

Studienauftrag SWIM  
Studentisches Wohnen im Mittel-/Viererfeld, Bern

Dritte Zwischenbesprechung  
19.08.2021

Studio DIA

# SWIM

Ein ökologisch und ökonomisch nachhaltiges Haus

## 1. Kompaktheit & Systemtrennung

- Grundriss Regelgeschoss
- Längsschnitt
- Grundriss 1. Obergeschoss
- Grundriss Untergeschoss

## 2. Flexibilität

- Wohnung Typ Wohngemeinschaft
- Wohnung Typ Familienwohnung
- Wohnung Typ Wohngemeinschaft mit Kind
- Studiowohnung
- Grundriss Erdgeschoss

## 3. Thermische Trägheit

- Schemaschnitt Raumklima

## 4. Bauen mit der Sonne

- Schnitt Balkon Süd-West
- Innenansicht, Schnitt und Aussenansicht Südfenster
- Schemagrundriss Raumklima

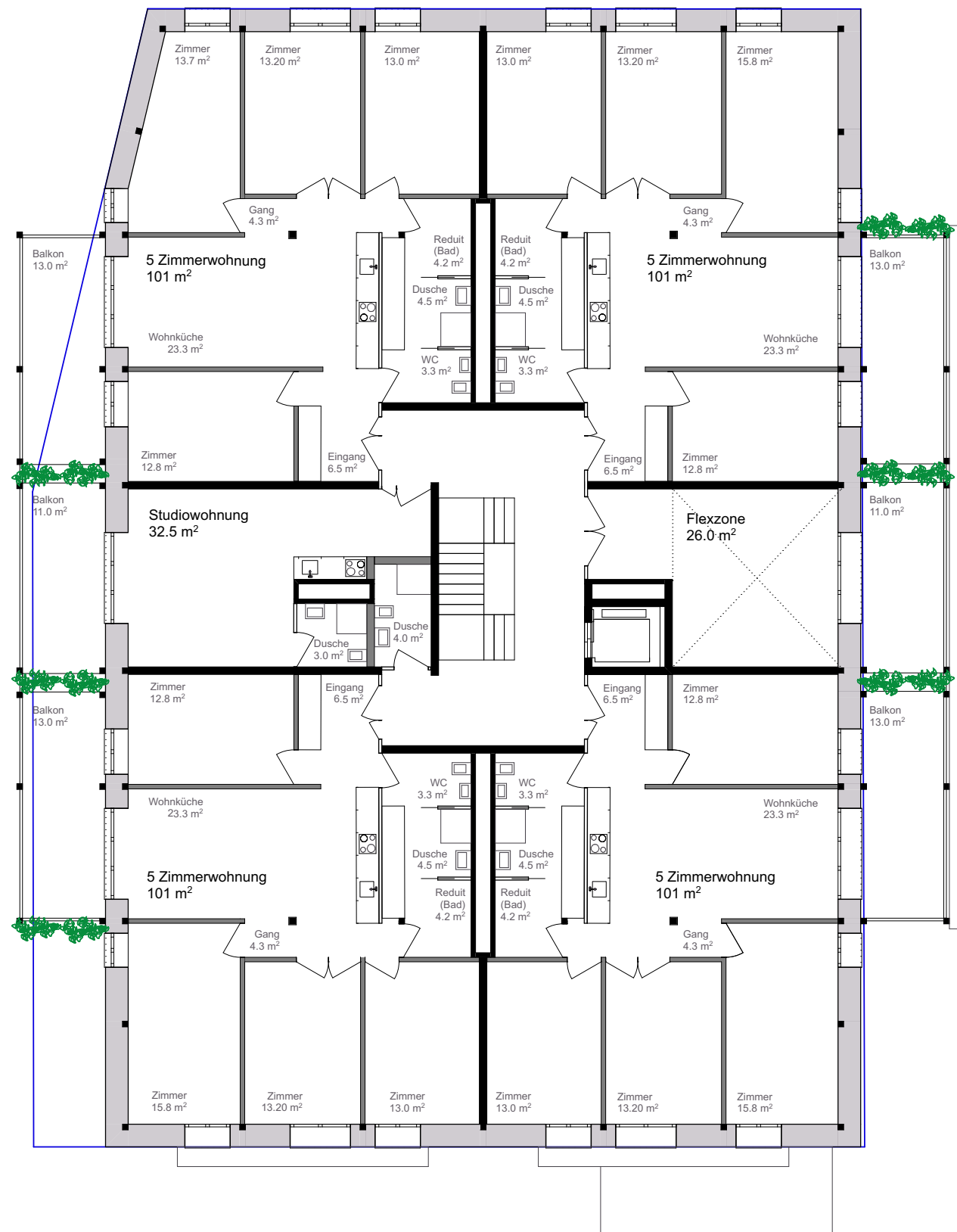
## 5. Robuste Technik

- Schemagrundriss Gebäudetechnik

# 1. Kompaktheit & Systemtrennung

Um ein ökologisch und ökonomisch nachhaltiges Haus zu erstellen ist die Reduktion der Gebäudehülle entscheidend. Der Baustein M11 bietet dafür ideale Voraussetzungen.

Durch eine konsequente Systemtrennung können zukünftige Veränderungen erleichtert und die Lebensdauer des Gebäudes erhöht werden.



## Kennzahlen

Geschossfläche oberirdisch Regelgeschoss:  
600m<sup>2</sup> / 580m<sup>2</sup>

Geschossfläche oberirdisch Erdgeschoss:  
600m<sup>2</sup>

**Geschossfläche oberirdisch Total: 5900m<sup>2</sup>**

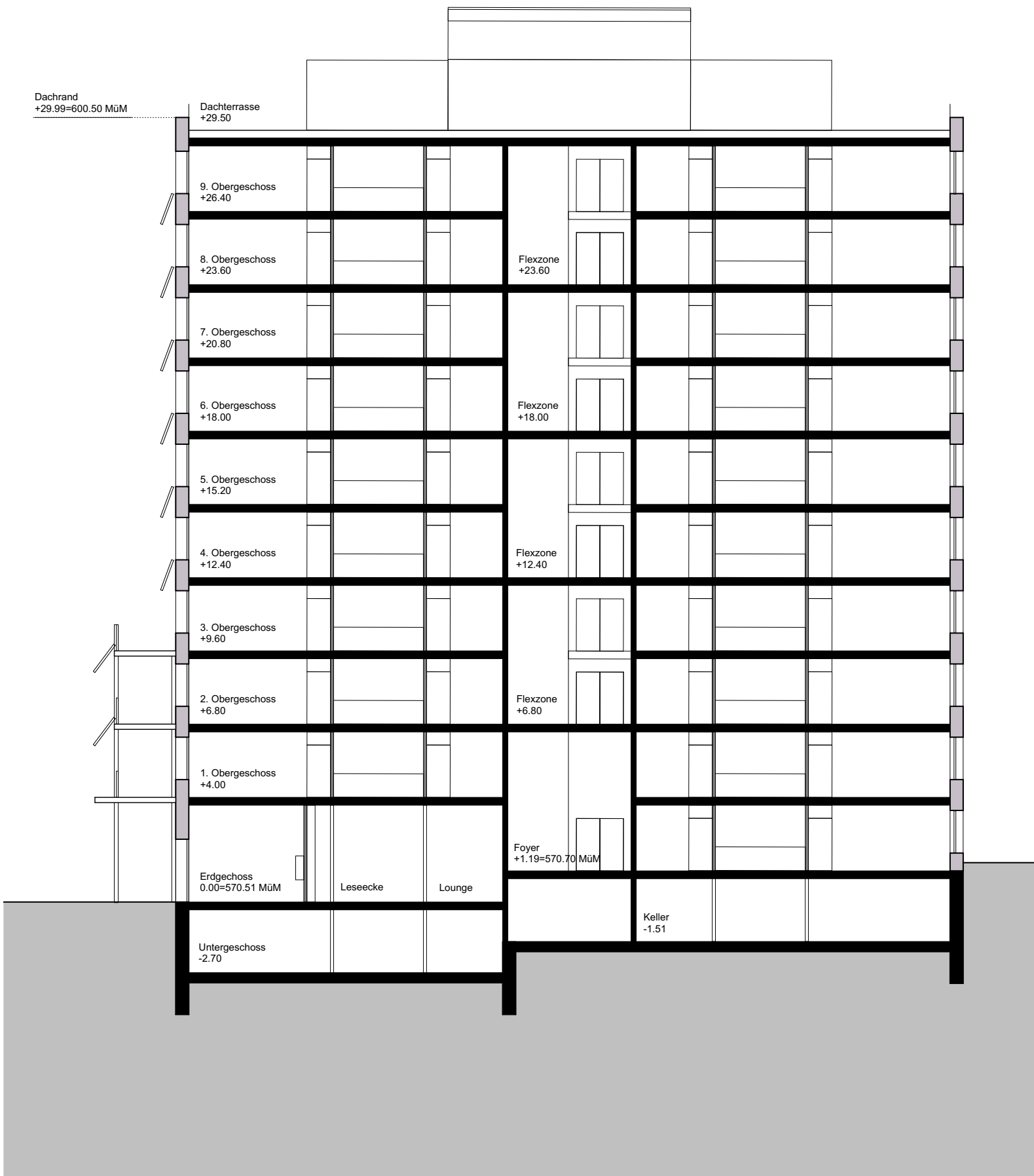
Hauptnutzfläche Regelgeschoss (inkl. Reduit):  
466.5m<sup>2</sup> / 446.5m<sup>2</sup>

Hauptnutzfläche Erdgeschoss (exkl. Veloraum & Trockenräume): 280.5m<sup>2</sup>

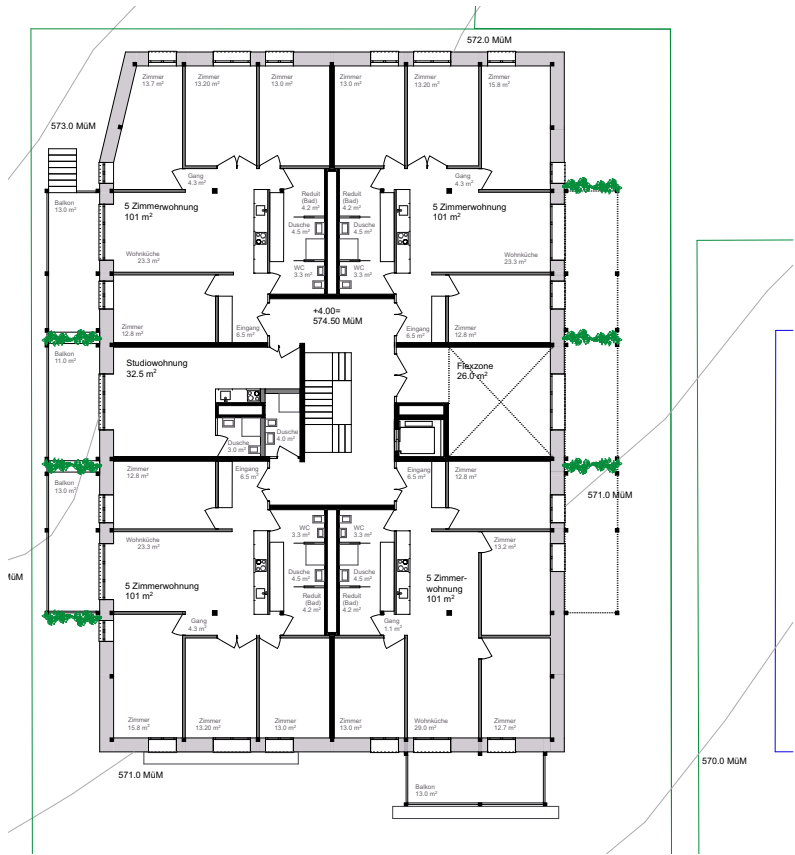
**Hauptnutzfläche Total: 4379m<sup>2</sup>**

Hauptnutzfläche / Geschossfläche oberirdisch: 0.74

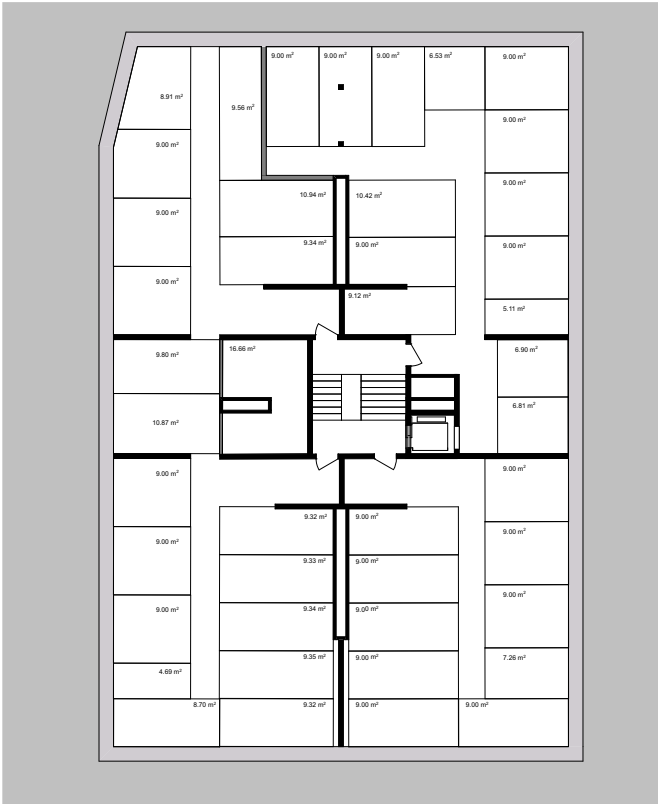
Traufhöhe: 29.99m



Längsschnitt



Grundriss 1. Obergeschoss

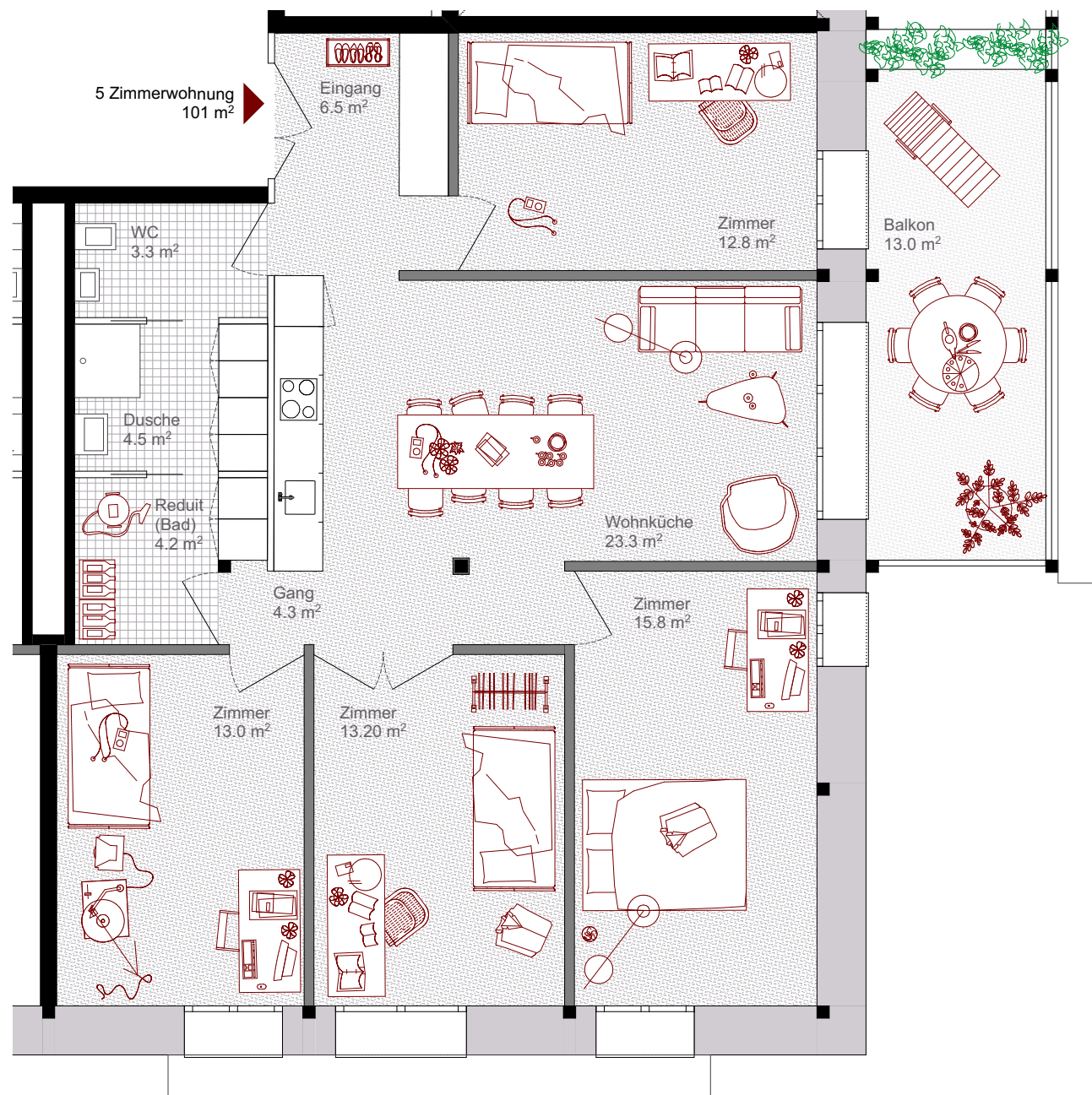


Grundriss Untergeschoss

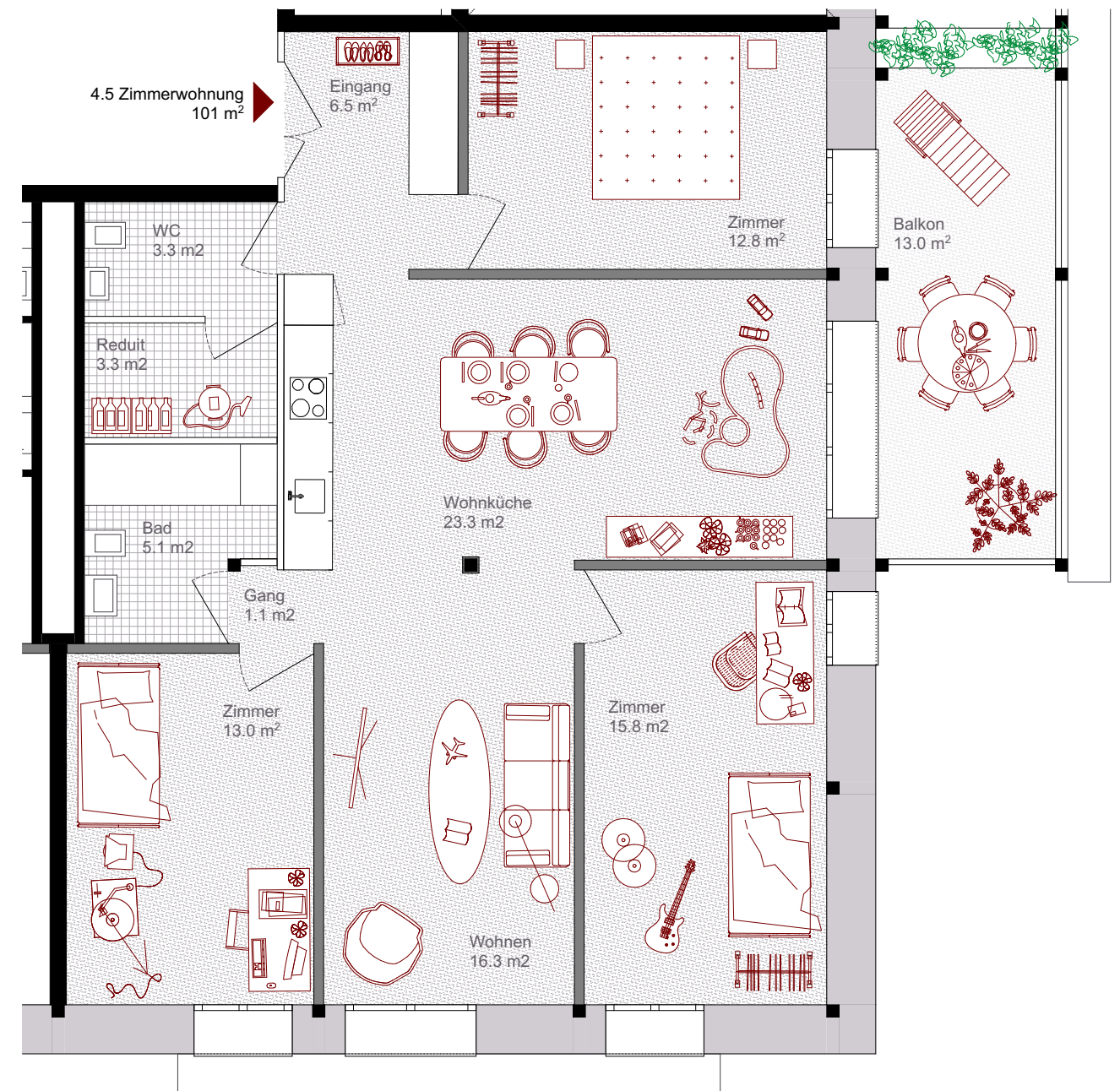
## 2. Flexibilität

Wird in der Planung an zukünftige Nutzer gedacht, verringern sich die Umbaukosten im Fall einer Umnutzung.

Die Wohnungen können von Wohngemeinschaften für Studierende zu Familienwohnungen umgenutzt werden. Dies kann ohne Umbaumaßnahmen oder nach Wunsch durch kleine Anpassungen erfolgen.

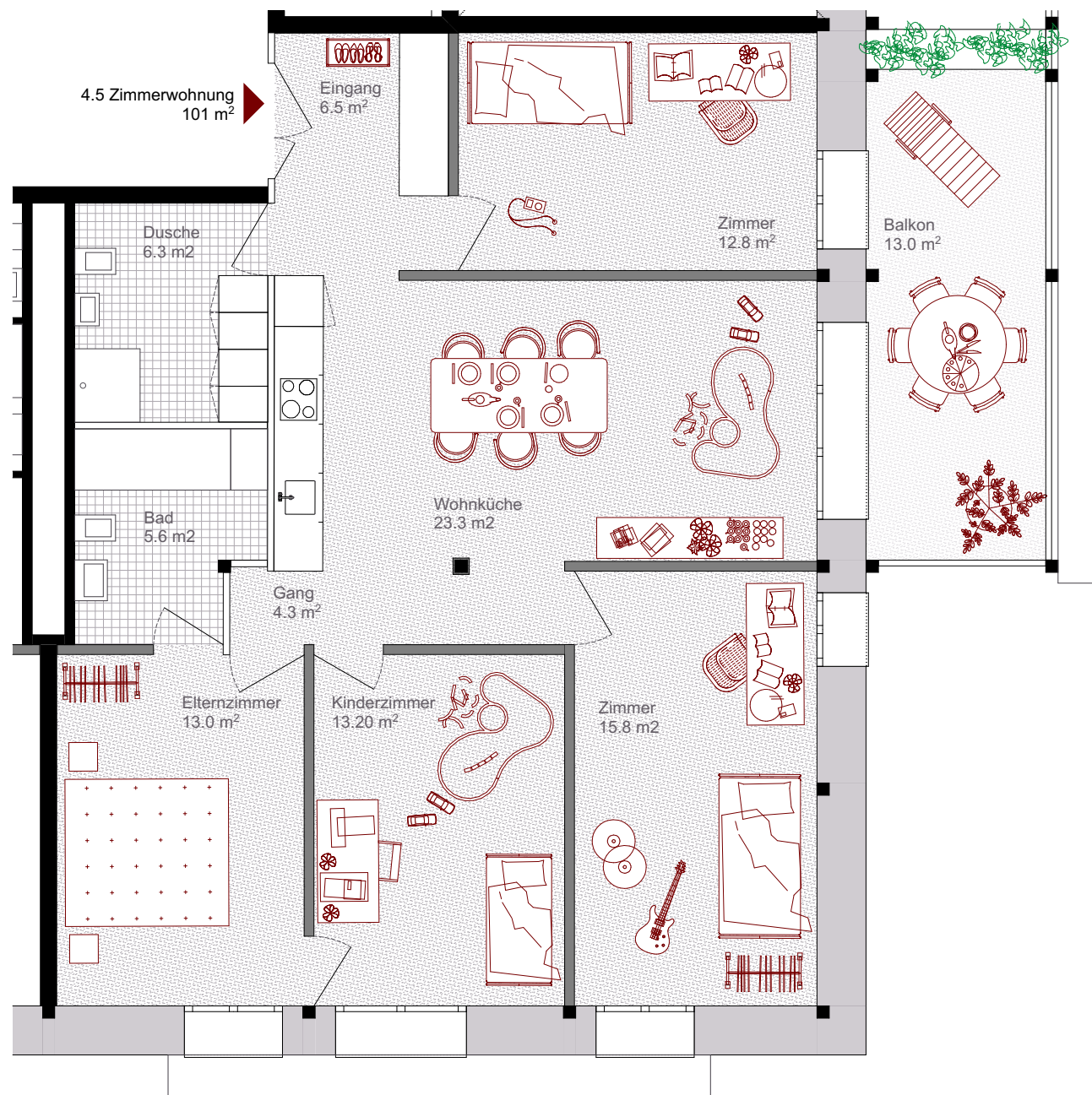


Wohnung Typ Wohngemeinschaft

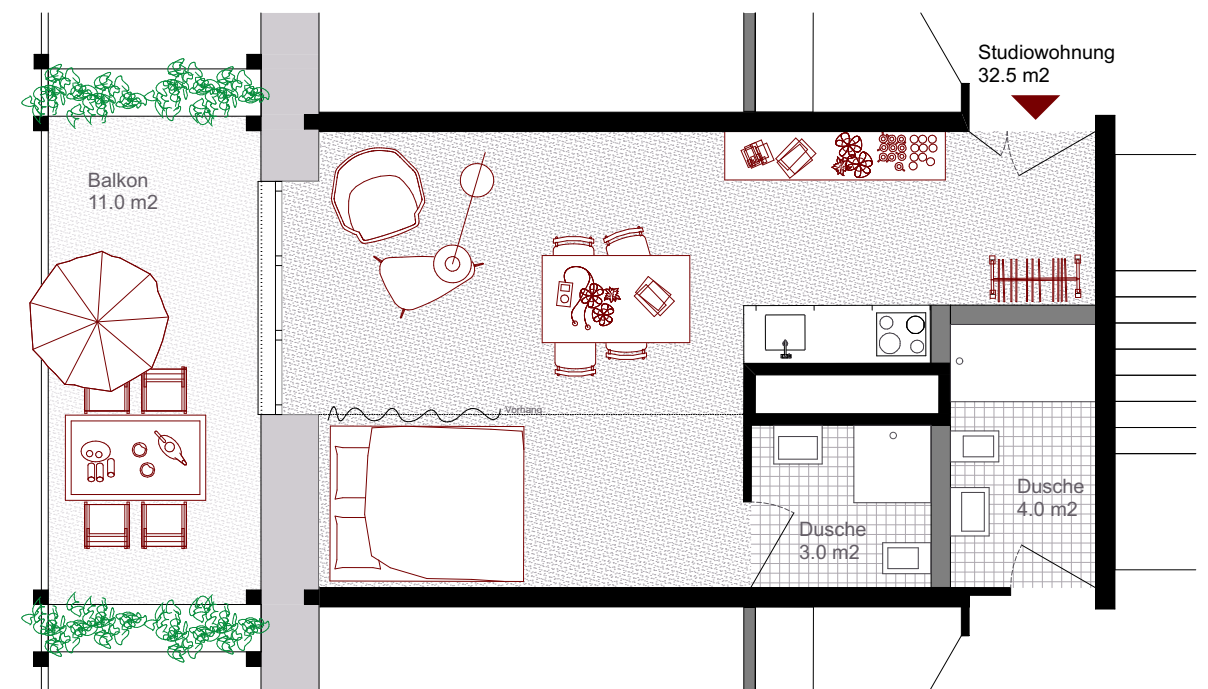


Wohnung Typ Familienwohnung



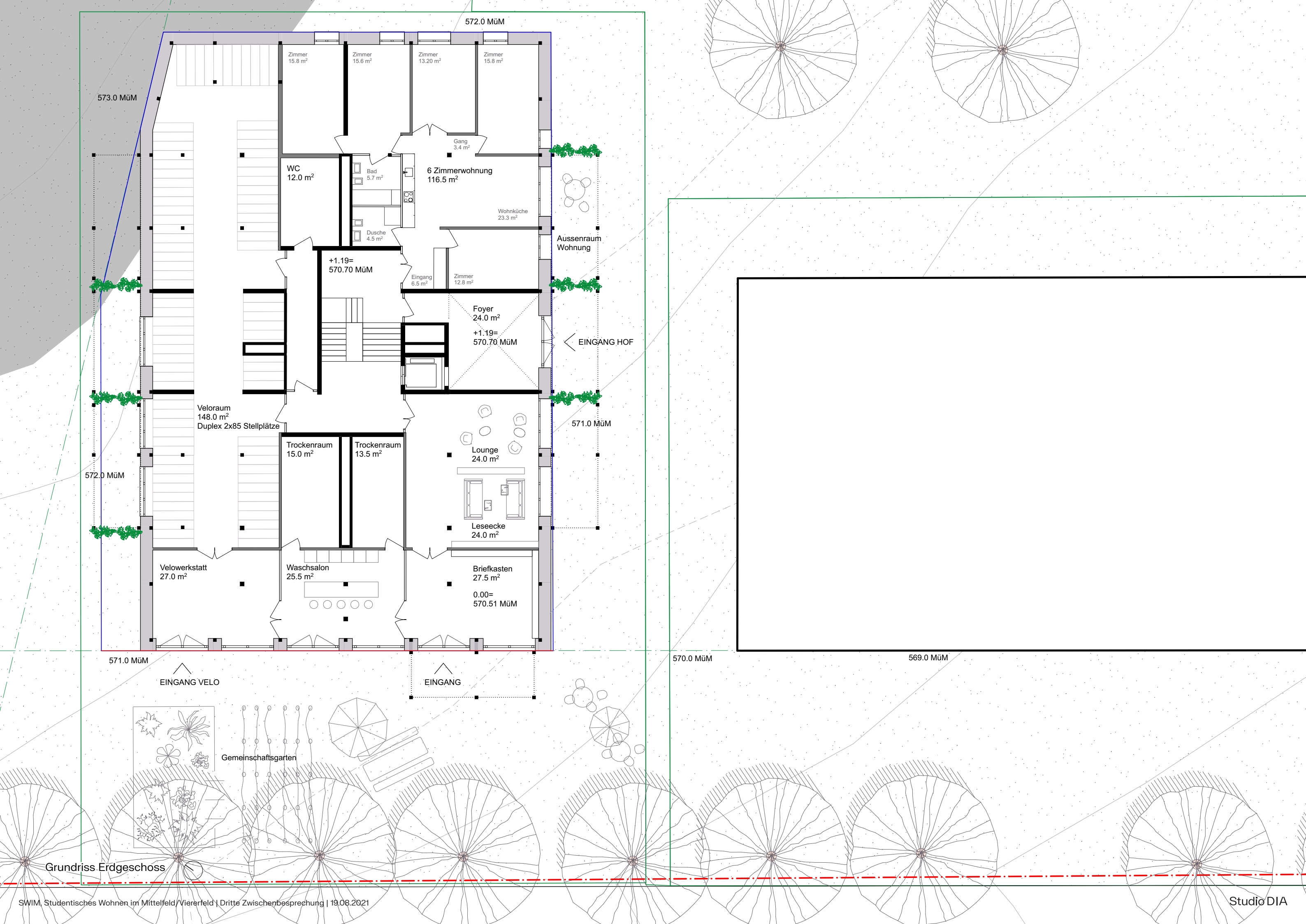


Wohnung Typ Wohngemeinschaft mit Kind



Studiowohnung





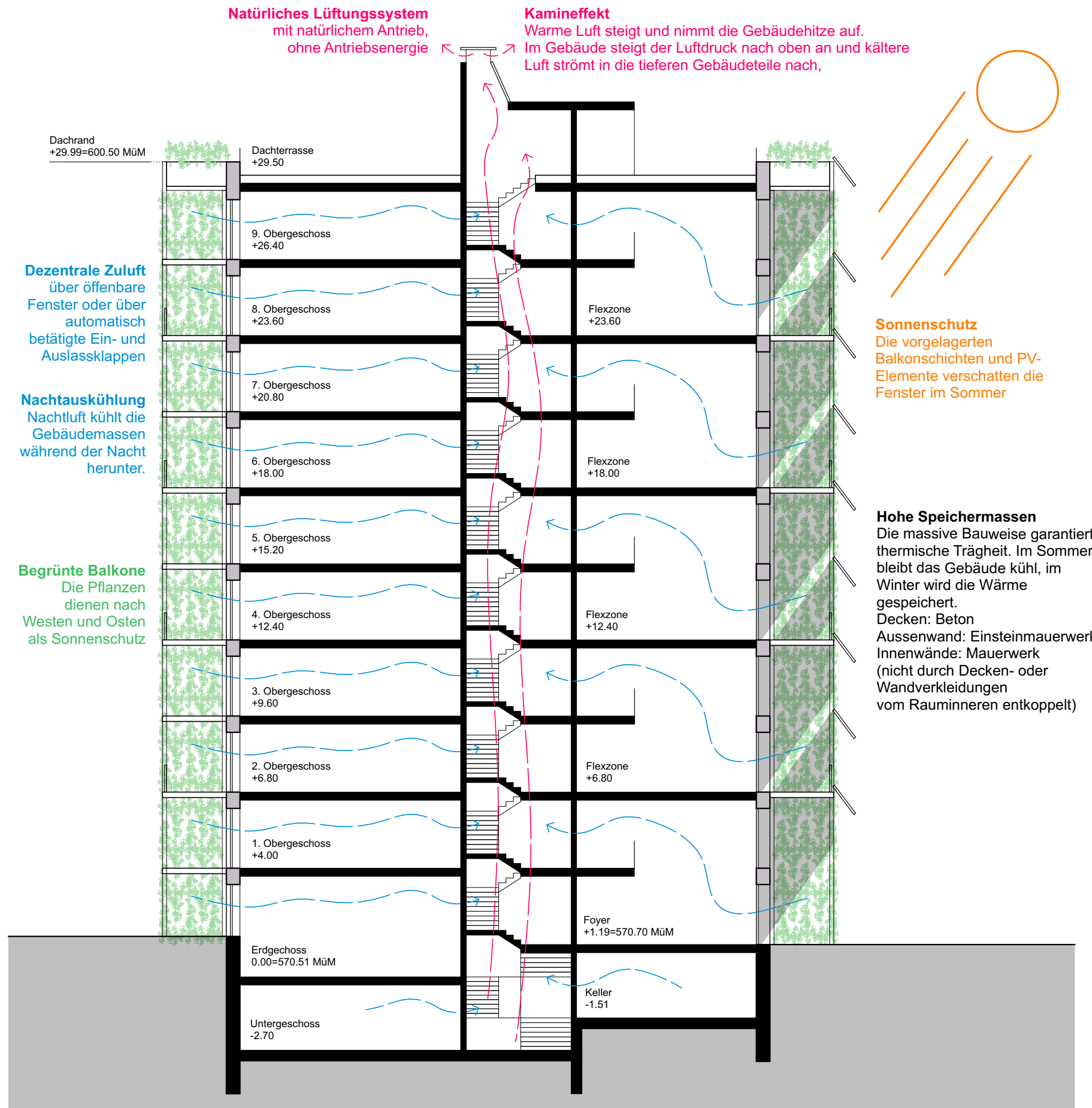
Grundriss Erdgeschoss

### 3. Thermische Trägheit

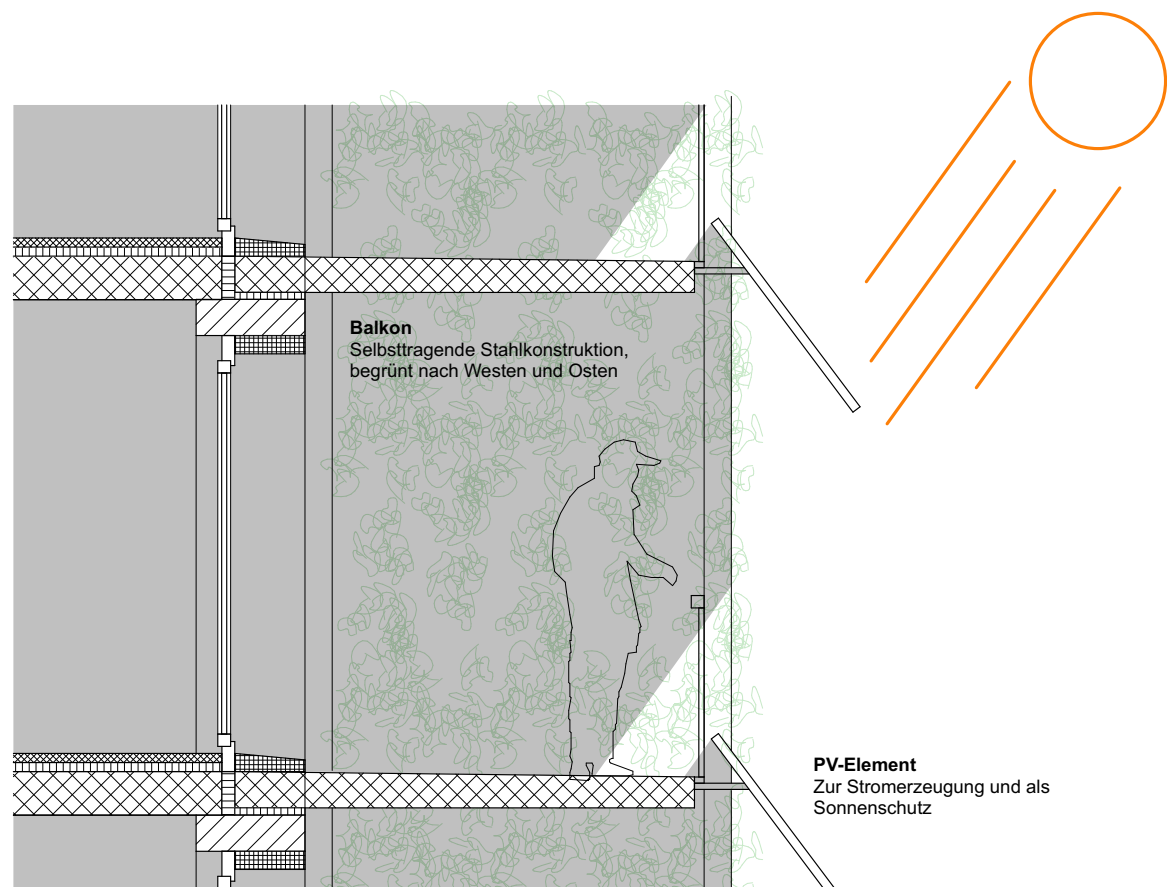
Eine schwere Bauweise speichert die Temperatur. Das Gebäude reguliert das Klima weitgehend selbst.

Im Winter wärmt die Sonne die Bauteile tagsüber auf, nachts wird die Wärme an die Räume abgegeben.

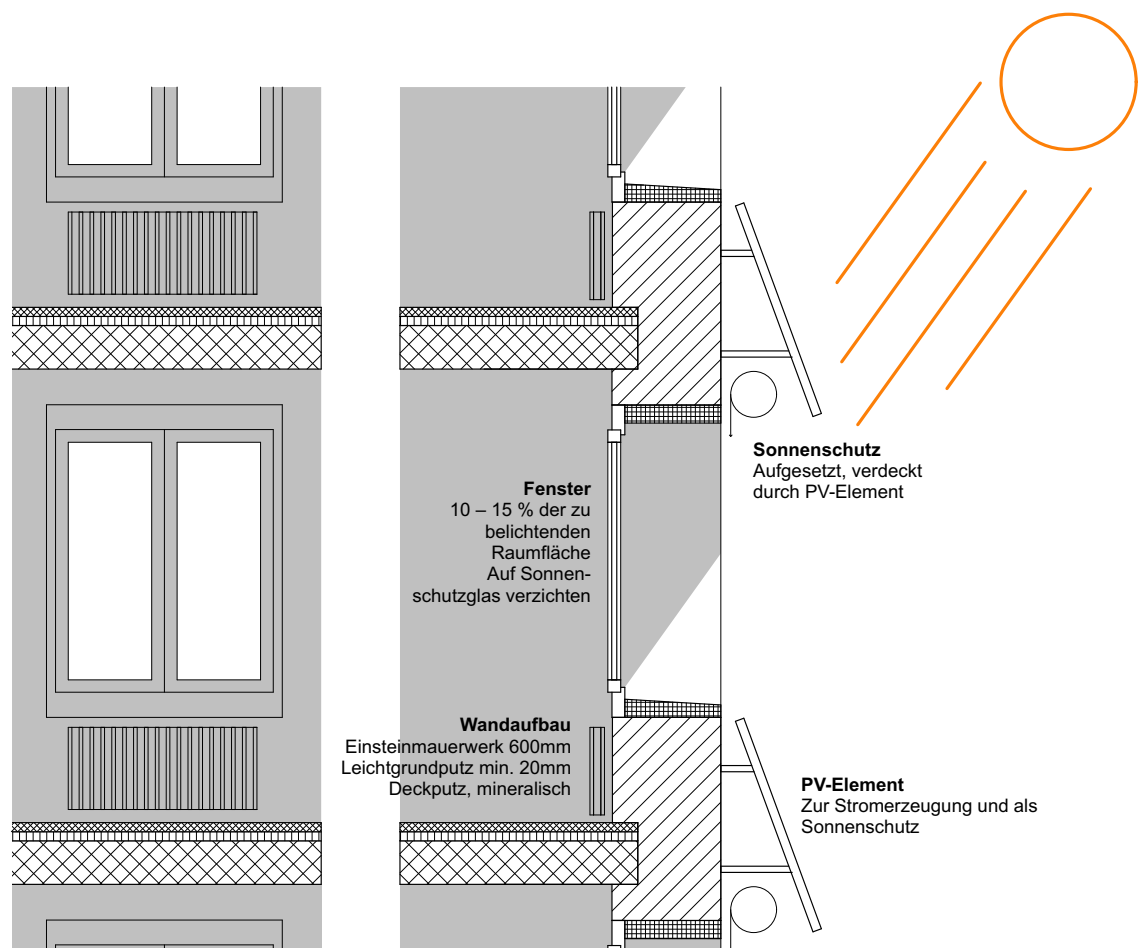
Im Sommer wird durch die Nachtluft die thermische Gebäudemasse heruntergekühlt. Durch offene Fenster und Lufteinlässe strömt die Luft ein und über den Kamineffekt des Treppenhauses wieder ab.



Schemaschnitt Raumklima

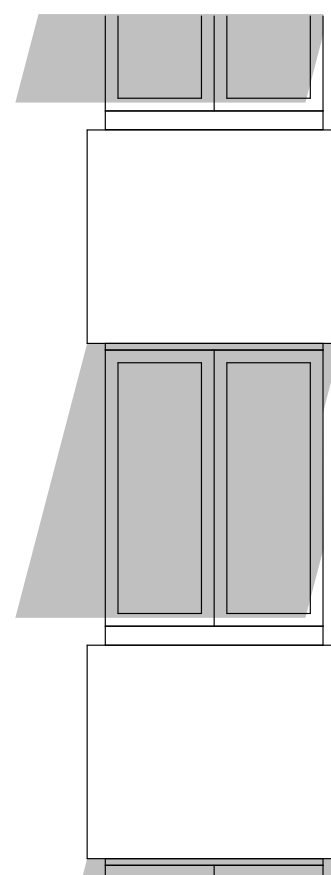


Schnitt Balkon Süd-West



Innenansicht

Schnitt Süd Fenster



Aussenansicht

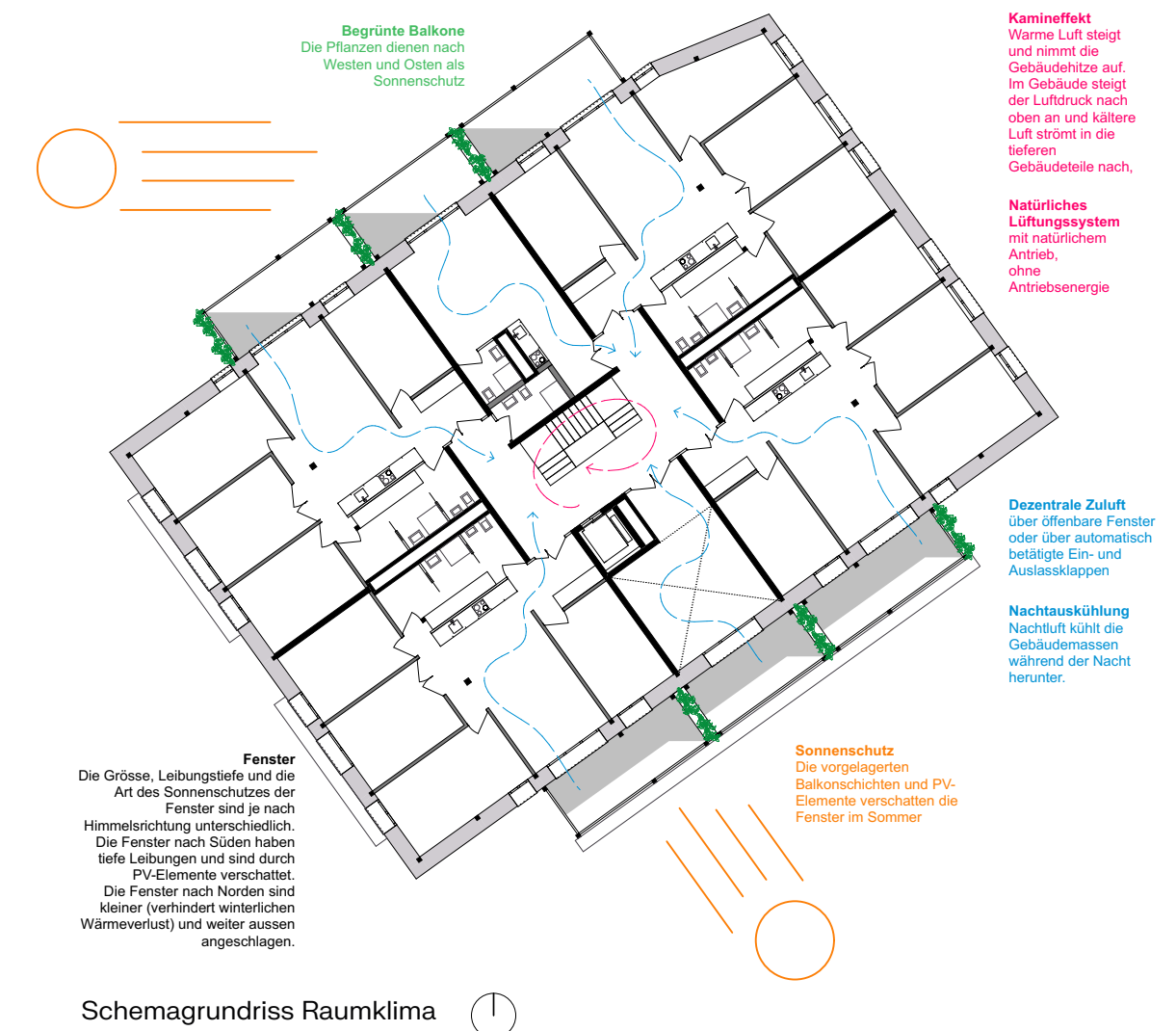
## 4. Bauen mit der Sonne

Um ein ideales Verhältnis zwischen winterlichem Wärmeeintrag und sommerlichem Sonnenschutz zu gewähren, sind die Fenster je nach Himmelsrichtung unterschiedlich ausgebildet.

Die Fenstergrösse sind in Bezug zur jeweiligen Raumgrösse optimiert.

Die Fenster in Richtung Osten und Westen sind durch die Balkone und zusätzliche PV-Elemente verschattet.

Die Fenster nach Süden sind auf der Innenseite der Wand angeschlagen, so dass die Leibung einen Schatten auf das Fenster wirft.



Schemagrundriss Raumklima



## 5. Robuste Technik

Ergänzend zur Selbstregulierung des Gebäudes werden die notwendigen technischen Hilfsmittel eingesetzt um den maximalen Komfort bei minimalem Energieverbrauch zu erreichen. Wichtig ist dabei zu beachten, dass robuste und reduzierte Techniksyste-  
me eingesetzt werden, dass die technischen Systeme von der Konstruktion getrennt sind und dass das Verhalten der Nutzenden berücksichtigt wird.

Die Grösse der Heizkörper ist je nach Himmelsrichtung unterschiedlich. Simulationen erreichen den notwendigen Wärmebedarf für die Zimmer. Die Wohnküche wird durch die Abwärme der Küche und der Bewohner erwärmt.

Die natürliche Querlüftung (Fenster zu Treppenhaus) wird durch eine Nachströmöffnung im Bereich der Wohnküche ergänzt. Dieser minimale Luftaustausch dient dem Druckausgleich und zum Schutz der Bauteile. Die Abluft erfolgt in der Küche und im Bad.

Um den Energieverbrauch zu senken, wird eine Joulia-Dusche eingebaut. Durch das abfliessende Warmwasser wird das frische Kaltwasser vorgewärmt. Dadurch wird weniger Heisswasser am Duschenmischer benötigt.

