

FALLBEISPIEL
einer resilienten Struktur

FALLBEISPIEL einer resilienten Struktur

Im Kontext des Klimawandels, der Ressourcenknappheit, rasant steigenden Bodenpreisen und einem angespannten Wohnungsmarkt, stellt sich die Frage, wie wir als Menschheit in Zukunft *nachhaltig* und *sozial gerecht* zusammen leben können. Die Unvorhersehbarkeit der zukünftigen Veränderungen erfordert eine nachhaltige Architektur mit *anpassungsfähigen und resilienten Strukturen*, die auf diese Entwicklungen auf einfache, unkomplizierte und sparsame Weise reagieren kann und Raum für das Unerwartete lässt.

Der Entwurf versteht sich als Fallbeispiel eines transformativen Gebäudes, welches *mindestens 100 Jahre besteht und sich an zukünftige Nutzungsbedingungen anpassen kann*. Es wird anhand eines Grundstücks in Leipzig Zentrum-West veranschaulicht und ist zunächst als Wohn- und Bürogebäude mit öffentlicher Nutzung im Erdgeschoss geplant. Die Kubatur des Gebäudes nimmt die städtebaulichen Kanten der Umgebungsbauten auf und bildet im Osten, Süden und Westen öffentliche Plätze aus.

Das Gebäude besteht aus drei Strukturen unterschiedlicher Dauerhaftigkeit, Funktion und Materialität, welche eine *kurzfristige, mittelfristige und langfristige Anpassungen* an veränderte Nutzungsbedarfe ermöglichen. Die *langfristige Struktur*, mit einer Dauerhaftigkeit von *100 Jahre bilden der Erschließungskern* aus Stahlbeton und ein *Holz-Skelettbau*, welche die Lastabtragung übernehmen. Die *mittelfristige Struktur* in Holzrahmenbauweise definiert mit einer *Lebensdauer von 25-50 Jahren die Wohneinheiten und Räume*. Die *Kurzfristige Struktur* bezieht sich auf nicht bauliche Veränderungen, die eine Wohnung durch *die Öffnung von Fenstern und Türen* im Zeitraum von *ca. 10 Tagen bis 10 Minuten* wandeln können.

Die Reduzierung der tragenden Elemente auf den Skelettbau und die Kerne ermöglicht eine *freie Grundrissaufteilung*, sowie *Flexibilität in der Anzahl der Einheiten*. So ist es möglich auf einer Etage *eine Einheit*, jedoch auch *bis zu 16 Einheiten* (25-40 m²) als Studios auszubilden. Die Einheiten werden durch *Funktionsbänder* gegliedert, welche jede der 16 Einheiten mit einem Bad und Installationsanschluss versorgen. Die Bänder sind in ihrer Nutzung flexibel und können bei einer Zusammenschaltung mehrerer Räume auch andere Funktionen tragen.

Alle Elemente orientieren sich am *Ständermaß des Holzrahmenbaus* von 62,5cm, sodass Anpassungen unkompliziert vorgenommen werden können. Im Sinne der Nachhaltigkeit, wurde auf die Verwendung von Materialien mit niedriger CO₂-Bilanz, sowie die *Möglichkeit der Wiederverwendung* geachtet. Bis auf die brandschutztechnisch notwendigen Erschließungskerne aus Stahlbeton wird vorrangig Laubholz verwendet und die *Elemente* sind weitestgehend *nicht verklebt*, sondern geschraubt, gesteckt oder geklammert, sodass eine rückstandsfreie Demontage und Wiederverwendung einzelner Bauteile möglich ist.

Die Wiederholung und Regelmäßigkeit des Strukturprinzips ermöglicht eine Einsparung von Mitteln und eine einfache *Neuaufteilung oder Zusammenlegung der verschiedenen Räume entsprechend der verschiedenen Lebensphasen* des Gebäudes, sowie eine *geschoss-unabhängige Nutzungsauflösung*. Ziel ist es, die Bedürfnisse der NutzerInnen zu erfüllen und dabei darauf zu achten, das Feld der Möglichkeiten für zukünftige Generationen offen zu halten.



M 1:10000

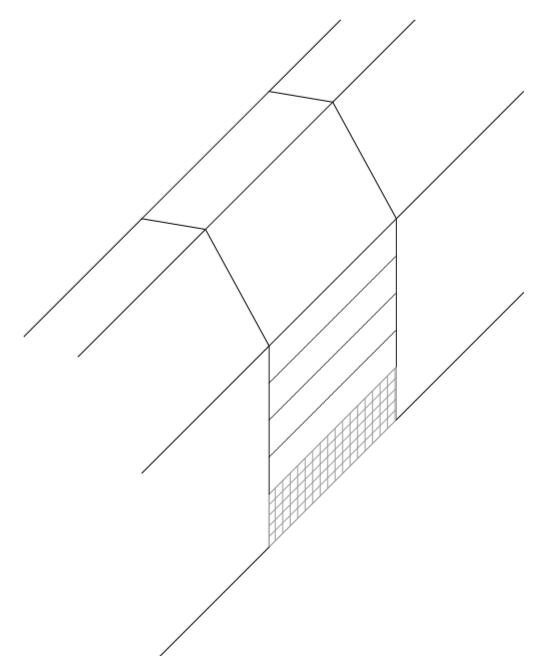
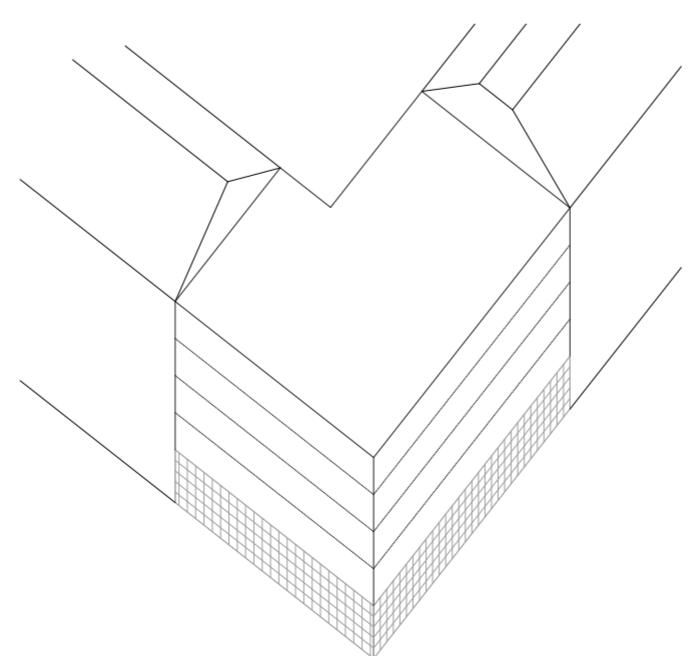
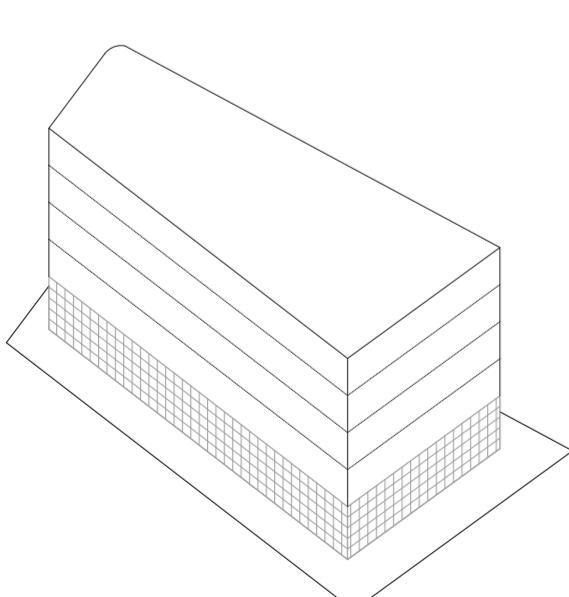
VERWALTUNG

- in Korrespondenz mit Politik & gesellschaftlichen/ staatlichen Belangen
 1/3 Votum der BewohnerInnen
- adhoc Umnutzung durch gesellschaftliche/ politische Belange
 - (politische) Bildung, Austausch
 - Arbeitsräume/ Werkstatt
 - befristete& kostenlose Nutzung von Flächen (Pop-Up Store)

- ÖFFENTLICHES ERDGESCHOSS
 Gottsched-/Bosestraße
- politische Bildung (Jugendzentrum)
 - adhoc Umnutzung durch gesellschaftliche/ politische Belange (zB. Testzentrum,...)
 - Arbeitsräume/ Werkstatt
 - Lern- und Austauschraum(Kicker, kleine Bücherei - Kontakt der verschiedenen BewohnerInnen)
 - Spielplatz im Außenraum
 - Pop-Up Store
 - Ausstellungsfläche/ Tanzraum
 - Aufklärungsraum Holocaust

- ÖFFENTLICHES ERDGESCHOSS
 Turner-/Bauhofstraße
- Lern- und Austauschraum(Schulpausen)
 - Aufenthaltsraum für SportlerInnen/ SchülerInnen
 - Café
 - Restaurant
 - Tanzraum

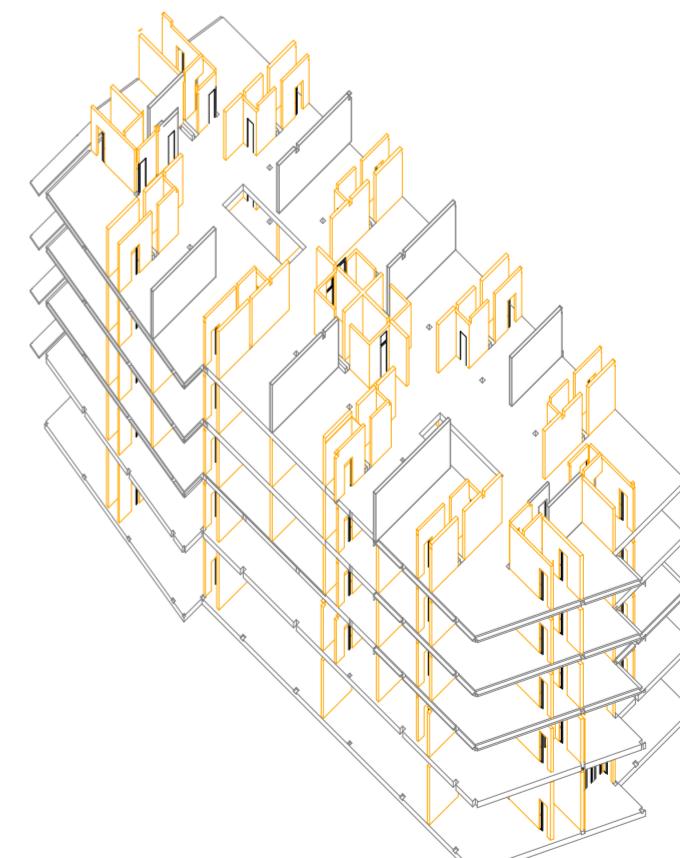
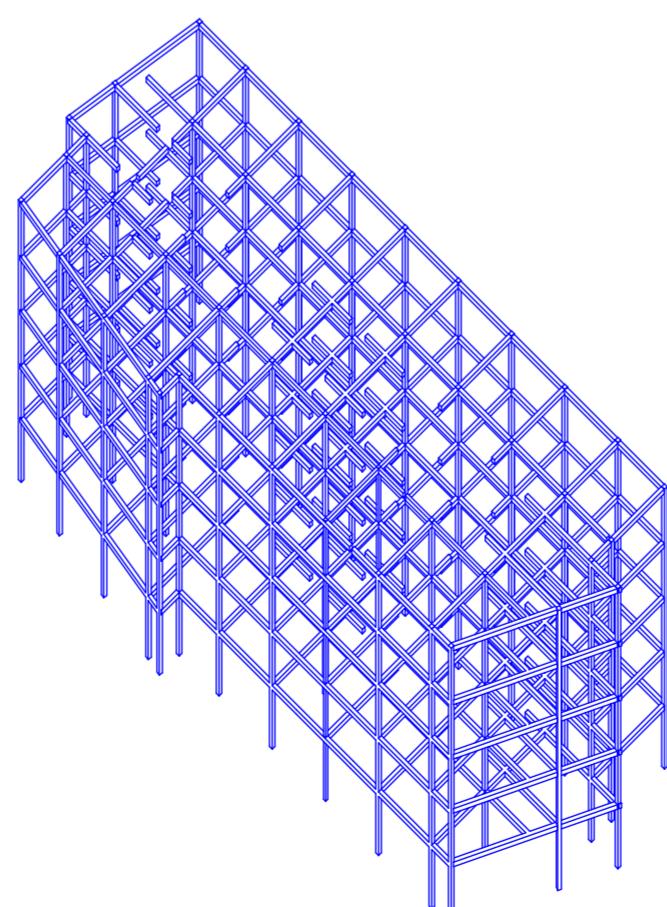
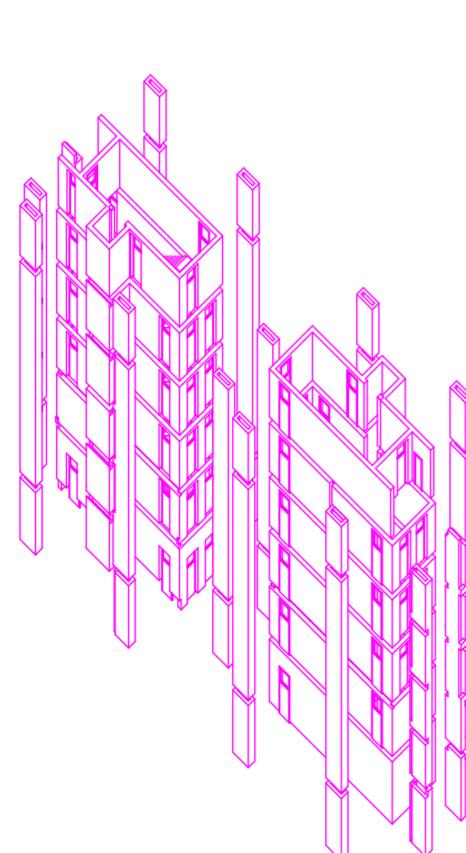
- ÖFFENTLICHES ERDGESCHOSS
 Eisenbahnstraße
- politische Bildung (Jugendtreff, der jugendlichen aus unterschiedlichen gesellsch. Schichten Kontakt untereinander ermöglicht)
 - Aufklärung (Drogen, Verhütung)
 - Lern- und Austauschraum(Nachhilfe, Projektraum)
 - Frauen-Treff
 - Gebetsraum
 - Kreativraum (Musikstudio)
 - Arbeitsräume/ Werkstatt
 - Fahrradwerkstatt
 - Ausstellungsfläche



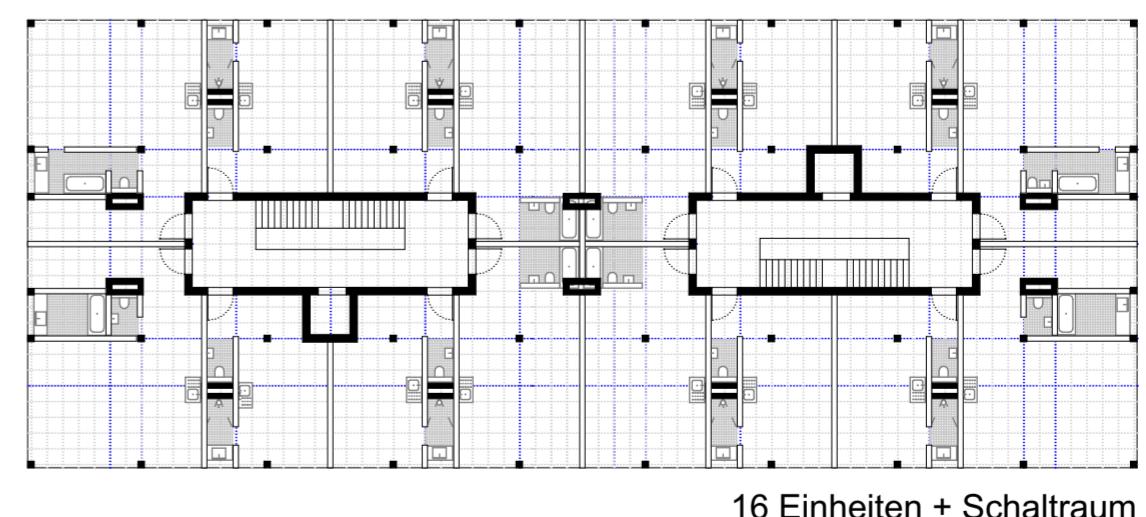
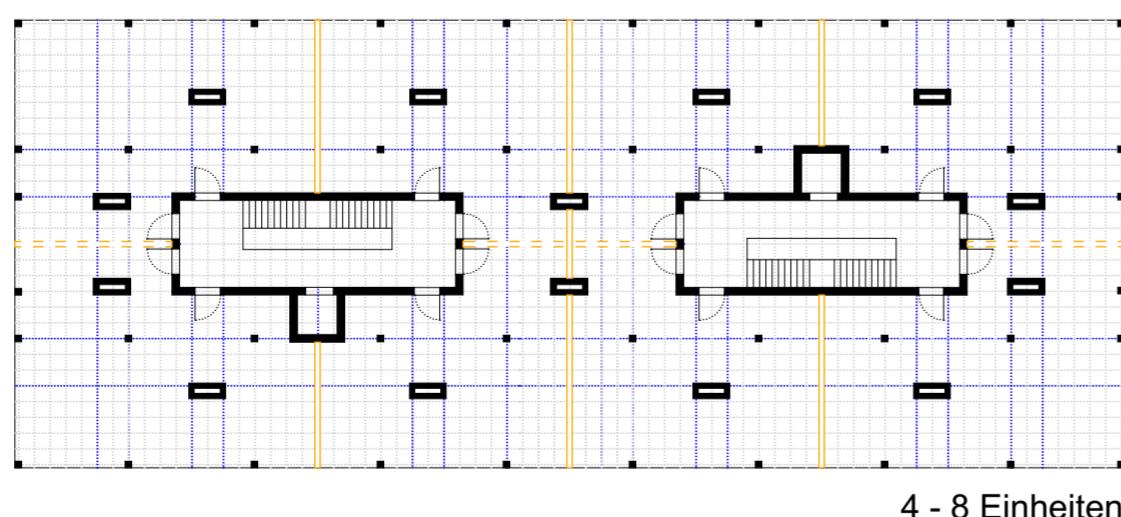
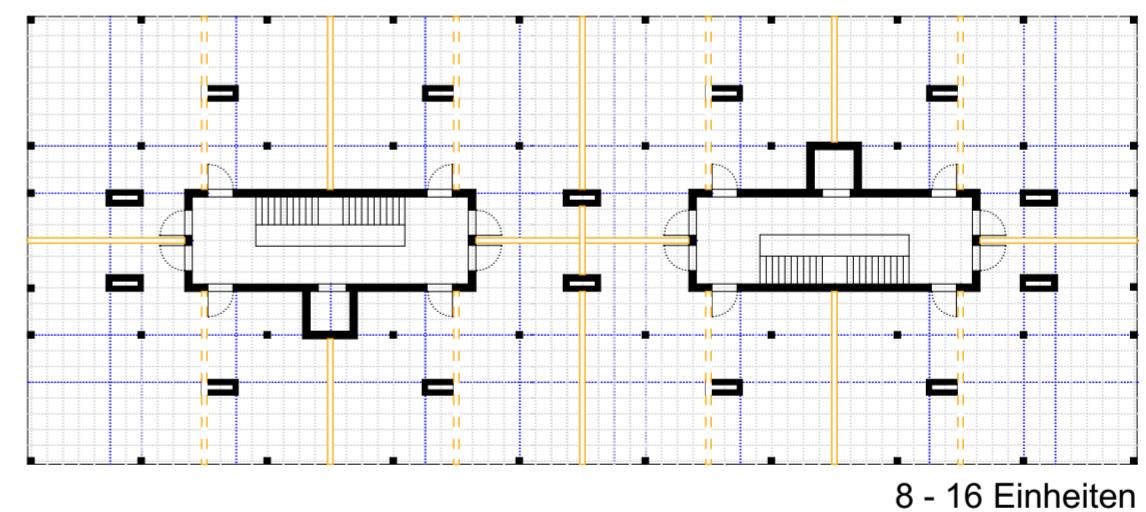
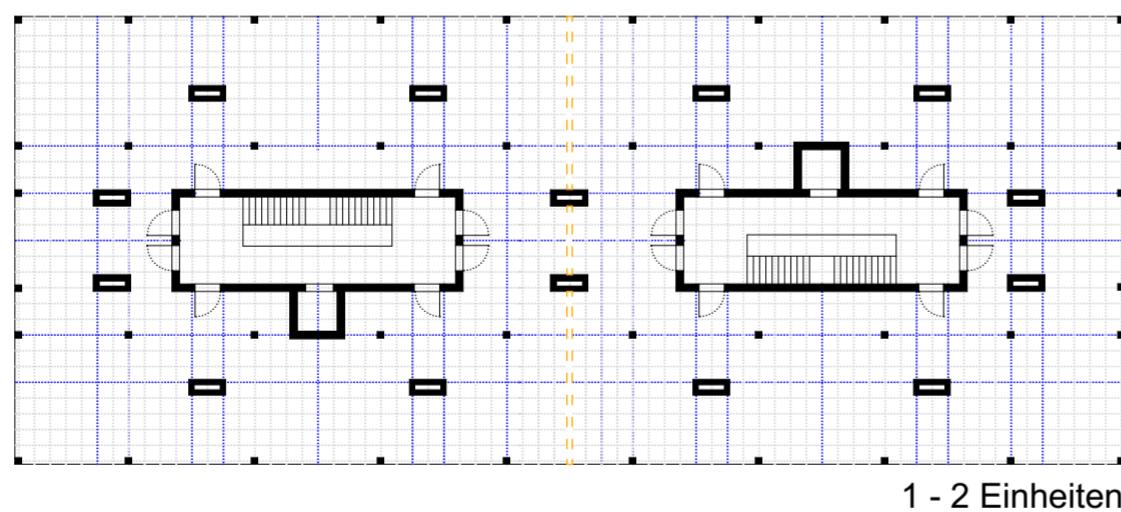
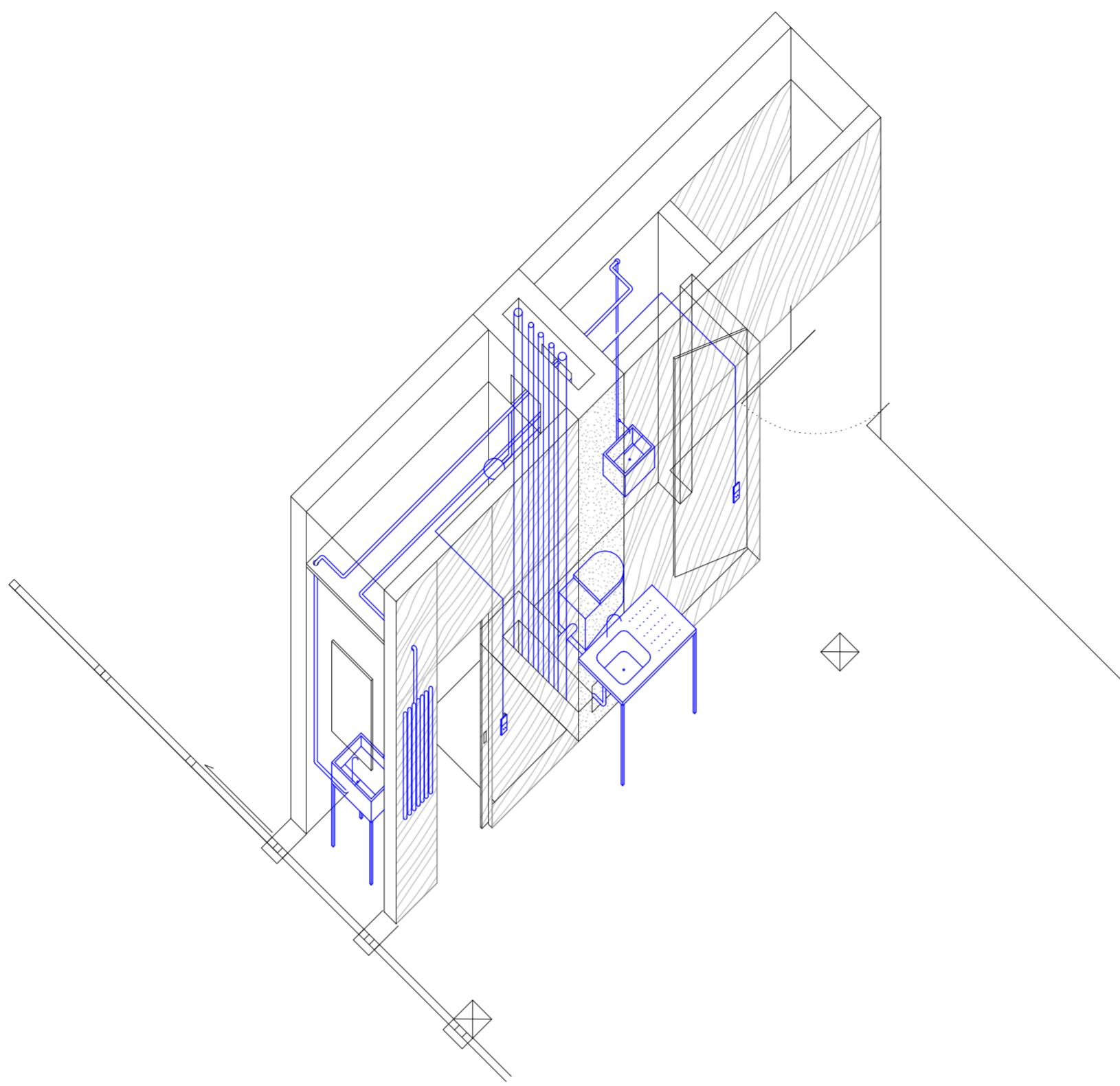
VERTEILUNGS PRINZIP

Professur Johannes Kühn | Paco Motz

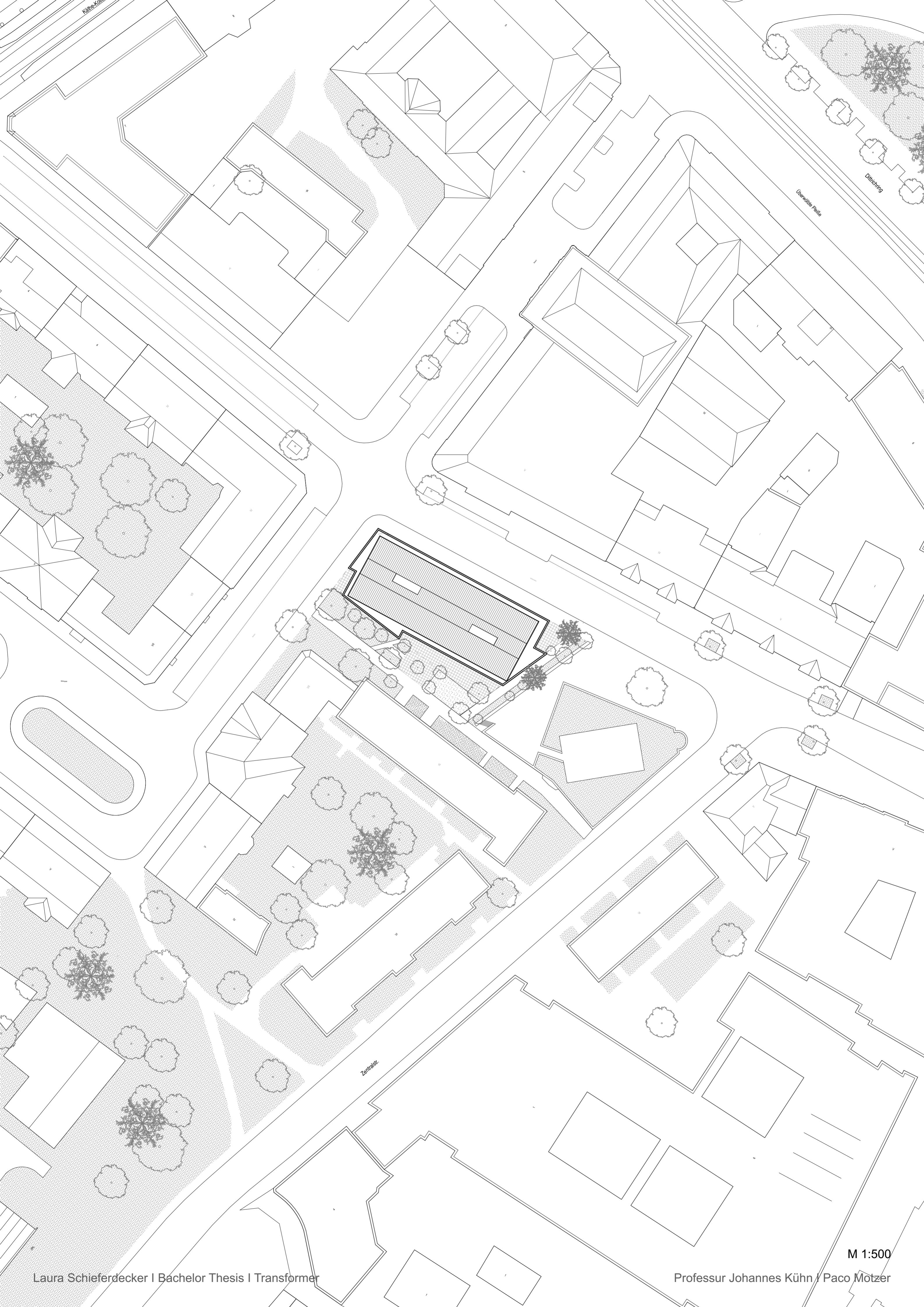
LANGFRISTIG tragende elemente 100 JAHRE		MITTELFRISTIG nicht-tragende elemente 50 JAHRE		KURZFRISTIG nicht-tragende elemente 10 TAGE	
struktur	fläche	akteurInnen/ personen, die davon beeinflusst sind	akteurInnen/ mittel	mögliche wandlung	konstruktion
1. STRUKTUR tragend KERNE 100 Jahre Standhafte Materialien (zb.Beton)	2. STRUKTUR tragend HOLZSKELETTBAU Grundstruktur	3. STRUKTUR nichttragend RAUMGLIEDERUNG - Installationsschächte - Decken - Wohnungstrennwände	3. STRUKTUR nichttragend RAUMDEFINIERUNG 10-25 Jahre haltbar, Leichtbauweise, Materialien mit geringer CO2 Bilanz, mittelfristig leicht veränderbar	4. STRUKTUR nichttragend mechanische Bestandteile, die schnellen kurzfristigen Wandel ermöglichen	
HAUS	HAUS	HAUS ETAGE(N)	ETAGE(N)	WOHNUNG	ZIMMER
HausbewohnerInnen/ Verwaltung/ Stadt	HausbewohnerInnen/ Verwaltung/ Stadt	Verein/ NutzerInnen mindestens einer Etage	Verein/ NutzerInnen mindestens einer Etage	Wohngemeinschaft	1 Person
- Baufirma (Maschinen, Kran, Hebebühne, Gerüst)	- Umbau durch HandwerkerInnen	- Umbau durch HandwerkerInnen	- keine baulichen Maßnahmen - NutzerInnen	- keine baulichen Maßnahmen - Türöffnungen	
- (kompletter) Rückbau der Struktur	- Typologische Umnutzung	- Umstrukturierung und Anpassung Installationsschächte - Veränderung der Decken - Veränderung der Wohnungstrennwände - Umstrukturierung und Anpassung der Raumstruktur an neue Nutzungsform	- Umstrukturierung und Anpassung der Raumstruktur an neue Nutzungsform - Einzelne Wände in Wohnung verändern (Wohnung, Produktionsstätte, Verkaufsstätte, Büro)	- kurzfristige Umnutzung eines oder mehrerer Räume im OG - Transformation durch Türöffnungen	- Umnutzung eines Raumes (Wohnzimmer zu Schlafzimmer, Arbeitszimmer, Arbeitsgemeinschaft) - Transformation durch Türöffnungen - Fensteröffnung zu Balkon
- Massiver aussteifender Erschließungskern aus Stahlbeton/Betonfertigteile - Brandschutz: REI 90/ F90 A-B d = 20cm - Installationsschächte	- Holzskelett - 26/26 Stützen - 26/30 Träger - Raster 62,5 cm	- Wohnungstrennwände - Brettspertholz-Decken - Funktionsbänder - Holzständerbauweise - Brandschutz: REI-M 90/K260 - Schallschutz: Rw,r = 52dB d = 21cm - Raster = 62,5cm - Ausbildung als Wohnungstrennwand möglich	- Innentrennwand - Holzständerbauweise - Brandschutz: REI 60 /K260 - Schallschutz: Rw,r = 46dB d = 16cm Raster = 62,5cm - keine Wohnungstrennwand		
FUNDAMENT Beton KERNE Beton, bewehrt STÜTZEN Hartholz, bekleidet TÜREN Stahl, Weichholz, F90 BODEN Verbundestrich	100 70 100 70 80	FASSADE Aluminium INNERNTÜREN Sperrh., Leichtmetall FENSTER Aluminium INNERNWAND Weichholz Hartholz	60 55 60 70 100	HEIZUNG WASSERANLAGEN Grundleitungen, Abwasser Wasserleitung 20-40 35 25-40	SONNENSCHUTZ Markisen Solar-Paneele 15 30 25



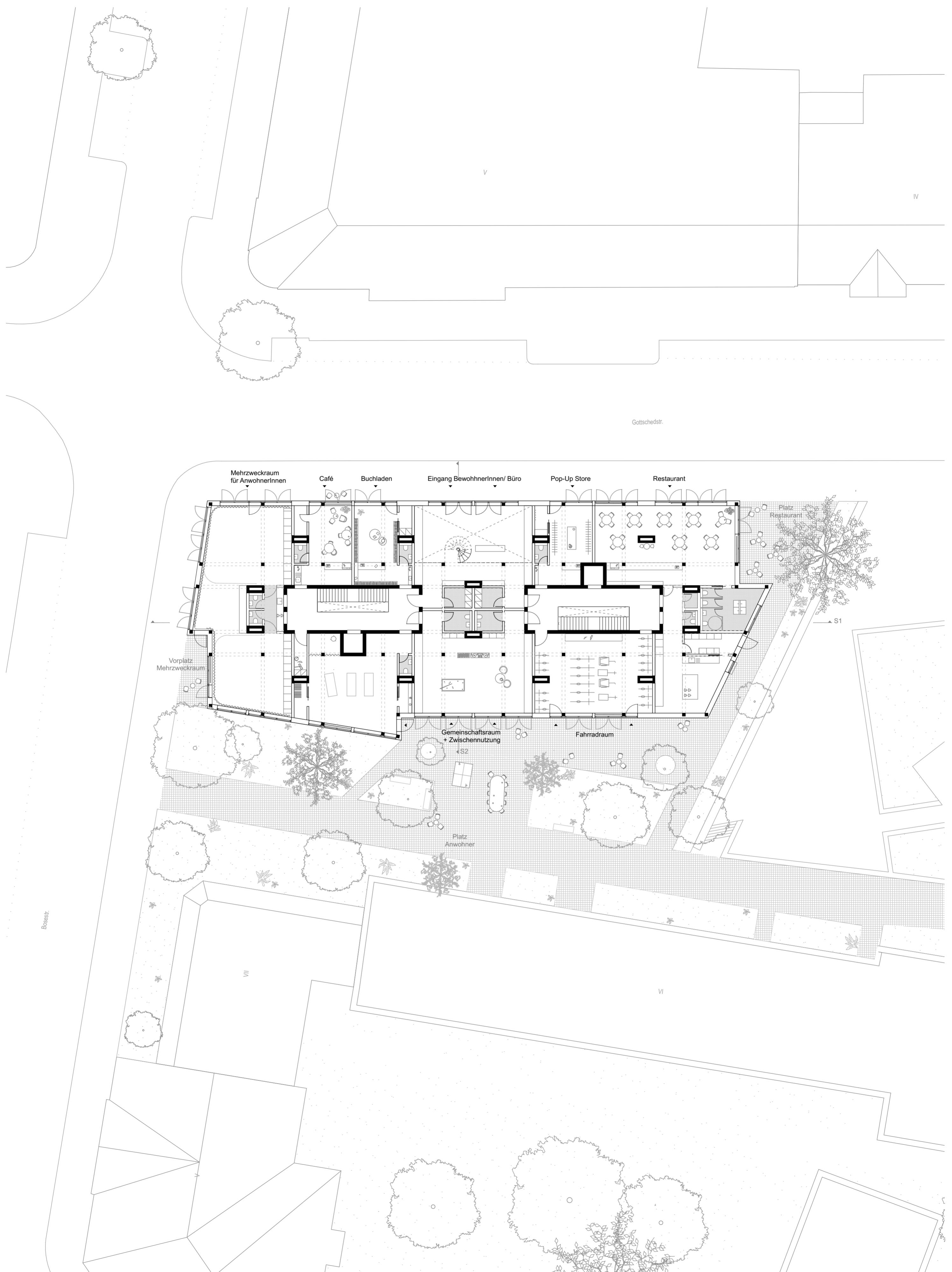
TRANSFORMATIONS ZEITRÄUME



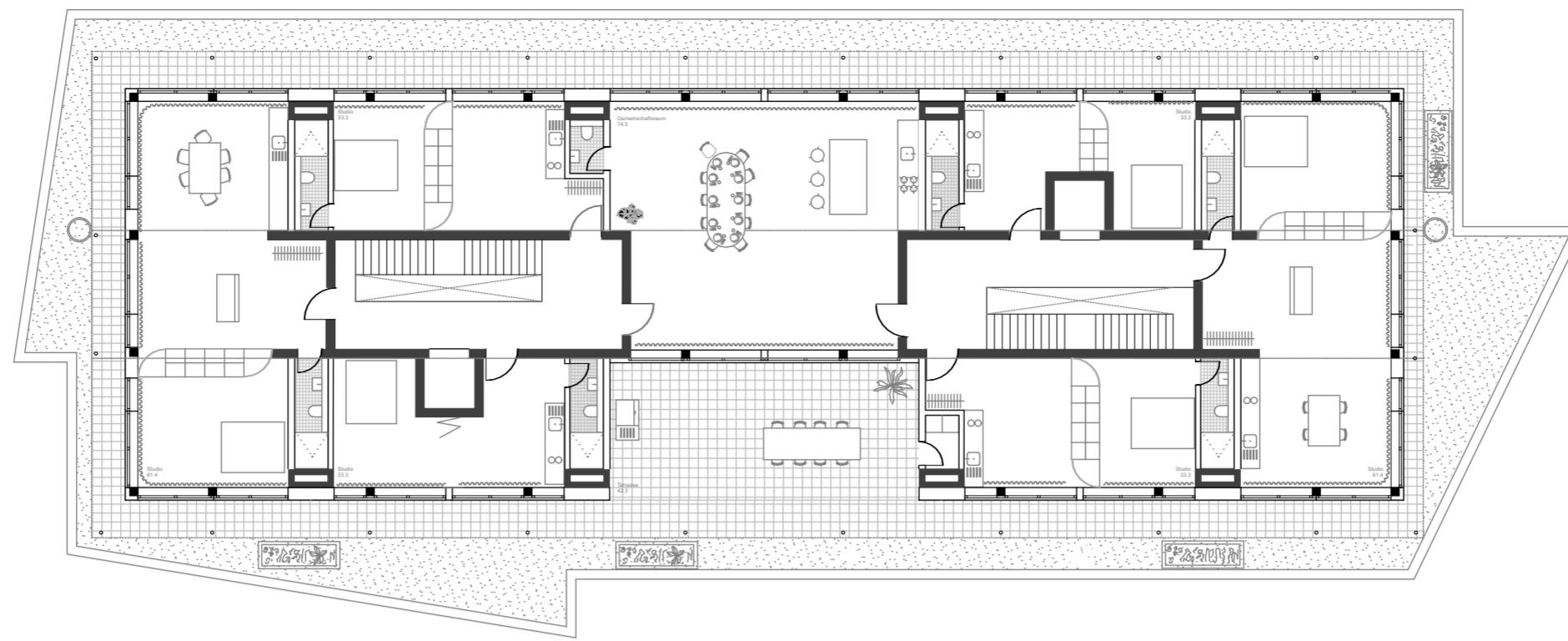
FUNKTIONSPRINZIP



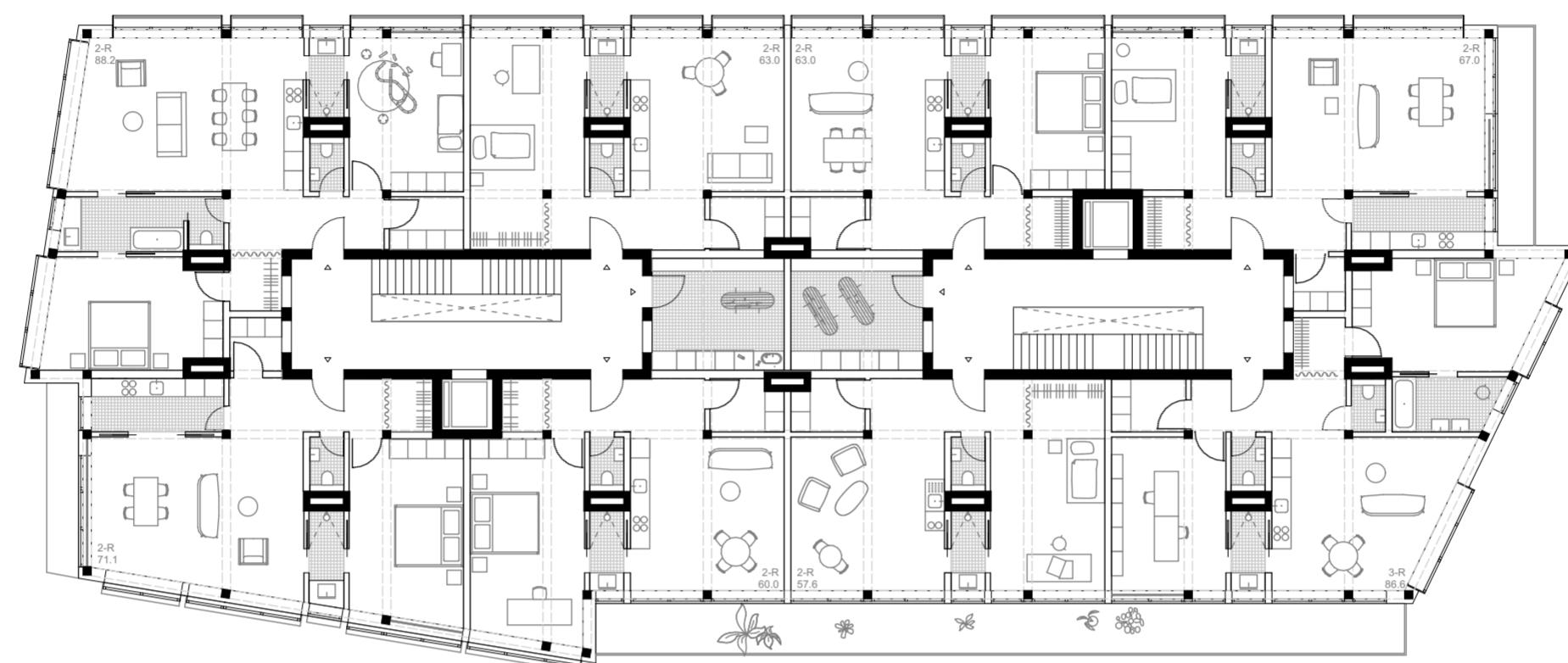




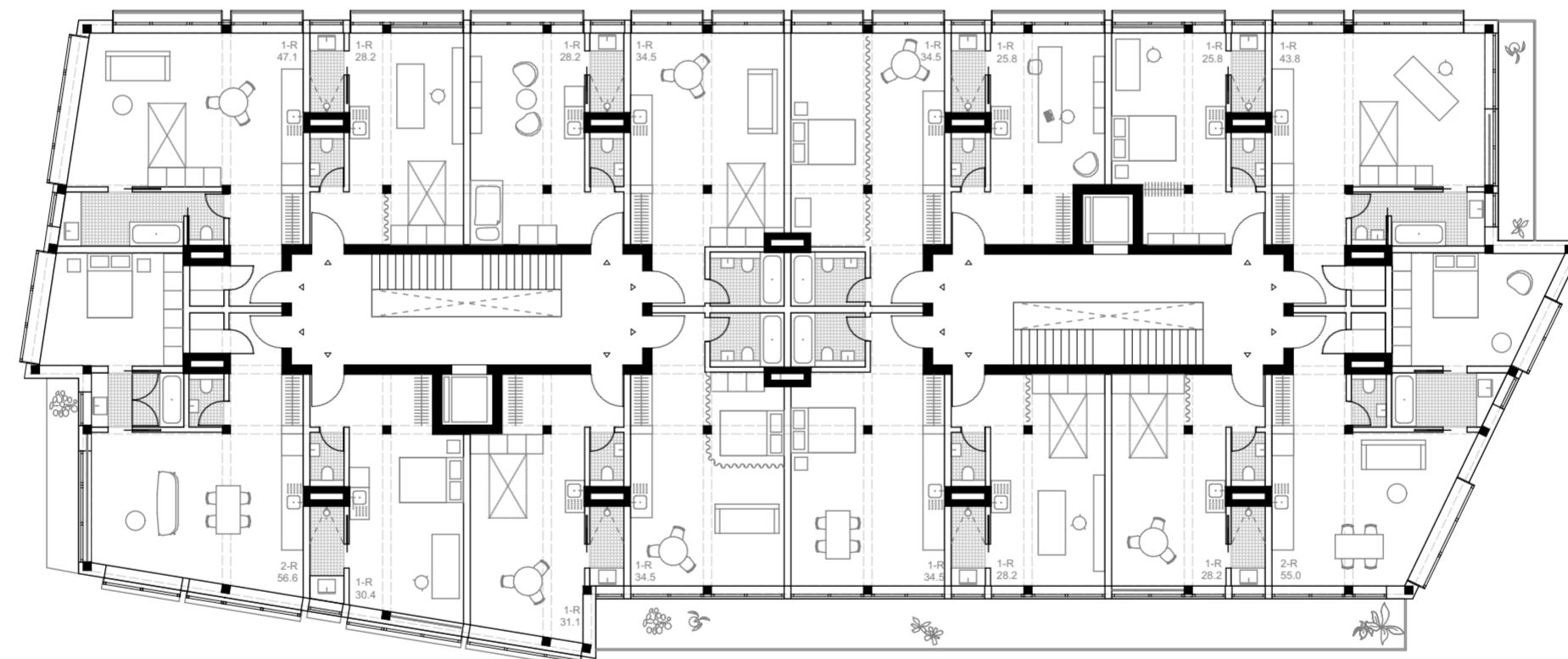
M 1:200
EG + UMGRIFF



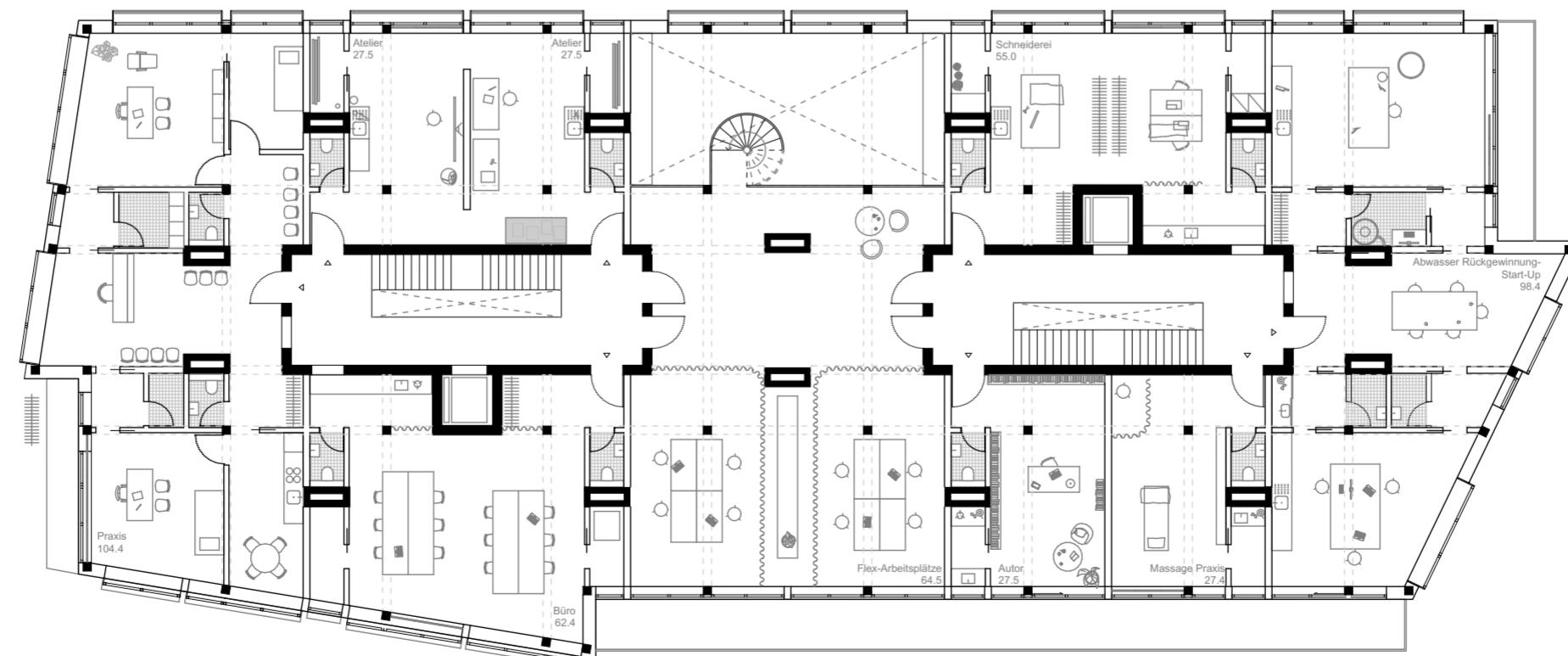
Dachgeschoss



Geschaltete
Räume

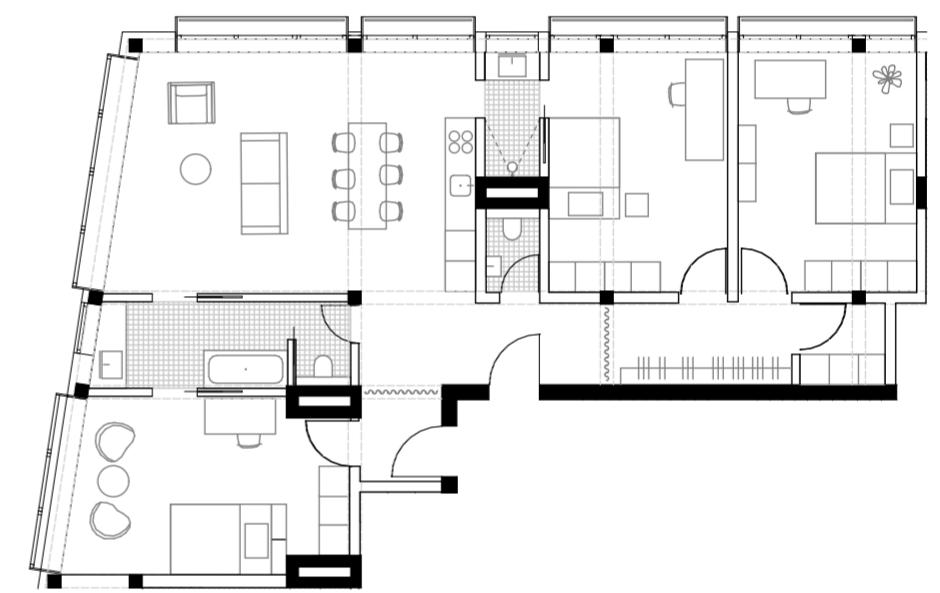
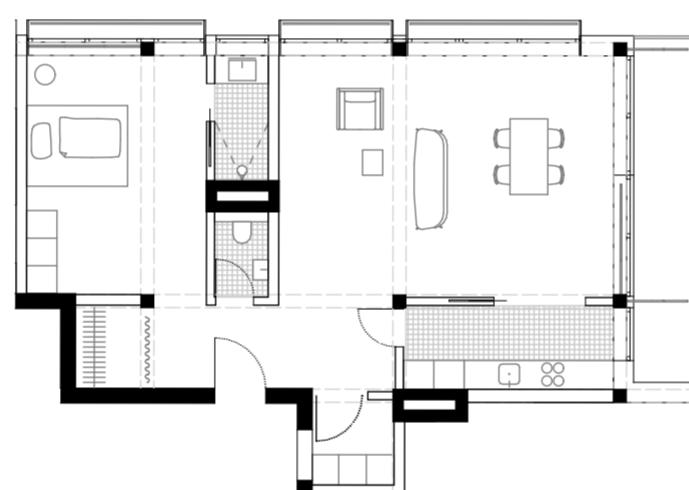
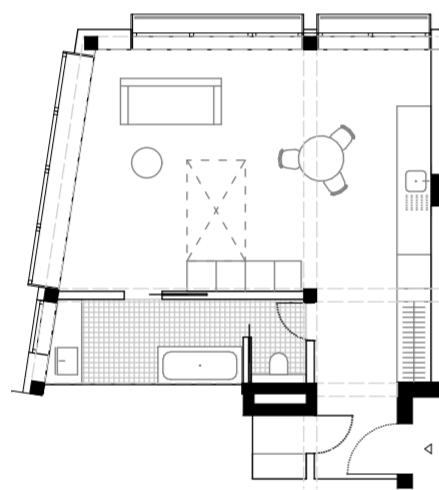
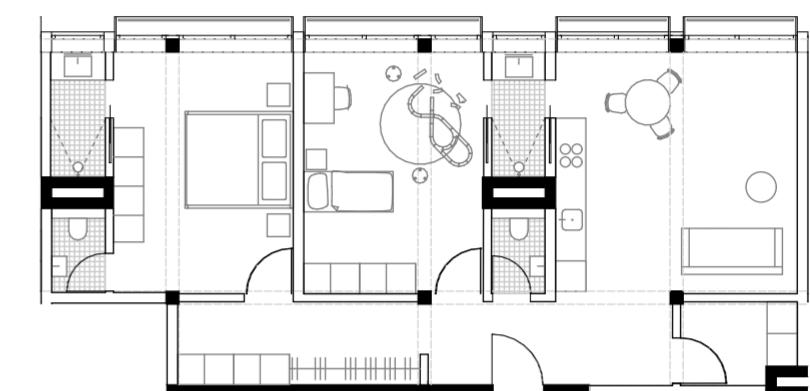
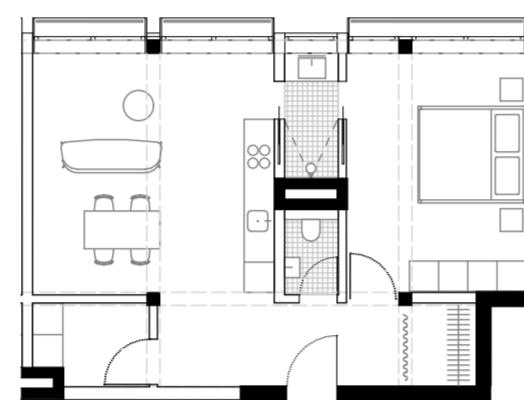
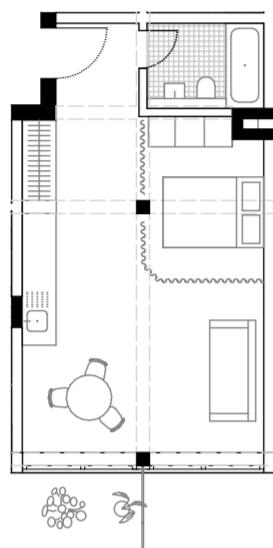
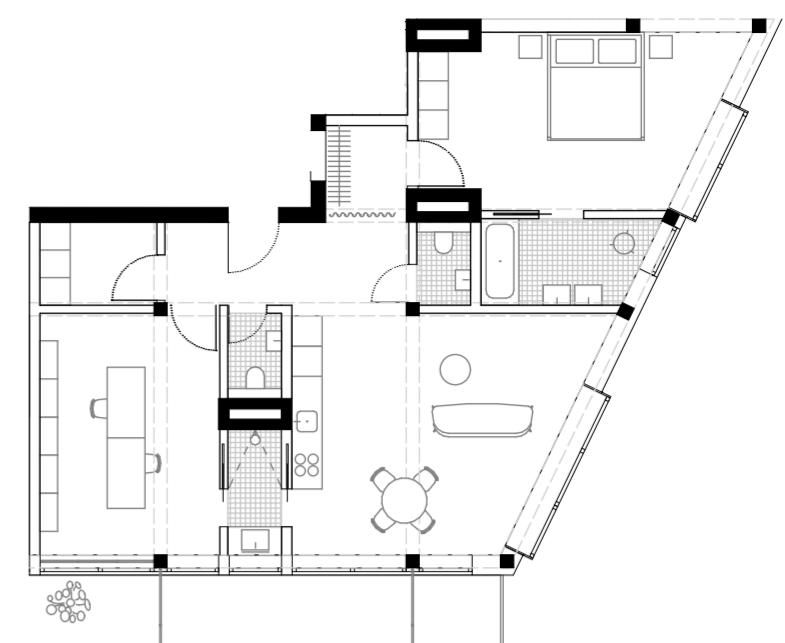
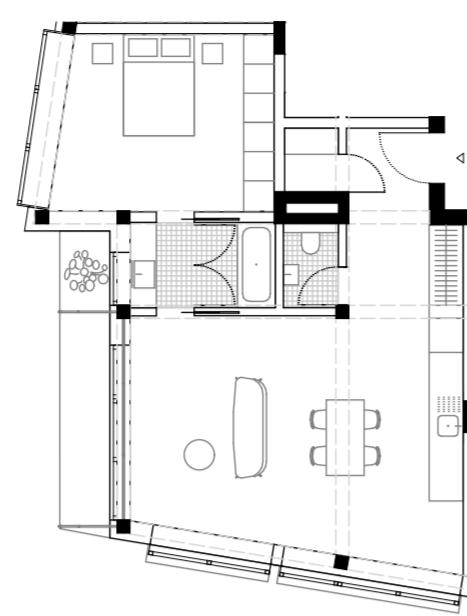
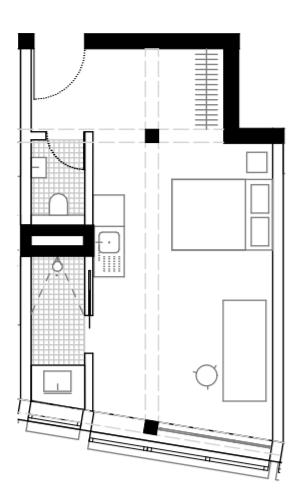


Studios

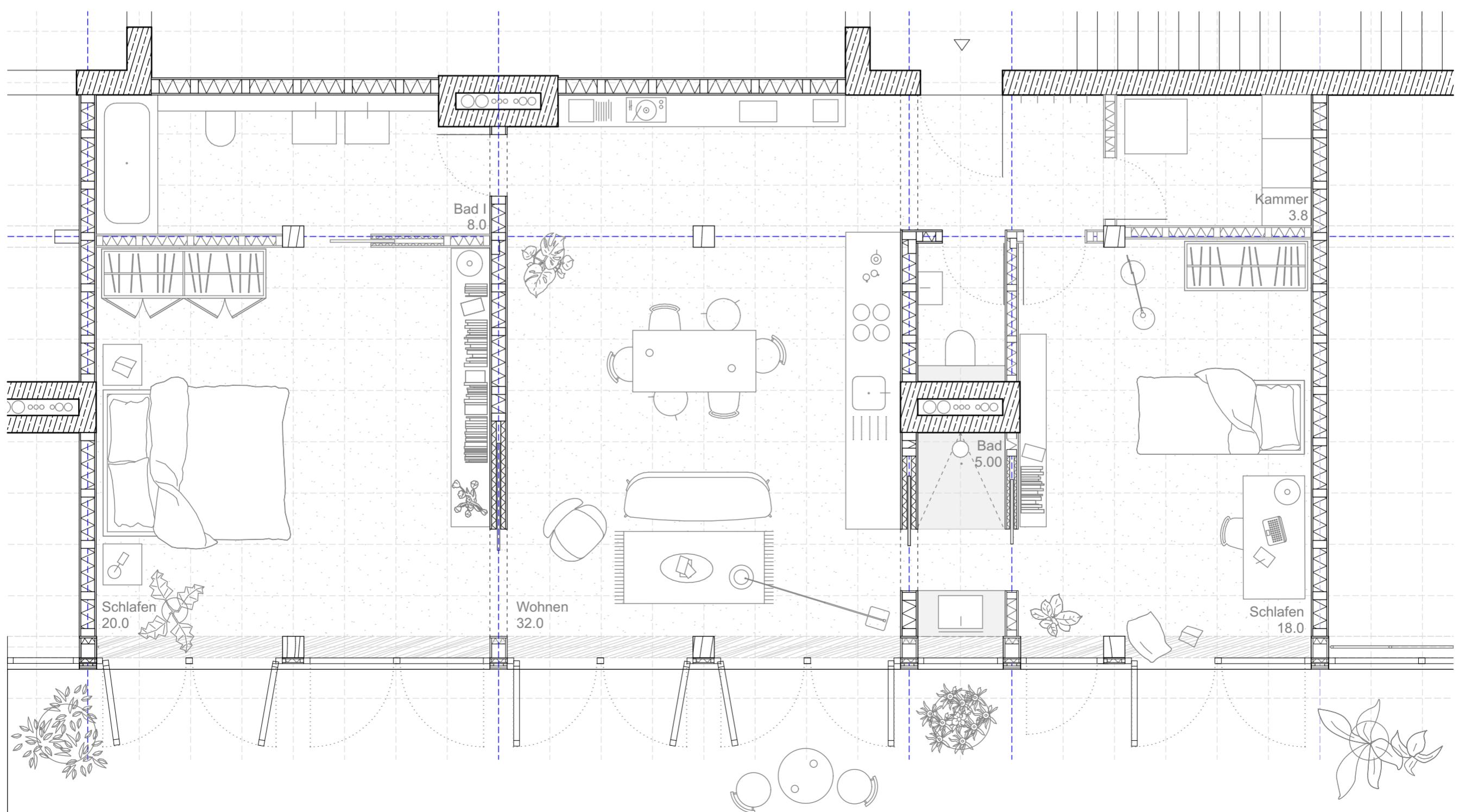


Arbeiten

M 1:200
GRUNDRIESE



M 1:200
SCHALTBARKEIT DER RÄUME

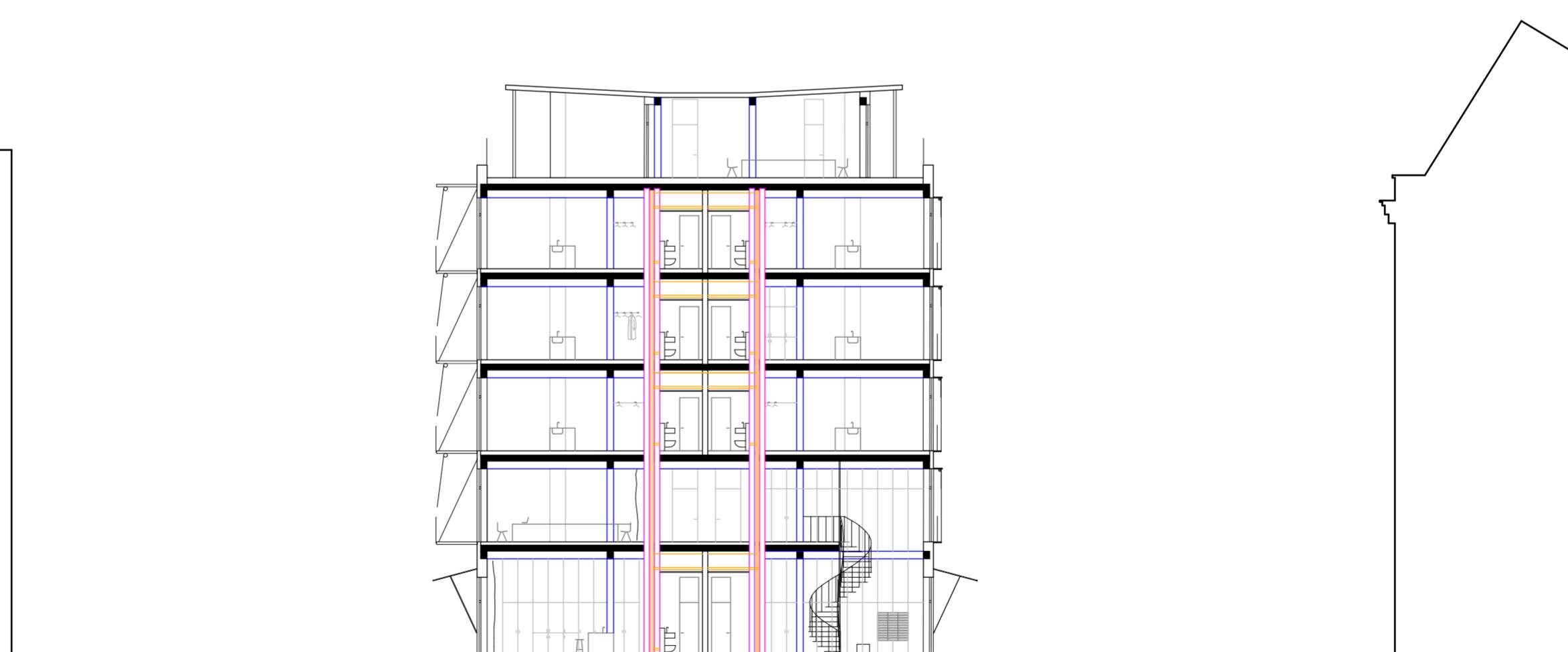


M 1:50
DETAIL WOHNUNGGRUNDRISS





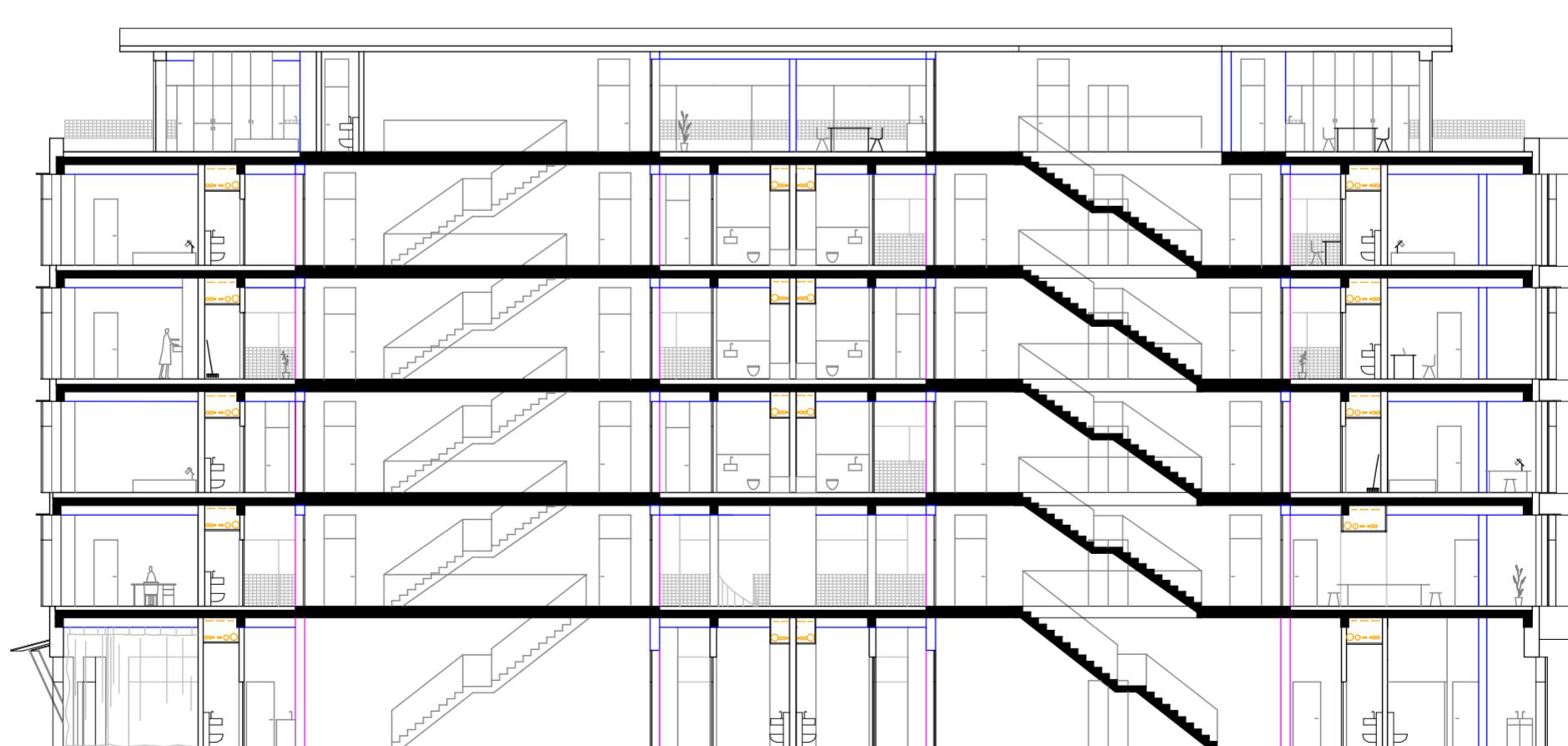
M 1:200
ANSICHT OST



M 1:200
SCHNITT 2



M 1:200
ANSICHT SÜD



M 1:200
SCHNITT 1



+ 22.70 m

+ 19.00 m

+ 15.30 m

+ 11.70 m

+ 8.10 m

+ 4.50 m

+/- 0.0 m

DACHAUFBAU
Stehfalzblech u.
Unterkonstruktion
Sparren/ Zwischendämmung
Sperrholzplatte
Terrassenbeplankung u.
Unterkonstruktion
Dichtungsbahn
Gefälledämmung
BHS Buche
Unterzug

WANDAUFBAU
Wellblech Alu Wellenlänge
Lattung, Hinterlüftung
Dämmung
Rahmenverbreiterung
Flügelfenster Aluminium
Stützen Buchenholz

83 mm
250 mm
12,5 mm
150 mm
160 mm
240 mm
300 mm

20 mm
54 mm
70 mm
26/30 mm

DECKENAUFBAU OBERGESCHOSS
Sichtestrich schwimmend
Trittschalldämmung
Schüttung
BHS Buche
Unterzug Buche

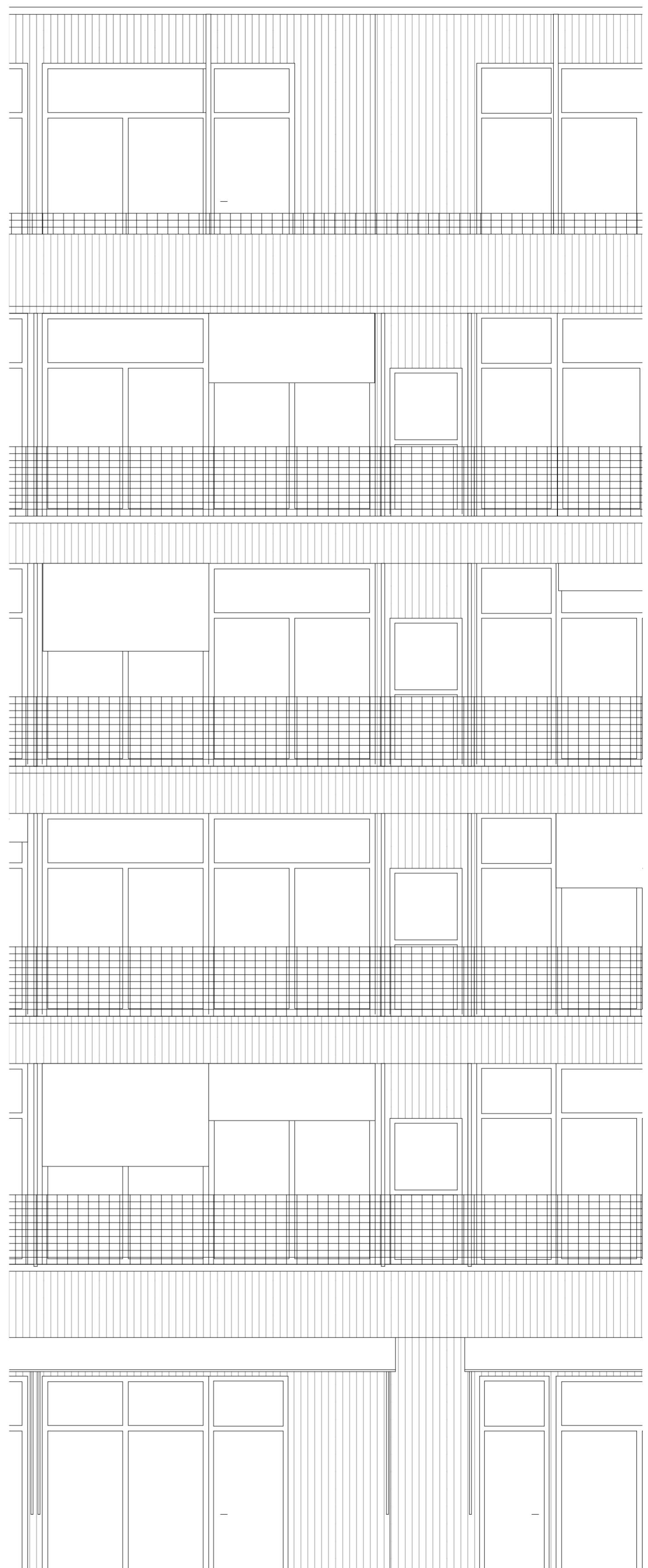
60 mm
50 mm
60 mm
240 mm
26/30 mm

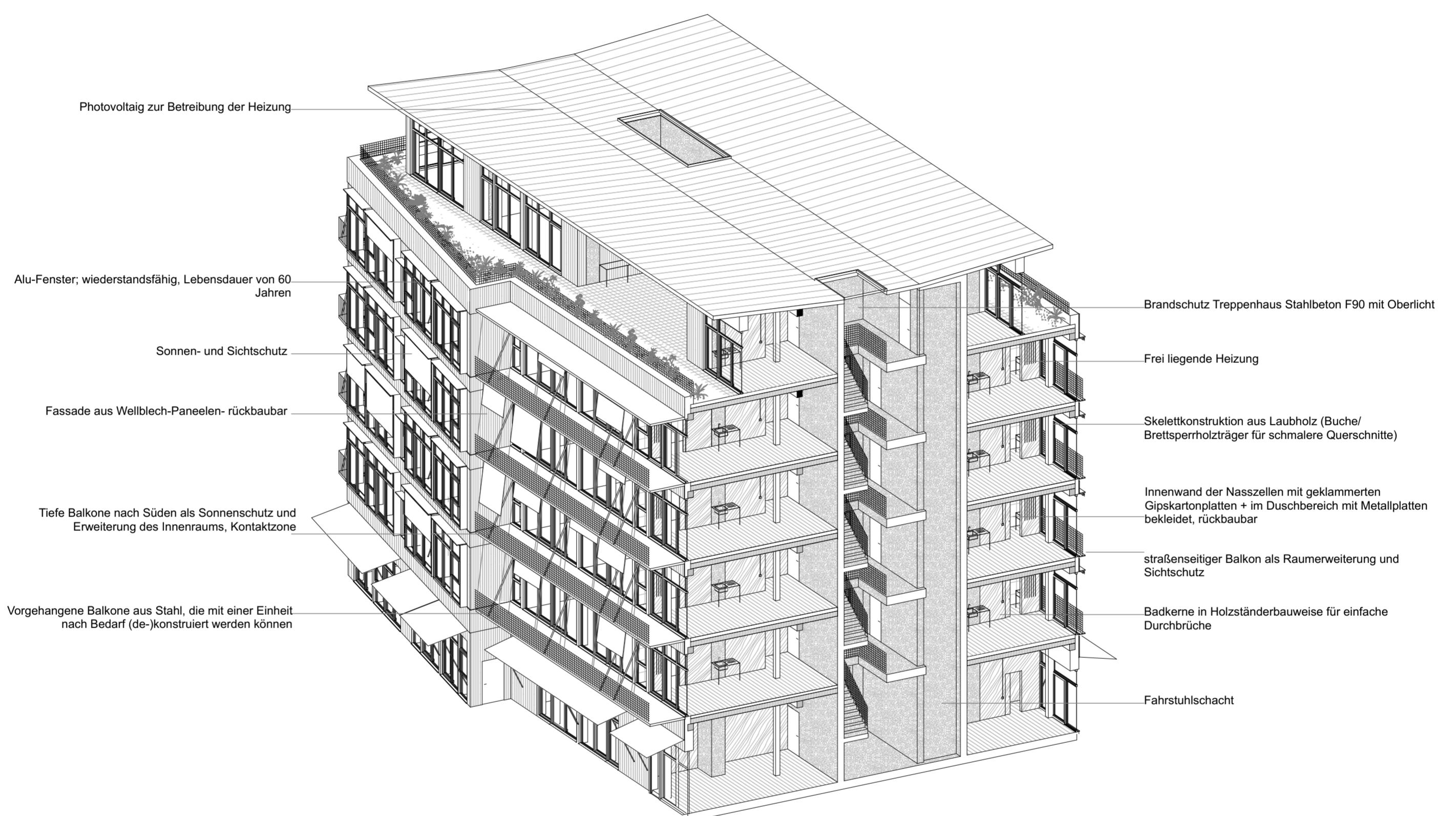
BODENAUFBAU
Sichtestrich schwimmend
Trennschicht
Trittschalldämmung
Zusatzdämmung
Abdichtung
Stahlbetonbodenplatte

60 mm
70 mm
90 mm
300 mm

BALKON vorgehangen
Zugstangen mit Gabelköpfen
Markise geführt
Balkonrahmen Stahl
Balkon-Lisene
Anschluss mit Thermostop

190 mm
120 x 120 mm





ISOMETRIE