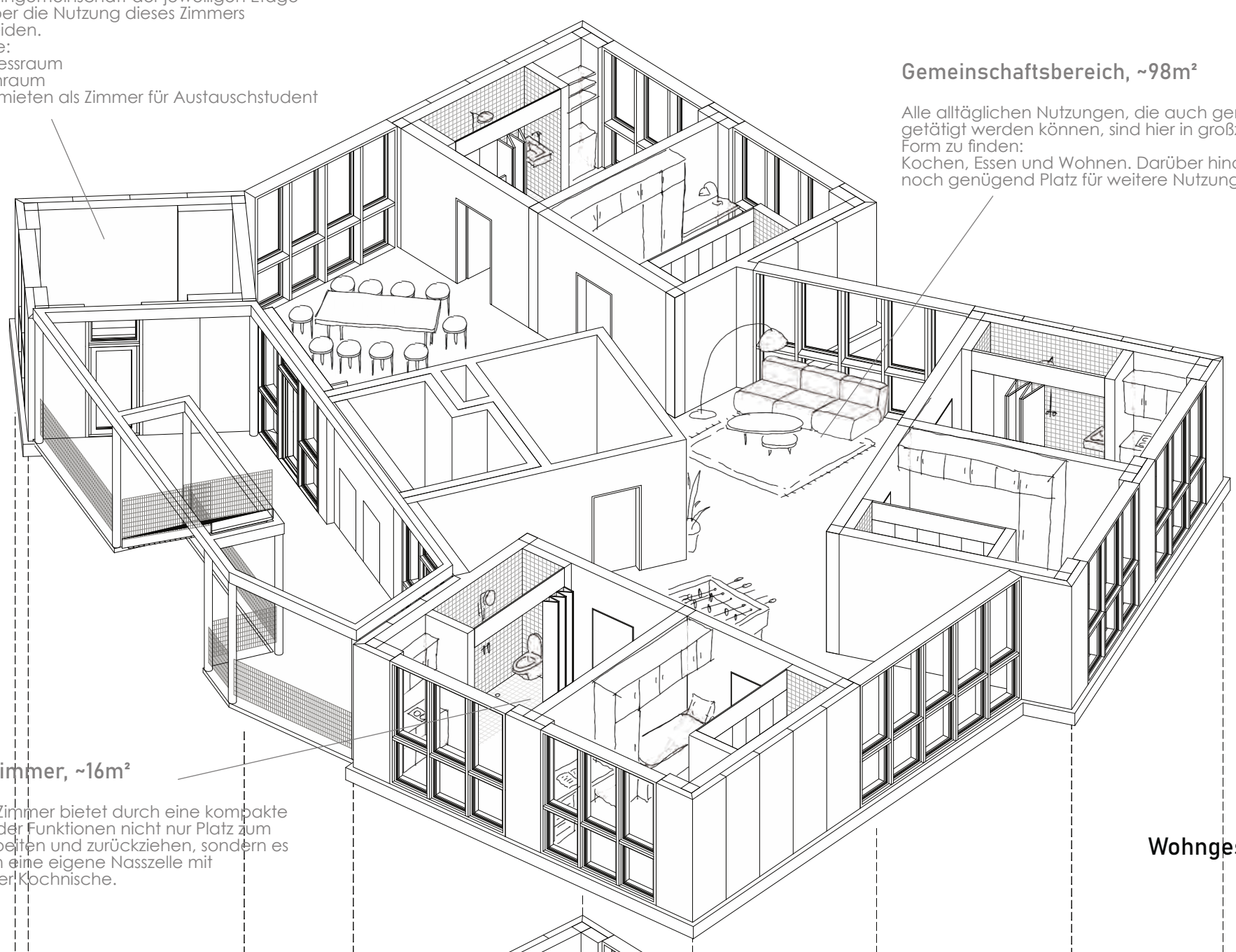
Grundriss Untergeschoss, M 1:100

Variables Zimmer

Die Wohngemeinschaft der jeweiligen Etage kann über die Nutzung dieses Zimmers entscheiden.
Beispiele:
- Fitnessraum
- Lernraum
- Vermieten als Zimmer für Austauschstudent

Gemeinschaftsbereich, ~98m²

Alle alltäglichen Nutzungen, die auch gemeinsam getätigt werden können, sind hier in großzügigerer Form zu finden:
Kochen, Essen und Wohnen. Darüber hinaus ist noch genügend Platz für weitere Nutzungen.



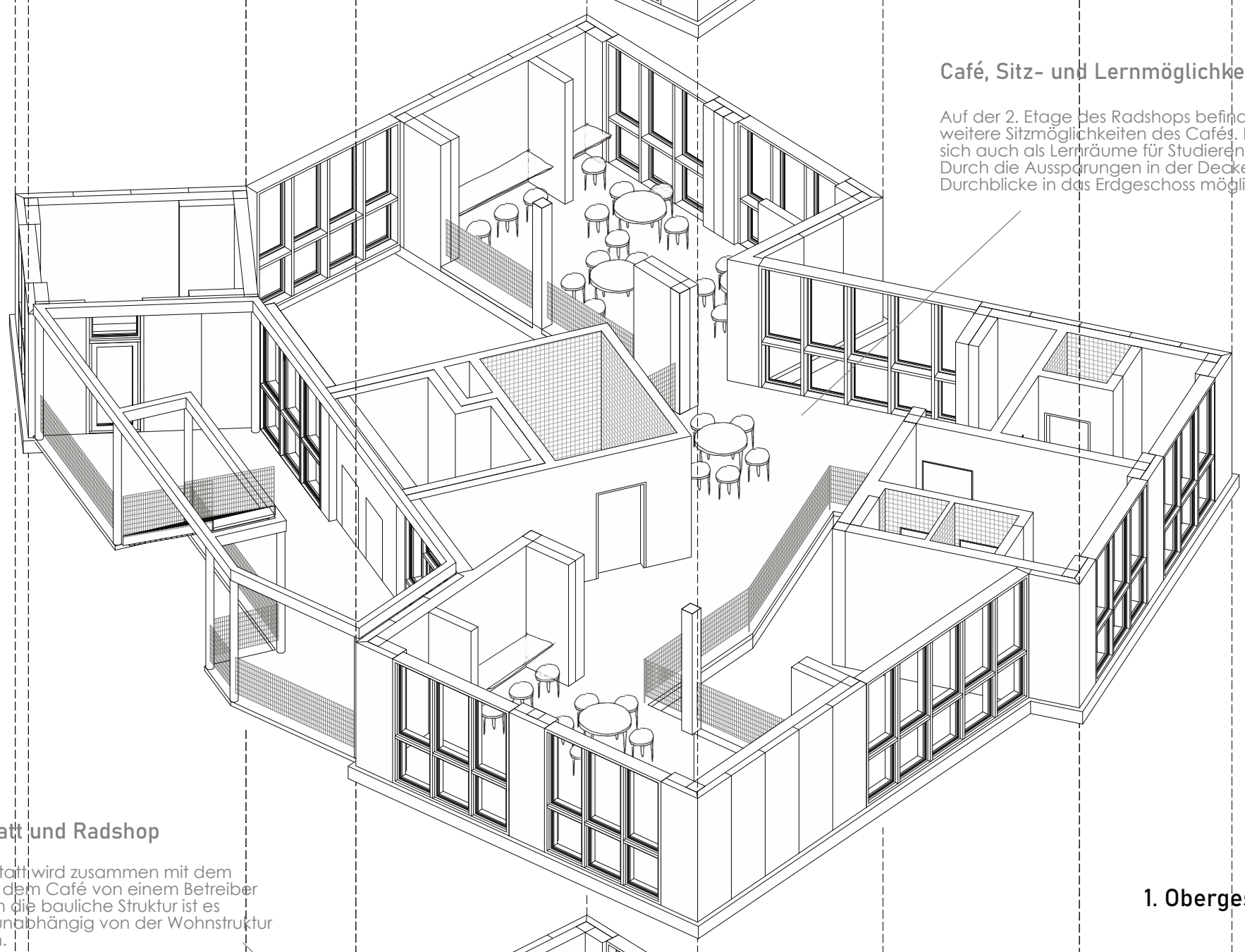
Privates Zimmer, ~16m²

Das eigene Zimmer bietet durch eine kompakte Anordnung der Funktionen nicht nur Platz zum schlafen, arbeiten und zurückziehen, sondern es enthält auch eine eigene Nasszelle mit angrenzender Kochnische.

Wohngeschoss

Café, Sitz- und Lernmöglichkeiten

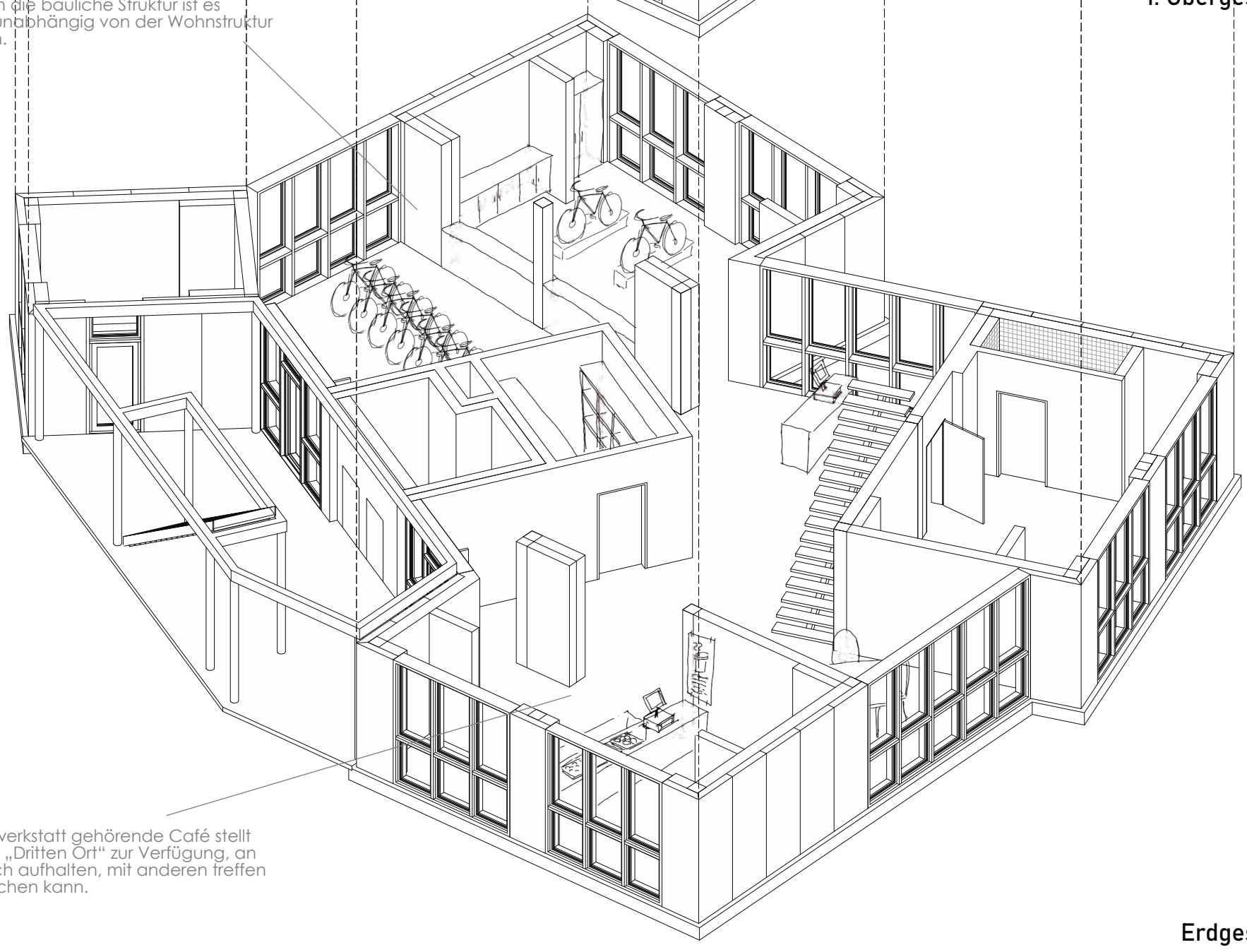
Auf der 2. Etage des Radshops befinden sich weitere Sitzmöglichkeiten des Cafés. Diese eignen sich auch als Lernräume für Studierende.
Durch die Aussparungen in der Decke sind Durchblicke in das Erdgeschoss möglich.



Radwerkstatt und Radshop

Die Radwerkstatt wird zusammen mit dem Radshop und dem Café von einem Betreiber geführt. Durch die bauliche Struktur ist es vollkommen unabhängig von der Wohnstruktur zu erschließen.

1. Obergeschoss



Café

Das zur Radwerkstatt gehörende Café stellt einen neuen „Dritten Ort“ zur Verfügung, an dem man sich aufhalten, mit anderen treffen und austauschen kann.

Erdgeschoss

Isometrie der Grundrisse

Hülle

Verglastes Element:
Pfosten-Riegelfassade, Holz

Geschlossenes Element:
Hinterlüftete Fassadenkonstruktion, lasiertes Holz als äußerste Schicht

Ausbau

Holzständerwände zwischen den Stützen, d=25 cm

Installation

Minimale Rohrführung durch 20 cm dicke Wandscheiben in den Zimmern.

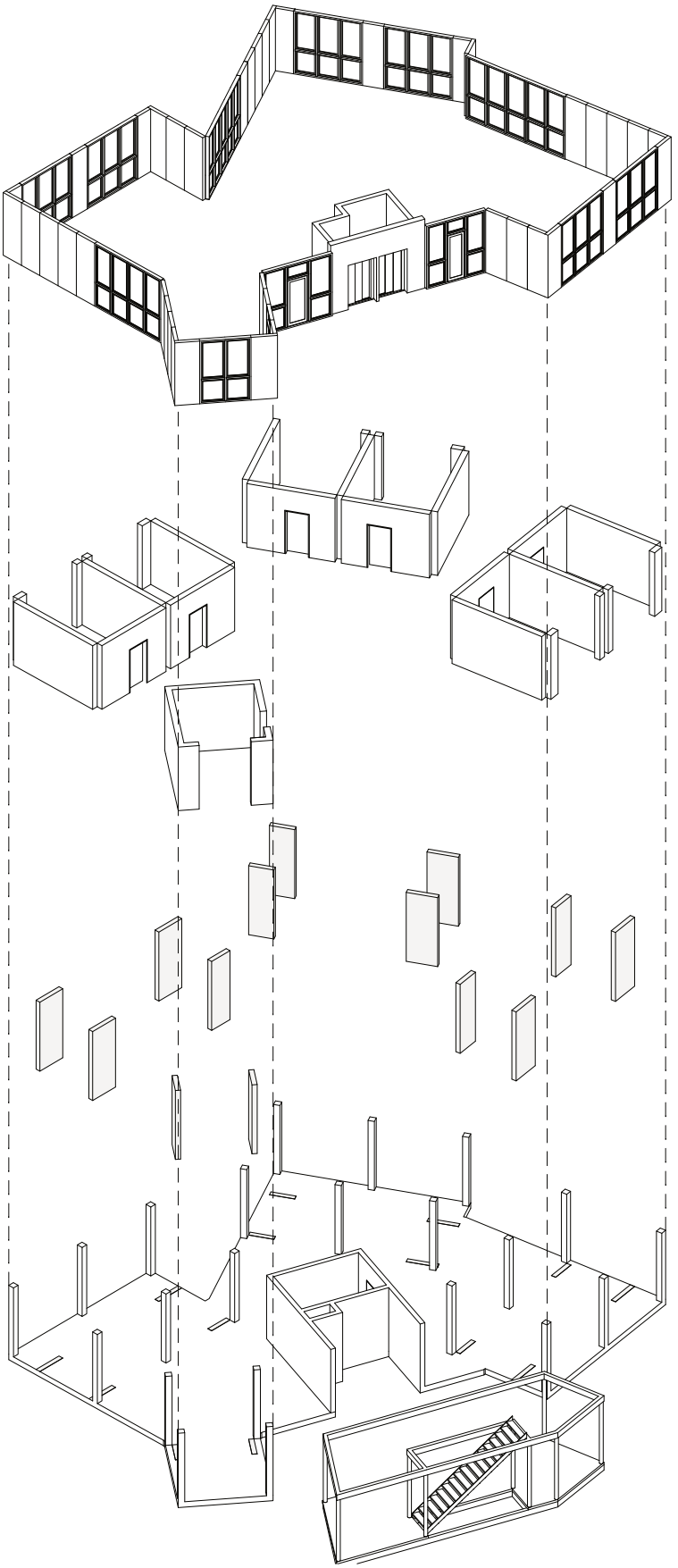
Gemeinschaftsbereich zusätzlich über größeren Schacht im Kern versorgt.

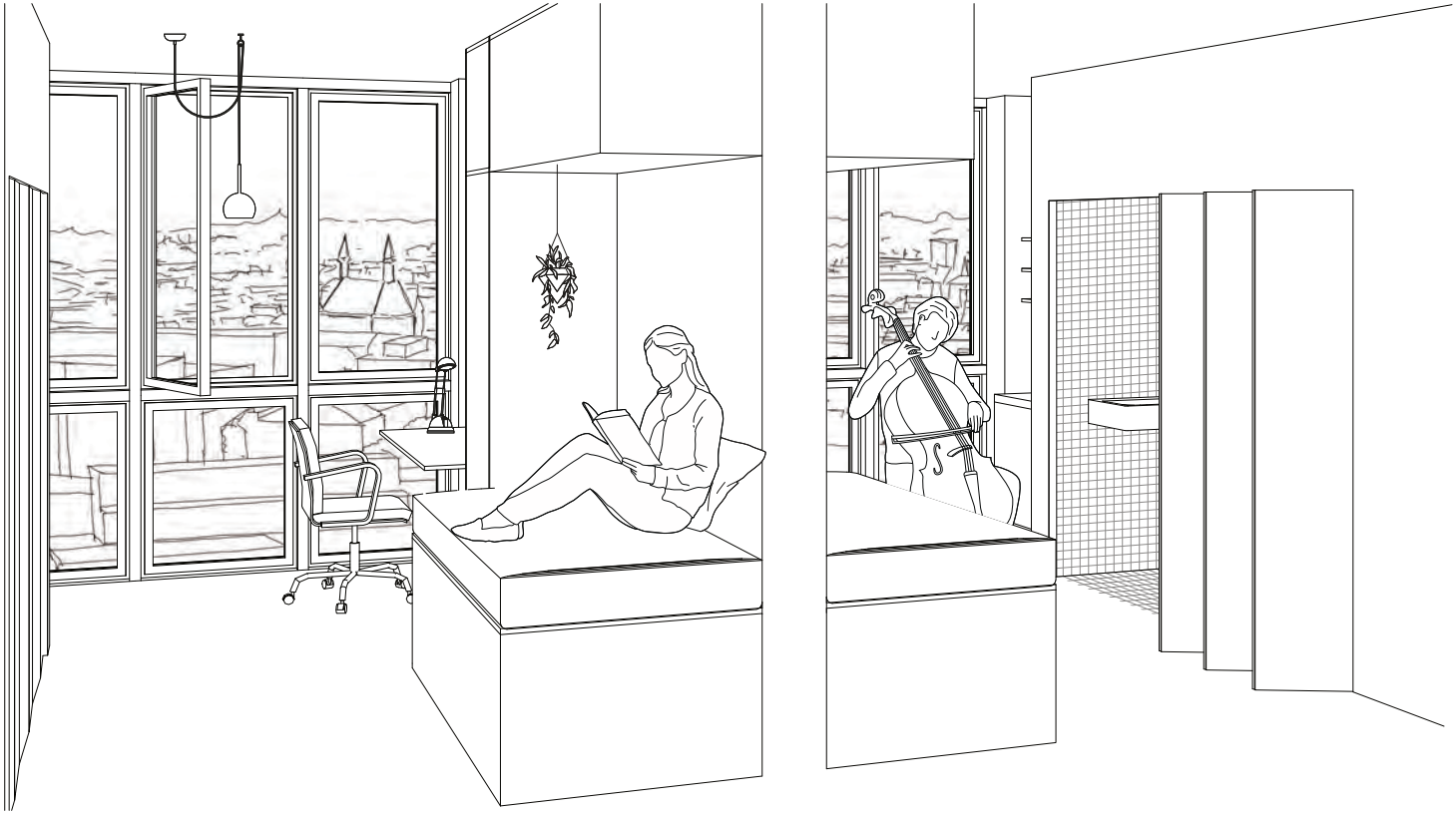
Tragstruktur

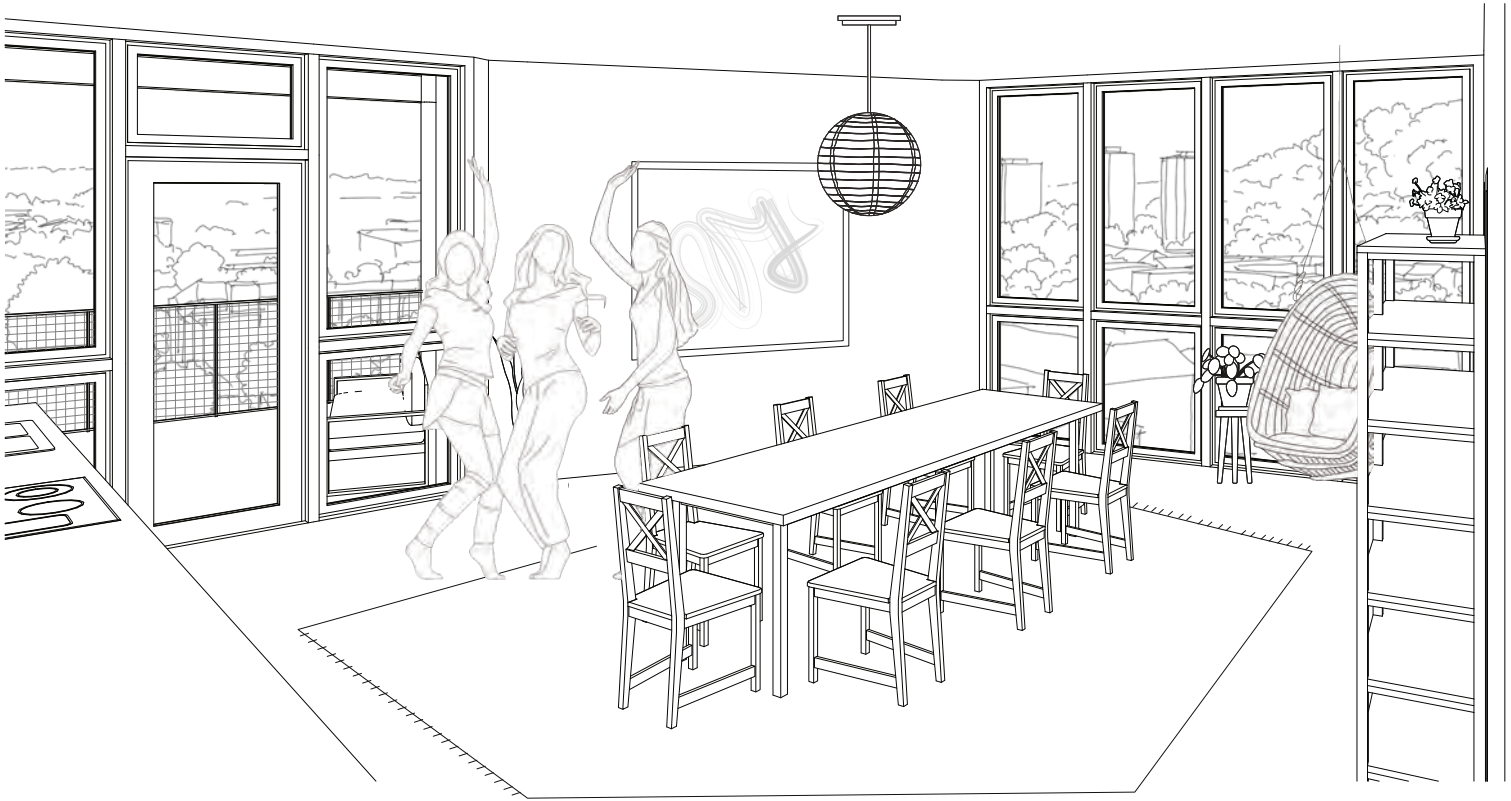
Stahlbetonstützen, 25x25 cm

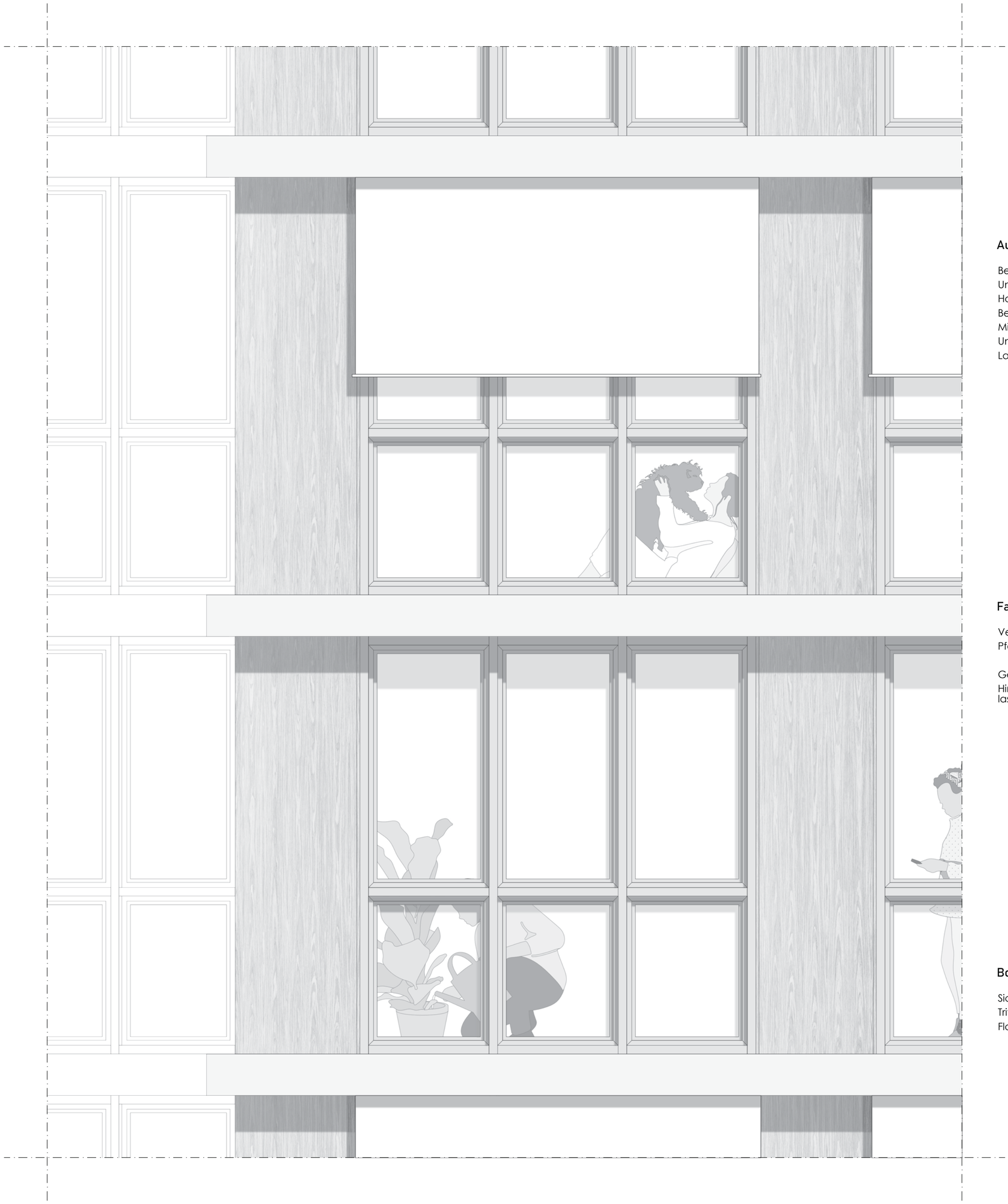
Aussteifender Stahlbeton Kern, d= 20cm

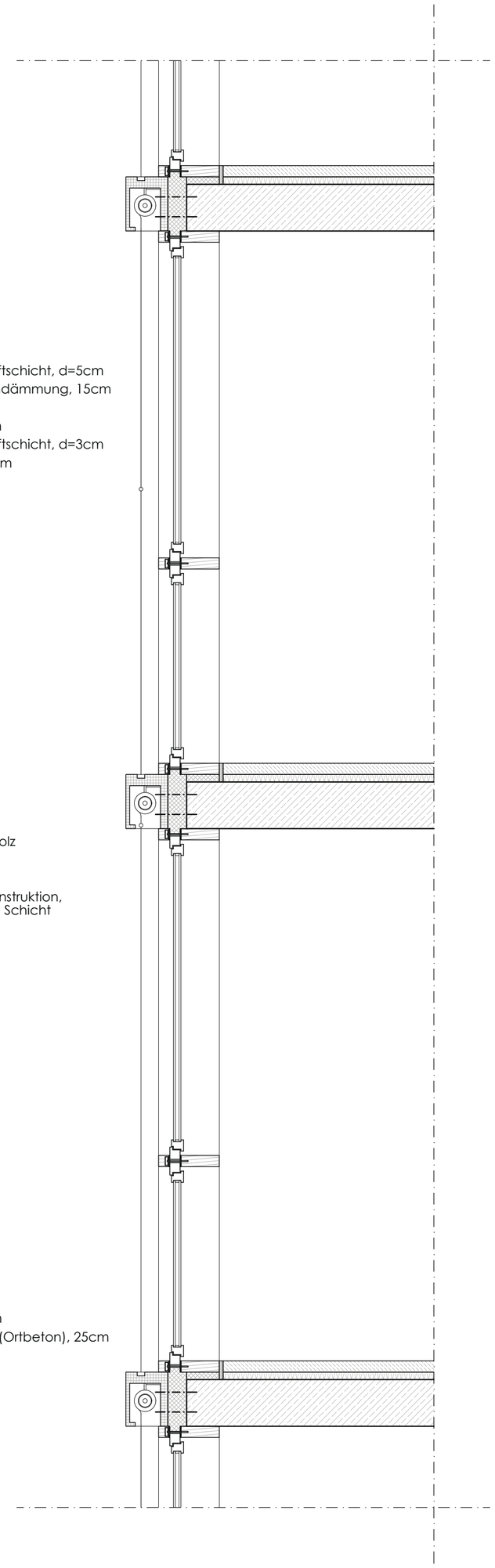
Aussteifende Stahlbeton Decke, Ortbeton, d=25 cm











Außenwandaufbau

Beplankung, d=2,5cm
Unterkonstruktion und Luftschicht, d=5cm
Holzständer mit Zwischendämmung, 15cm
Beplankung, d=2,5cm
Minimaldämmung, 10cm
Unterkonstruktion und Luftschicht, d=3cm
Lasierte Holztafel, d=2,5cm

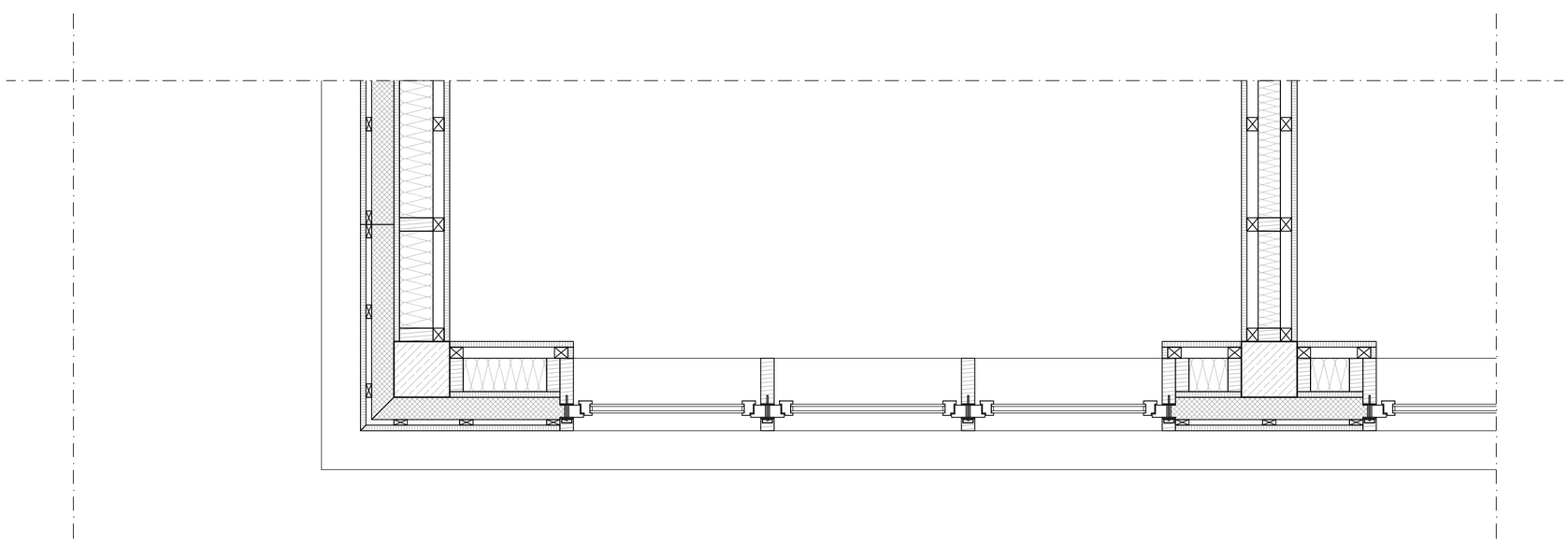
Fassade

Verglastes Element:
Pfosten-Riegelfassade, Holz

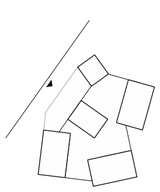
Geschlossenes Element:
Hinterlüftete Fassadenkonstruktion,
lasiertes Holz als äußerste Schicht

Bodenaufbau

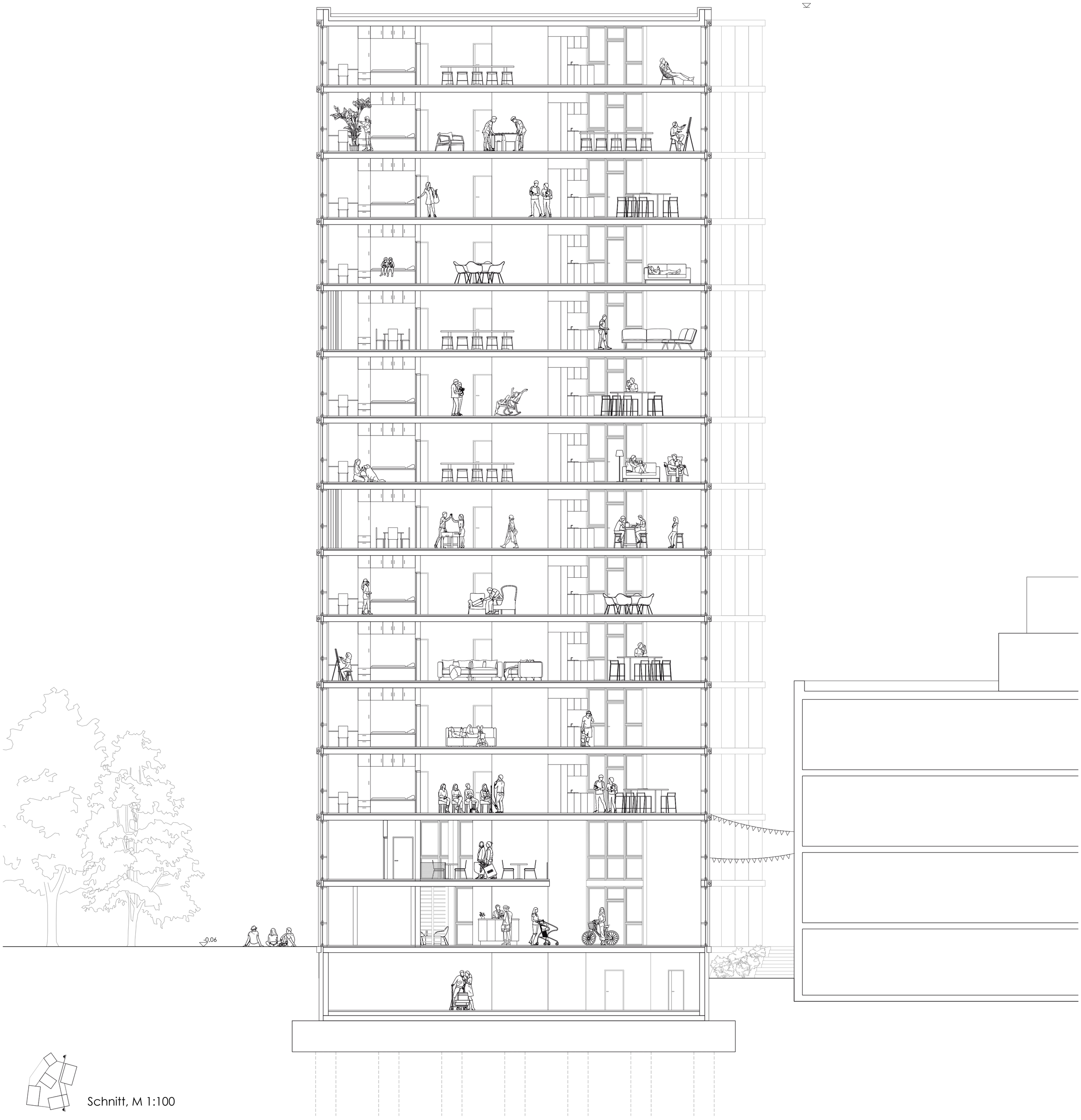
Sichtestrich, 6cm
Trittschalldämmung, 4cm
Flachdecke, Stahlbeton (Ortbeton), 25cm



Fassadenschnitt, M 1:20



Ansicht, M 1:100



Schnitt, M 1:100

AUFGABE

Die Aufgabe war die Planung eines Studentenwohnheims in Form eines Hochhauses auf dem Aachener Uni-Campus. Dadurch soll nicht nur mehr Wohnraum geschaffen werden, sondern auch die Funktion des Wohnens in den sehr heterogenen Campus-Bereich integriert werden. Die Herausforderung lag also einerseits in der sensiblen Integration des Entwurfes, andererseits in der kleinen Größe der Parzelle und der daraus resultierenden Typologie des Hochhauses.

ZIELSETZUNG

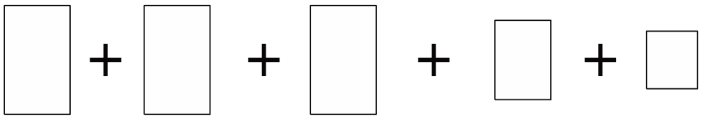
Der Entwurf zielt darauf ab, qualitativ hochwertiges und vielfältiges Wohnen mit vielen Freiheiten zu ermöglichen. Er soll Räume für das Individuum sowie für die Gemeinschaft ausbilden und somit ein breiteres Spektrum zwischen Privatheit und Öffentlichkeit bieten. Die direkte Umgebung des Hochhauses soll der Entwurf weiter beleben und besonders durch Nutzungen in den unteren Geschossen das Potential für einen neuen „Dritten Ort“ ausschöpfen.

WOHNKONZEPT

Mit vielen Menschen auf wenig Fläche zu wohnen, bedeutet für mich automatisch auch, dass Nutzungen geteilt werden. Hinsichtlich der potenziellen sozialen Mischung der Bewohner, bspw. Studierende mit Kind oder eventuell in der Zukunft auch neue Zielgruppen wie Senioren etc., empfiehlt es sich private Nutzungen (Sanitär, eigene Zimmer) für jeden separat zur Verfügung zu stellen. Hierfür ist die Wohnform des Clusterwohnens sehr geeignet. Dieser liegt eine eigene minimale Wohneinheit, oft auch nur ein Zimmer, zugrunde, in der in reduzierter Form alle notwendigen Funktionen untergebracht sind. Der Raum zwischen den einzelnen Einheiten steht der Gemeinschaft zur Verfügung und beinhaltet die Grundfunktionen des Wohnens, Essens und Kochens in einer großzügigeren Form. Mein Entwurf bietet pro Geschoss Platz für sechs Bewohner. Jedem steht eine eigene Einheit von ca. 16 m^2 mit kleinem Bad und Kochnische zur Verfügung. Der 98 m^2 große Gemeinschaftsraum verbindet die einzelnen Einheiten. Pro Kopf ergeben sich am Ende ca. 35 m^2 pro Person. Eine monatliche Miete würde dementsprechend 241,50€ nach Wohnraumförderung kosten.

STRUKTUR

Grundlage für die Struktur ist die Idee, sich von bestehenden Zwängen zu lösen und eine freie Entwicklung zu ermöglichen. Besonders durch die Höhenentwicklung darf sich der Grundriss auch eigenständig und unabhängig von der Umgebung ausbilden. Ausgangspunkt ist die private Einheit. Zwei Einheiten schließen sich immer zu einem Baustein zusammen. Zusätzlich zu diesen drei Bausteinen gibt es noch einen Baustein mit dienenden Funktionen (Aufzüge und ein Hauswirtschaftsraum). Der fünfte Baustein beinhaltet eine kleinere Einheit, die pro Etage der Gemeinschaft zur Verfügung gestellt wird und von ihnen individuell genutzt werden kann, bspw. auch zur Vermietung an Austauschstudierende.



Zwischen den Bausteinen spannt sich dann der Gemeinschaftsbereich auf, der sich aus den verlängerten Kanten der Bausteine ergibt. Strukturelle tragende Bauteile für die vertikale Lastabtragung finden sich nur in den Bausteinen selbst. Der Gemeinschaftsbereich ist wie ein Luftraum, ein Gelee, das sich aus den Bausteinen herausbildet. Die größte Herausforderung stellte dementsprechend die Positionierung der Bausteine zueinander dar.

Maßgeblich waren dabei folgende Faktoren / Prinzipien:

- Sonnenstand und Belichtung:
  Die einzelnen Einheiten dürfen ihre transparenten Fassadenseiten nicht in nördliche Richtung ausbilden.
- Bewegung im Raum:
  Nicht linear, sondern mit Knicken und Drehungen, damit sich Nischen im Gemeinschaftsbereich ausbilden können.
- Größe der Gemeinschaftsflächen
- Eine Fassadenelementlänge:
  Das äußere Erscheinungsbild wird durch die gleichförmige Fassade geprägt. Die Größe der Fassadeneinheit ist maßgeblich für die Länge der Fensterbereiche in den Gemeinschaftsflächen und markiert auch immer den Punkt, an dem der angrenzende Baustein seine Richtung ändert.

Zusammenfassung

Der entstandene Entwurf ermöglicht ein Zusammenleben verschiedenster potenzieller Bewohnergruppen durch eine Clusterwohnform. Im Grundriss wird das Bild des Clusters aufgegriffen und in eine bauliche Struktur umgeformt: Die privaten und dienenden Funktionen sind in feste „Bausteine“ eingegliedert. Zwischen diesen spannt sich der großzügige Gemeinschaftsbereich auf, der aufgrund der individuellen Orientierung der Bausteine auch ohne bauliche Mittel hochfrequentierte und ruhigere Bereiche ausbilden kann. Zusätzlich unterstützt die Typologie des Hochhauses, besonders durch die Höhenentwicklung, eine eigenständige Bildung und Orientierung des Grundrisses, sodass sich das Gebäude von seiner Umgebung freimachen kann.

Um das Potential für einen neuen „Dritten Ort“ auszuschöpfen, sind die unteren zwei Geschosse einer öffentlichen Nutzung gewidmet: Im Erdgeschoss befindet sich eine Radwerkstatt mit Shop und Café. Im ersten Obergeschoss sind Sitzmöglichkeiten vorgesehen, die auch zum Lernen genutzt werden können. Aussparungen in der Decke ermöglichen hier Blickbeziehungen zwischen den beiden Geschossen. Durch die außenliegende Erschließung kann der Betrieb dieser öffentlichen Nutzungen vollkommen unabhängig von der Wohnnutzung geschehen. Zugleich bietet der Erschließungsteil auch Aufenthaltsraum an, durch den neue Kontaktstellen, auch zum C.A.R.L. hin, geschaffen werden können. Das Zusammenspiel zwischen Privatem und Gemeinschaft, der Austausch, der dadurch entsteht, soll somit nicht nur innerhalb der Wohngemeinschaft zelebriert werden, sondern auch zwischen dem Gebäude und seiner Umgebung.