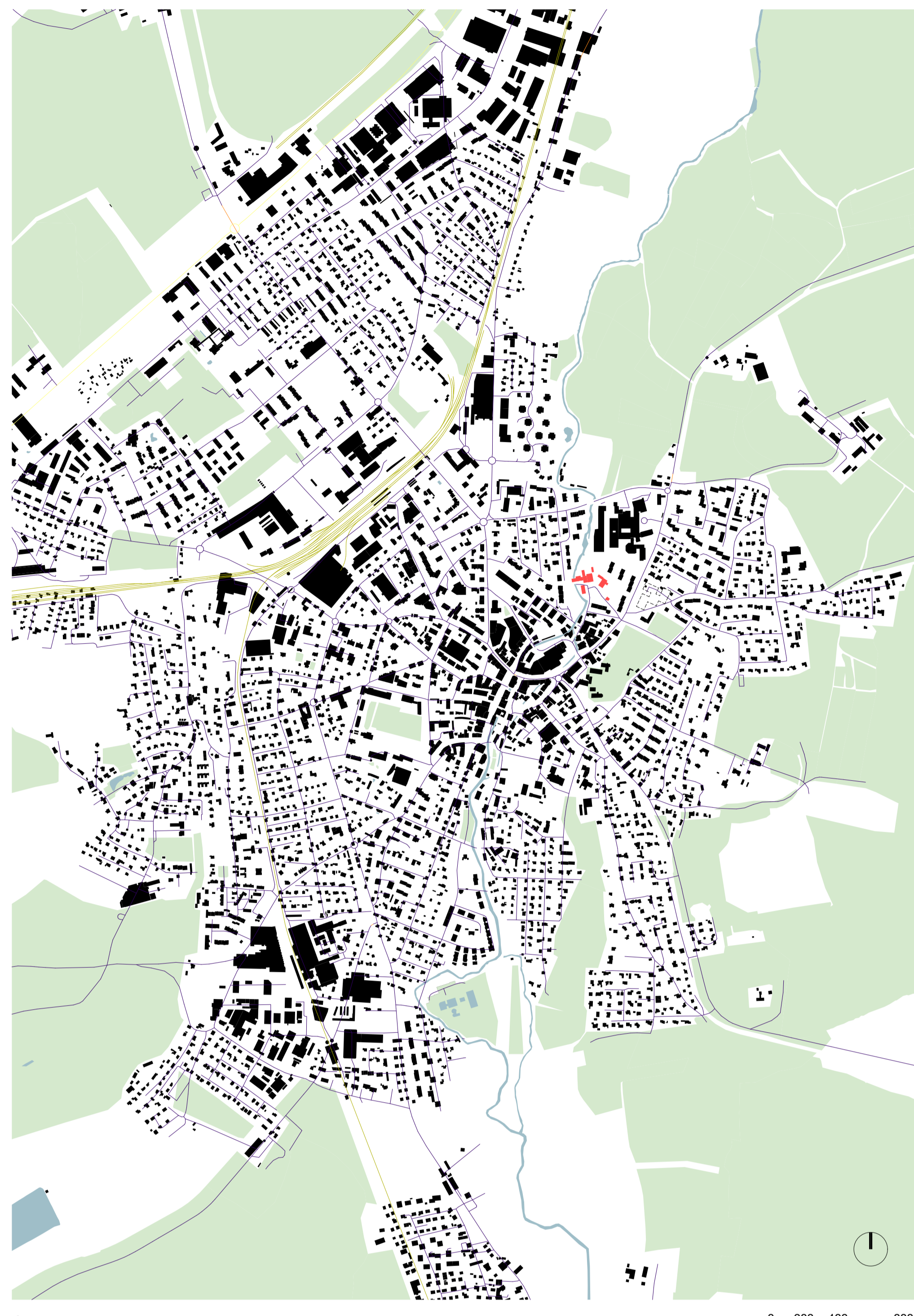


Mühle Areal Langenthal



Schwarzplan M 1:10'000 0 200 400 800

Aufgabenstellung Entwurf
Die bis heute erhaltene Konzeptstudie im Silo-Gebäude soll in ihren Nutzungen und Wohnformen grundsätzlich beibehalten werden. Um diese generationenübergreifende Belebung zu ermöglichen, sind die geplanten Nutzungen wie Gemeinschaftswohnungen, Alterswohnungen sowie Kleinwohnungen weiter zu verfolgen und zu vertiefen.

Ein wichtiger und charakteristischer Bestandteil dieser Liegenschaft liegt in der Beschaffenheit der heute nicht mehr verwendeten Silos. Diese sind in ihrem Erscheinungsbild und Atmosphäre erlebbar und ausdrucksstark in Szene zu setzen. Diese Besonderheiten sollen in die Erschliessung der Geschosse miteinbezogen werden. Die aktuell geplante vertikale Verbindung ist erlebbar und spannend zu gestalten. Innerhalb dieser zentralen Erschliessung ist nach weiteren abwechslungsreichen Verbindungswegen zu suchen, welche sich über die verschiedenen Geschosse erstrecken. Damit diese primäre vertikale Ausdehnung nicht an dessen Bedeutung verliert sind keine anderweitigen vertikalen Verbindungen erwünscht. Durch die Findung der neuen Erschliessungen werden sich neue Wohnnutzungen ergeben, welche weiter zu untersuchen sind.

Ein weiterer wichtiger Bestandteil dieses Projektes ist die Speicherung der Latenten-Energie. Diese wird als Eisspeicher im Untergeschoss des Silogebäudes geplant. Die dazu benötigte Energie wird in Form einer Solar-Luft-Anlage gewonnen. Die Integration des dazu benötigten «Wärmetausch-Systems» muss erarbeitet werden. Die technischen Einrichtungen dürfen die architektonische Besonderheit dieses Gebäudes nicht negativ beeinträchtigen. Es sind nach zurückhaltenden Lösungen zu suchen, welche die Sicht und den Charakter des bestehenden Gebäudes nicht negativ beeinflussen. Die Platzierung der Solar-Luft-Anlage auf dem direkt anschließenden Dach des Nachbargebäudes wäre von der Grösse und Ausrichtung her ideal. Was jedoch von Seiten der Denkmalpflege ausgeschlossen wird. Somit habe ich mich entschieden die notwendige Anlage auf dem Dach des Silogebäudes vorzusehen.

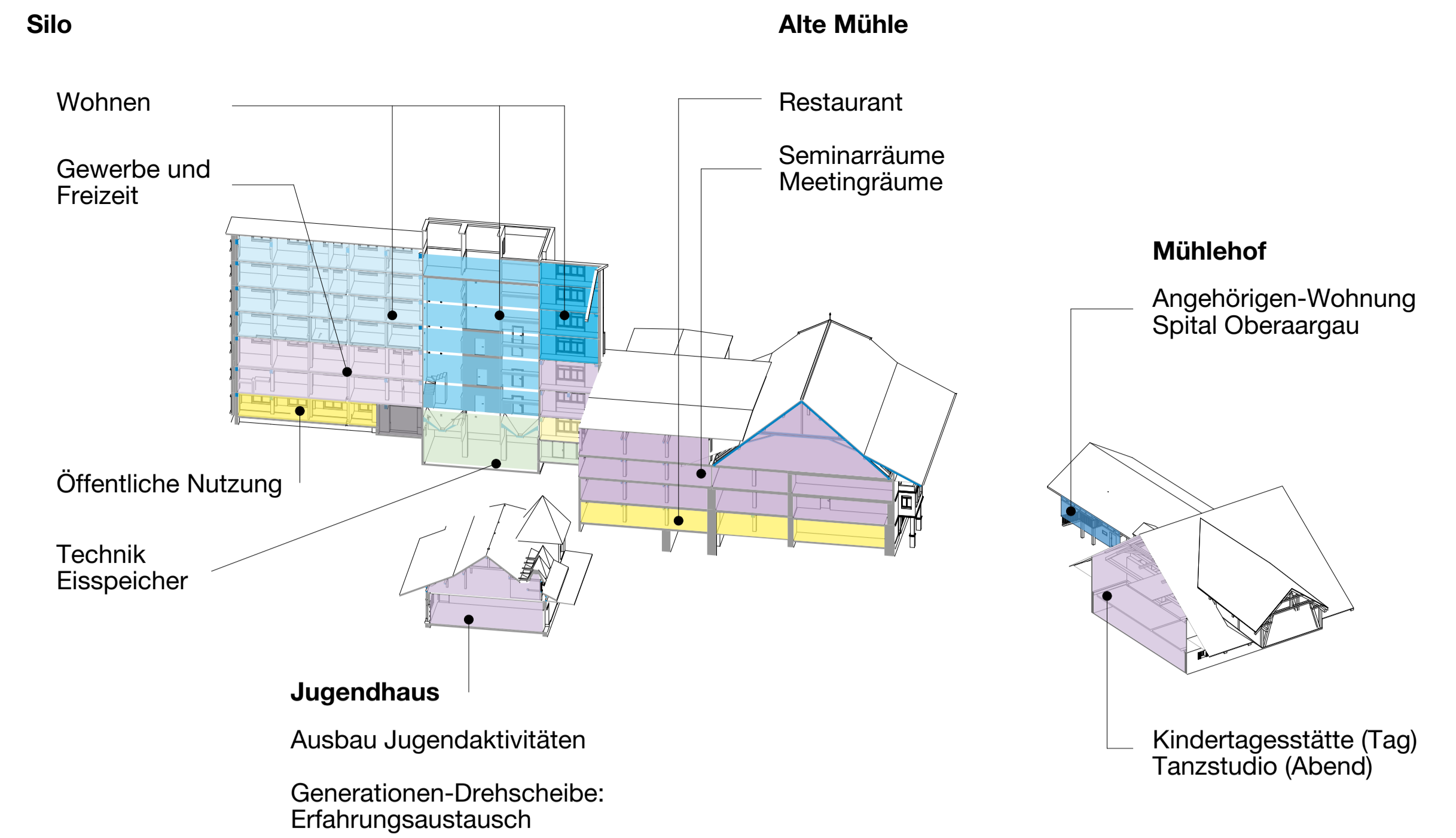
Haltung im Umgang mit dem Bestand

Für das heutige Ensemble des Mühle-Areals besteht aktuell keine Anbindung an das Stadtzentrum von Langenthal. Ziel ist es mit einer neuen Platzgestaltung des Wuhle-Parkplatzes und der Renaturierung der Langentler die historische Verbindung zwischen der Stadt und dem Mühle-Areal wiederherzustellen und damit das Inseldasein des Ensembles aufzuheben. Das Erscheinungsbild des Areals soll mit den angrenzenden historisch wertvollen Gebäuden beibehalten werden, wobei die bestehende Substanz den zukünftigen Nutzungen gerecht werden soll. Hierbei wird speziell auf die klimatischen Veränderungen, welche uns bevorstehen, Rücksicht genommen. Mit neuen Technologien wie zum Beispiel der Energiespeicherung mittels Eisspeicher soll für die Kühlung- und Wärmeerzeugung des Silo-Gebäudes eine positive Klimabilanz erreicht werden.

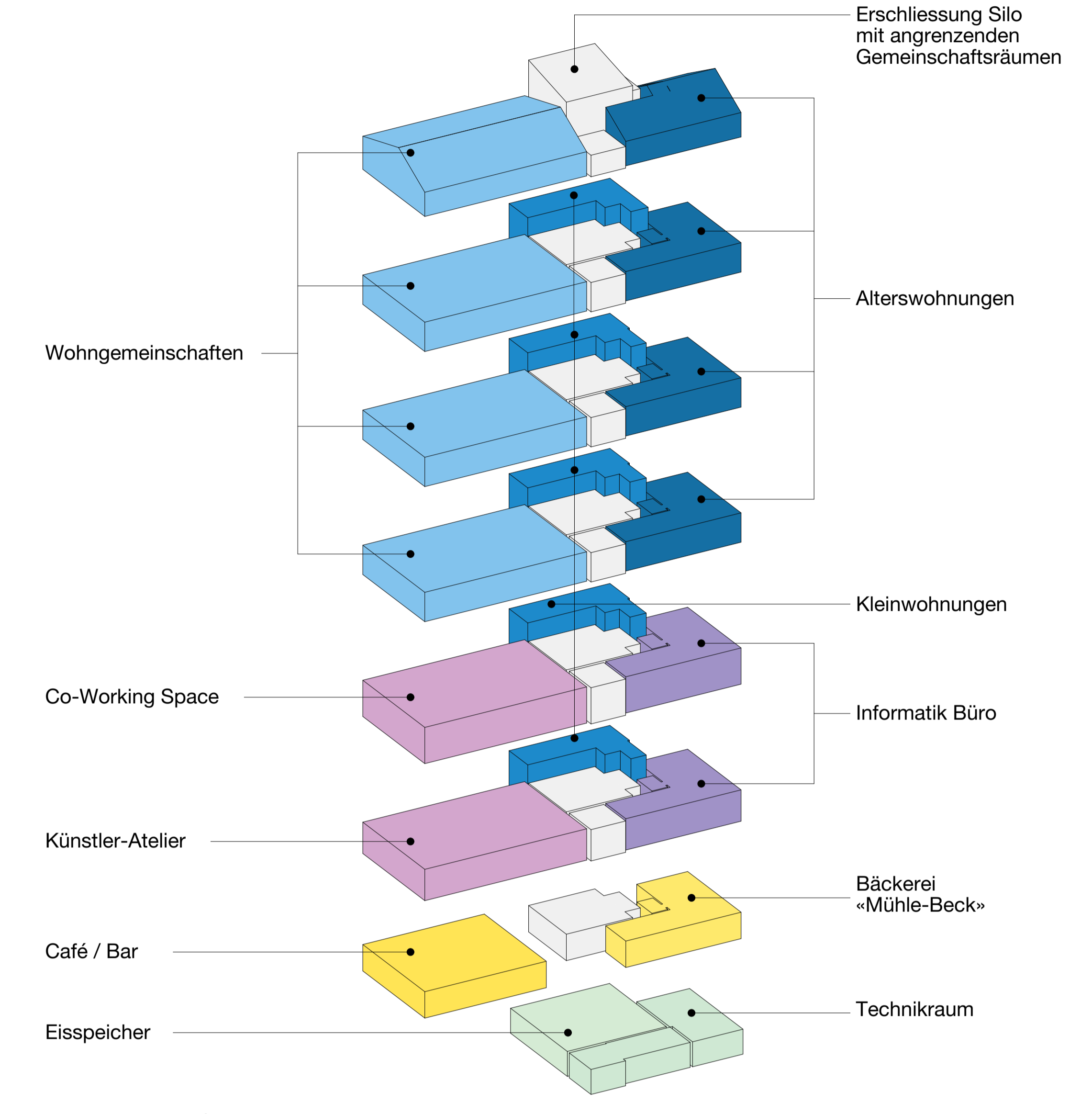
Für die Erhaltung des Erscheinungsbildes des Mühle-Areals muss die zum Hauptplatz ausgerichtete Südfassade in ihrer Ausdrucksweise beibehalten werden. Dabei muss der charakteristische zentrale in die Vertikale gestellte hervorstechende Baukörper weiterhin dem Betrachter ins Auge fallen. Was wiederum zur Folge hat, dass bei den angrenzenden Baukörpern eine erhöhte Anforderung was die Schichtdicken der Fassadenanierung mit sich bringt. Die heute geübte horizontale Ausrichtung der Fenster ist in der neuen Fassadengestaltung miteinzubeziehen.

Die gegenüberliegende Nordfassade hingegen, sticht in ihrer Wahrnehmung nicht so dominant hervor. Dies ermöglicht die defizitäre Nutzfläche in den Geschossen mit einem Anbau zu kompensieren. Dieser kann in einer vom Bestand abgesetzten Form und Materialisierung erstellt werden. Wobei diese mit den horizontalen Elementen der Südfassade in Verbindung gebracht werden soll.

Der Baukörper der ehemaligen, im Quadrat aufgebauten, neuen Silos spricht eine eigene architektonische Sprache, welche im Gebäude nirgends ablesbar ist. Hier ergibt sich die Möglichkeit eine neue Ausdrucksprache zu verwenden. Aus den, von den restlichen Nutzungen um ein halbes Geschoss versetzten, Räumen erhebt man über die, von den Silos übernommenen Geometrie, quadratischen Fenster die Natur des Grünflingers wie durch einen Bilderrahmen. Diese neue Ausrichtung der Silosnutzung beeinflusst wiederum die Eigenständigkeit des ehemaligen Siloturms nicht.



Programm Mühle Areal



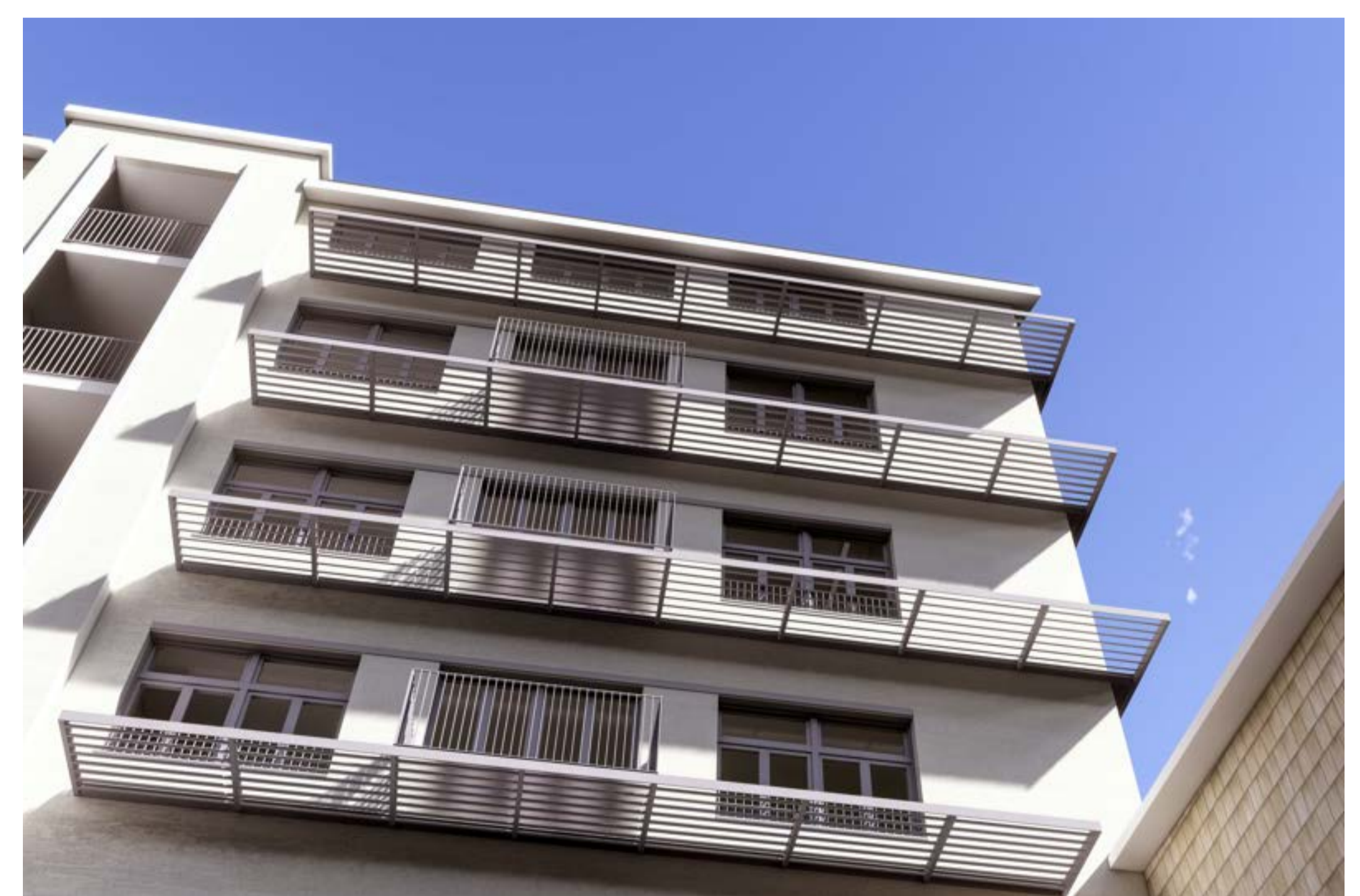
Nutzungsverteilung Silo



Situation M 1:500 0 5 10 20 30 40 50



Süd-West Ansicht Silogebäude



Südfassade Silo

Entwurfsabsicht

Die zu beabsichtigte Nutzung des Mühle-Areals soll ein Übergangsglied zwischen der westlichen Nutzung, wo sich mehrheitlich Wohnhäuser befinden, welche bei Bedarf Sanierungsbedürftig sind und vermehrt durch Familien wieder bewohnt werden. Zum anderen als Gegengewicht gegenüber der östlichen Nutzung, wo zumeist altersbezogene Wohnungen entstehen. Die Nutzung des Silogebäudes wird durch eine adäquate Mischung zwischen Jung und Alt belebt. Diese setzt sich, auch aus aktuellem Anlass der Wohnungsknappheit, grosszügig aus Wohngemeinschaften, Klein- und Alterswohnungen zusammen. Der öffentliche und halböffentliche Bereich, welcher den bewegten Tagesablauf bestimmt, setzt sich durch Verkaufsstellen wie eine Bäckerei und den dazugehörigen Verkaufsläden, sowie einen gewerblichen Teilbereich aus Informatikbüro, Co-Working Space und Kunstateliers. Weiter dient das offene Café im Erdgeschoss als Anknüpfungspunkt zwischen der städtischen Nutzung und der Natur, welches den Gästen den Blick in den «Grünflinger» eröffnet.

Alte Mühle

Die alte Mühle soll im Bestand so beibehalten werden. Das heute bereits als gute Adresse bekannte Restaurant soll in dieser Art und Weise weiter bestehen bleiben und bedarf keiner Anpassungen. Als einzige sinnvolle Modifizierung ist die Umgestaltung gewisser Seminarräume in kleinere Sitzungszimmer, die von den Nutzungen im Silogebäude beansprucht werden können. Um den Gartensitzplatz öffentlich zugänglicher zu gestalten wird der bestehende Technikbau in Frage gestellt. Durch einen ebenerdigen Ausbruch durch das Silogebäude und einer Teilmodifizierung des Annexbaus zwischen alter Mühle und Silogebäude wird eine optische Anbindung des «Grünflingers» an den Gartensitzplatz angestrebt.

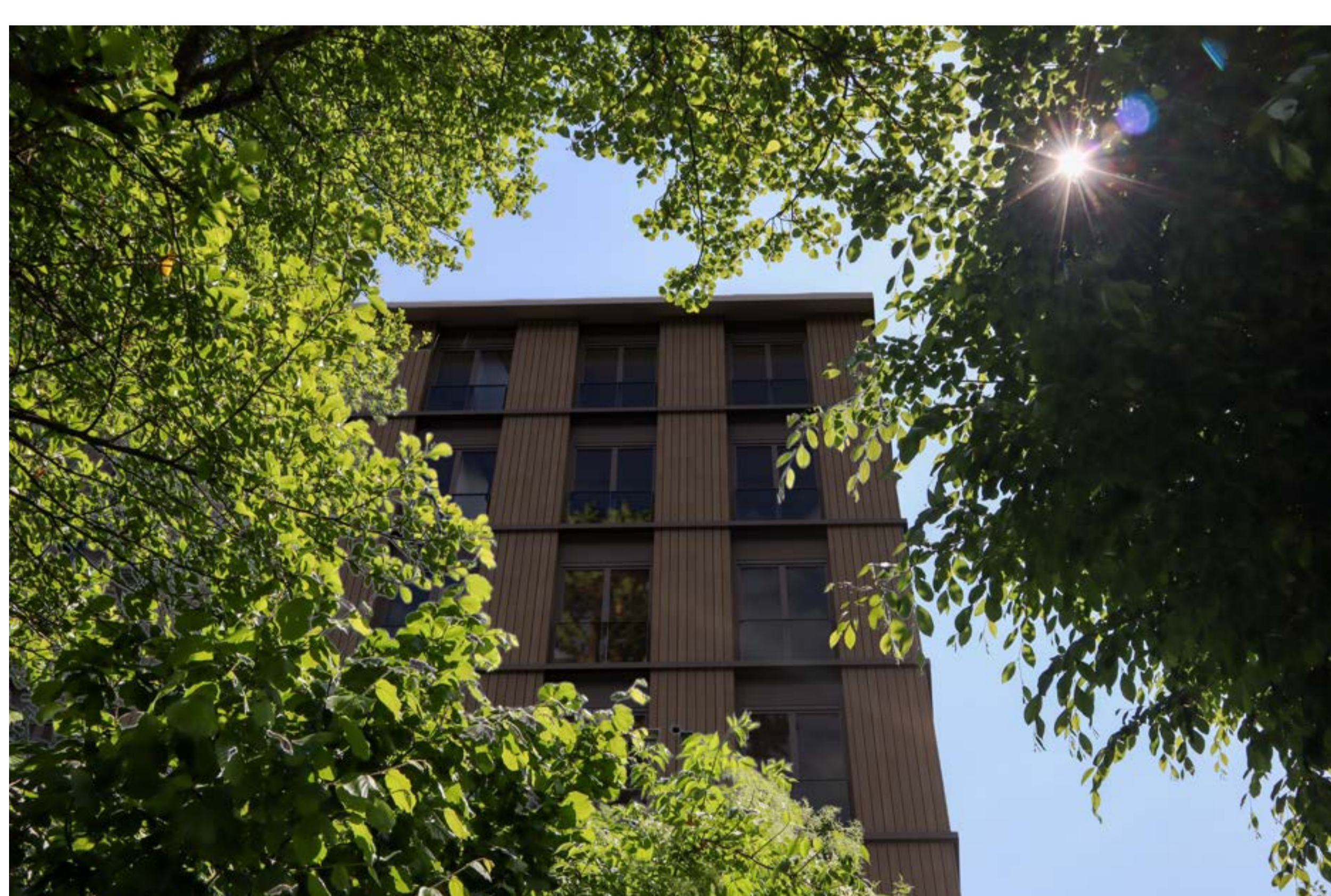
Jugendhaus

Das heute unter dem Namen «TokJO» genutzte Jugendhaus wird mit alternativen Nutzungen versehen, welche dem Gebäude auch tagsüber Leben einhaucht. Angedacht ist eine Senioren Drehscheibe die Zeitabhängig einen Übergang zu den gemischten Altersgruppen herstellt, wobei alle von einem gegenseitigen Erfahrungsaustausch profitieren können.

Mühlehof

Die baufällige Nutzung des Mühlehofs ist nicht mehr zeitgemäss. Um das geschichtsträchtige Ensemble zu erhalten, muss die Bausubstanz beibehalten und erleichtert werden. Durch die Verwendung von wiederverwendbaren mo-dularen Einbauelementen kann die Nutzung auf den heutigen Bedarf angepasst werden. Die Nutzung ist als öffentliche Kindertagesstätte ange-dacht und stützt den Spitalbereich sowie den ambulanten Patienten zur Verfügung. Mit einer flexiblen Infrastruktur kann die Kita ausserhalb der Betriebszeiten zu einem Tanzstudio um-funktioniert werden.

Das Defizit des fehlenden Lichterfalls im Dachgeschoss wird durch das Aufbrechen der Südfassade und dem Anbringen gross-flächigen Fensterfronten kompensiert. Durch diesen neuzeitlichen Eingriff bleibt das vormalige Erscheinungsbild bestehen und ermöglicht eine sinnvolle Nutzung für die kommenden Jahre. Das zu einer Reparaturwerkstatt umgenutzte Erdgeschoss kann im Rahmen der Senioren Drehscheibe des Jugendhauses verwendet werden.

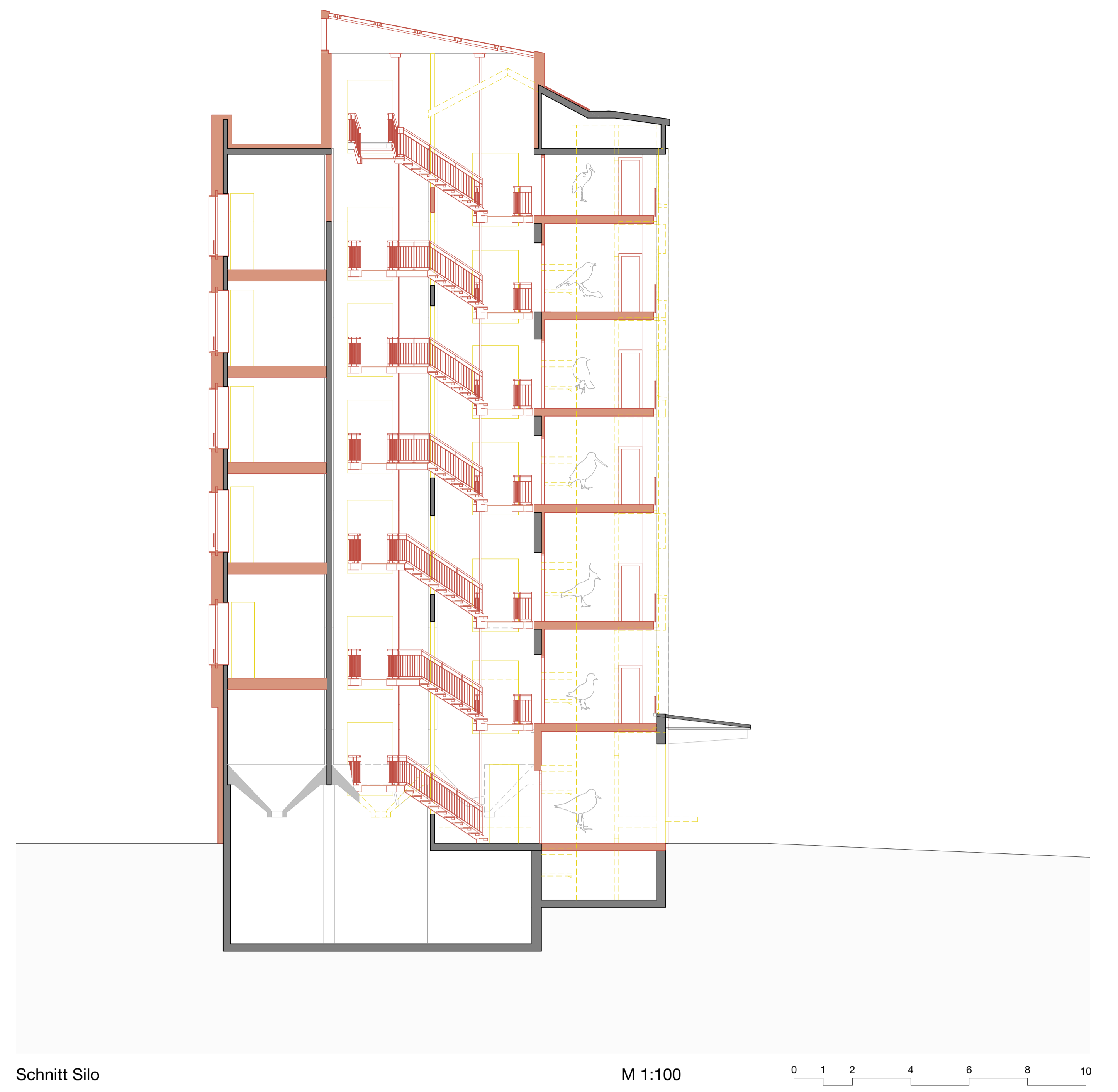




3. Obergeschoss

M 1:100

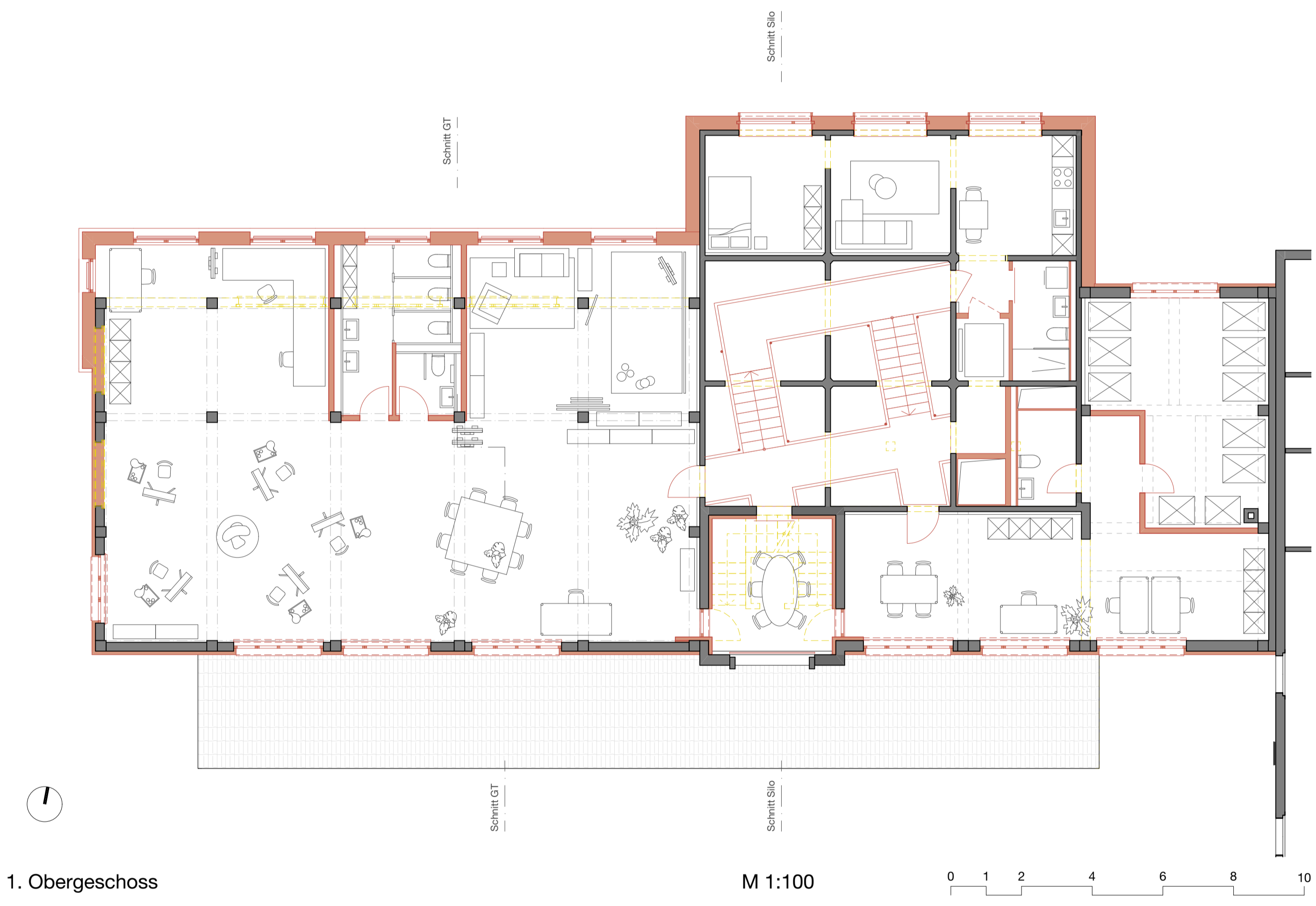
0 1 2 4 6 8 10



Schnitt Silo

M 1:100

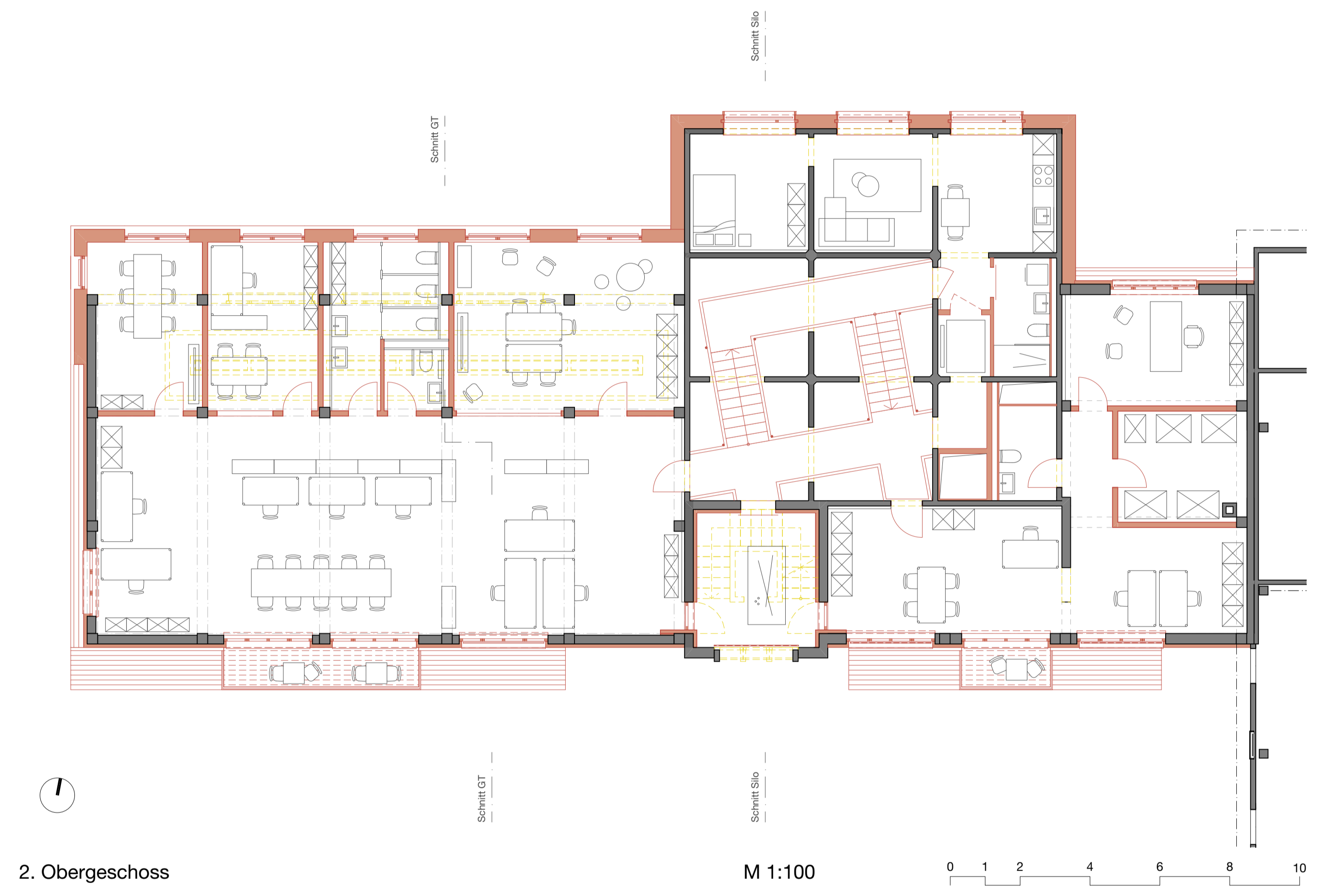
0 1 2 4 6 8 10



1. Obergeschoss

M 1:100

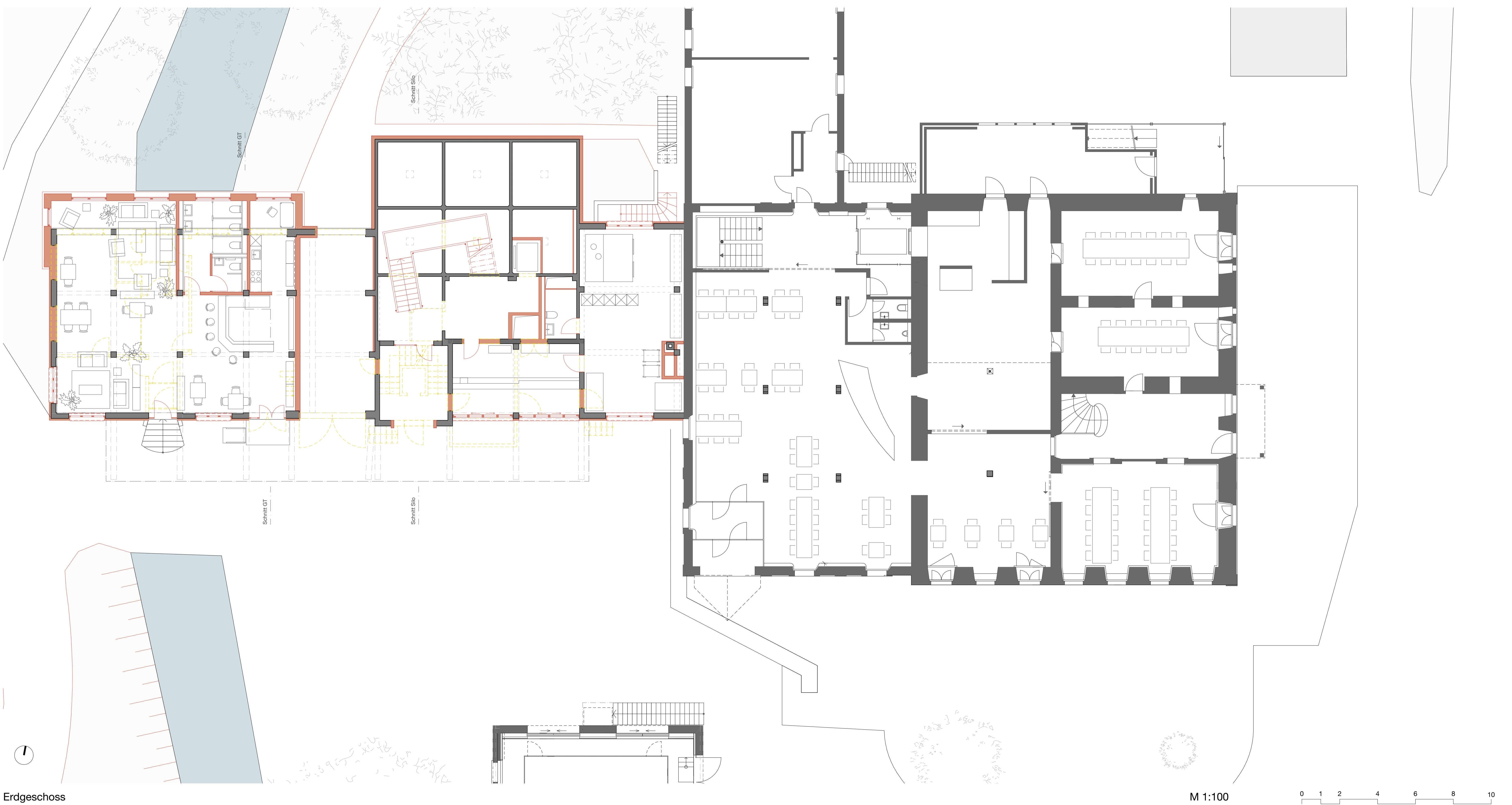
0 1 2 4 6 8 10



2. Obergeschoss

M 1:100

0 1 2 4 6 8 10



Erdgeschoss

M 1:100

0 1 2 4 6 8 10



Südfassade

M 1:100



Westfassade

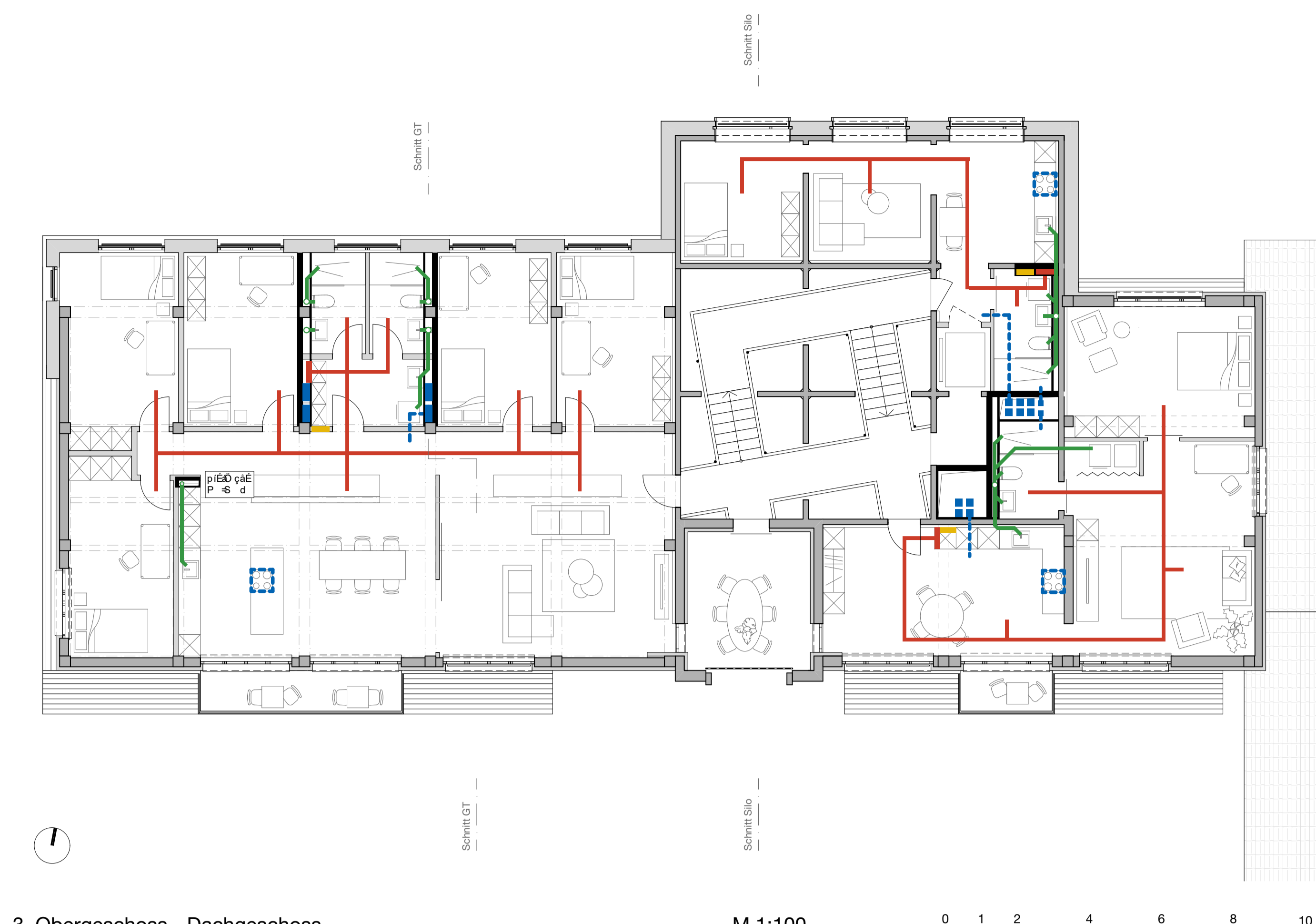
M 1:100



Nordfassade

M 1:100





3. Obergeschoss - Dachgeschoss

M 1:100



Schematische Strangführung für die Bodenheizung:
Ringleitung in der Nordrichtung mit verstellbarem Netz vor den Verteilungen, um den Behaglichkeitsanforderungen (Fällströmung der kalten Luft) gerecht zu werden.

Sommerperiode als Kühlsystem "Free-Cooling"
Winterperiode als Heizsystem

Schematische Kanalführung für die Raumlüftung:
Natürliche Auskühlung
Je ein Raumluftkanal pro Wohnung. Somit werden Schatteneffekte übertragen werden.
Der Luftkanal reicht über das Dach hinaus und wird gegenläufig von der Sonne erwärmt. Dadurch entsteht eine thermisch aufsteigende Luftbewegung. Durch das Aktivieren der Zuluftöffnungen entsteht ein Luftstrom was eine Belüftung der Wohnräume zur Folge hat.

Belüftung Nasszellen
Die gefahrenen Nasszellen (Kleinstwohnung und Altbewohnung) müssen künstlich belüftet werden und benötigen eine separate Kanalführung.
Die Nasszellen in den Wohngemeinschaften können durch den Nutzer über das Fenster belüftet werden.

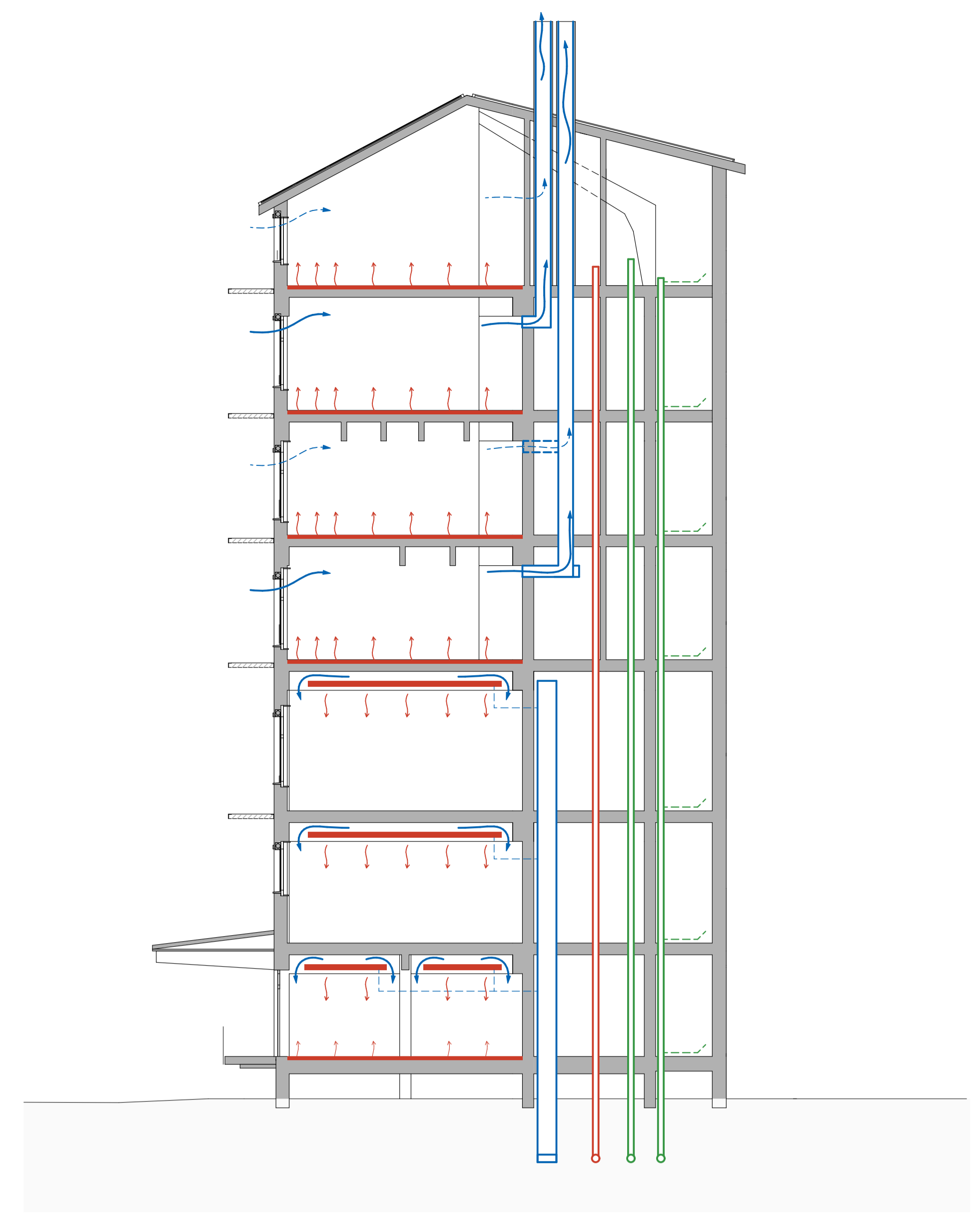
Küchenabluft
In allen Küchen werden Umluft-Dampfabzüge mit Aktivkohlefilter verbaut.

Die Entsorgung des Schmutzwassers erfolgt über PE-Rohre, welche über die Installationshöhe respektive Vorstanzschalen verlegt werden. Einzelne kleinstdimensionierte Abwasserleitungen können im Überbeton verlegt werden.

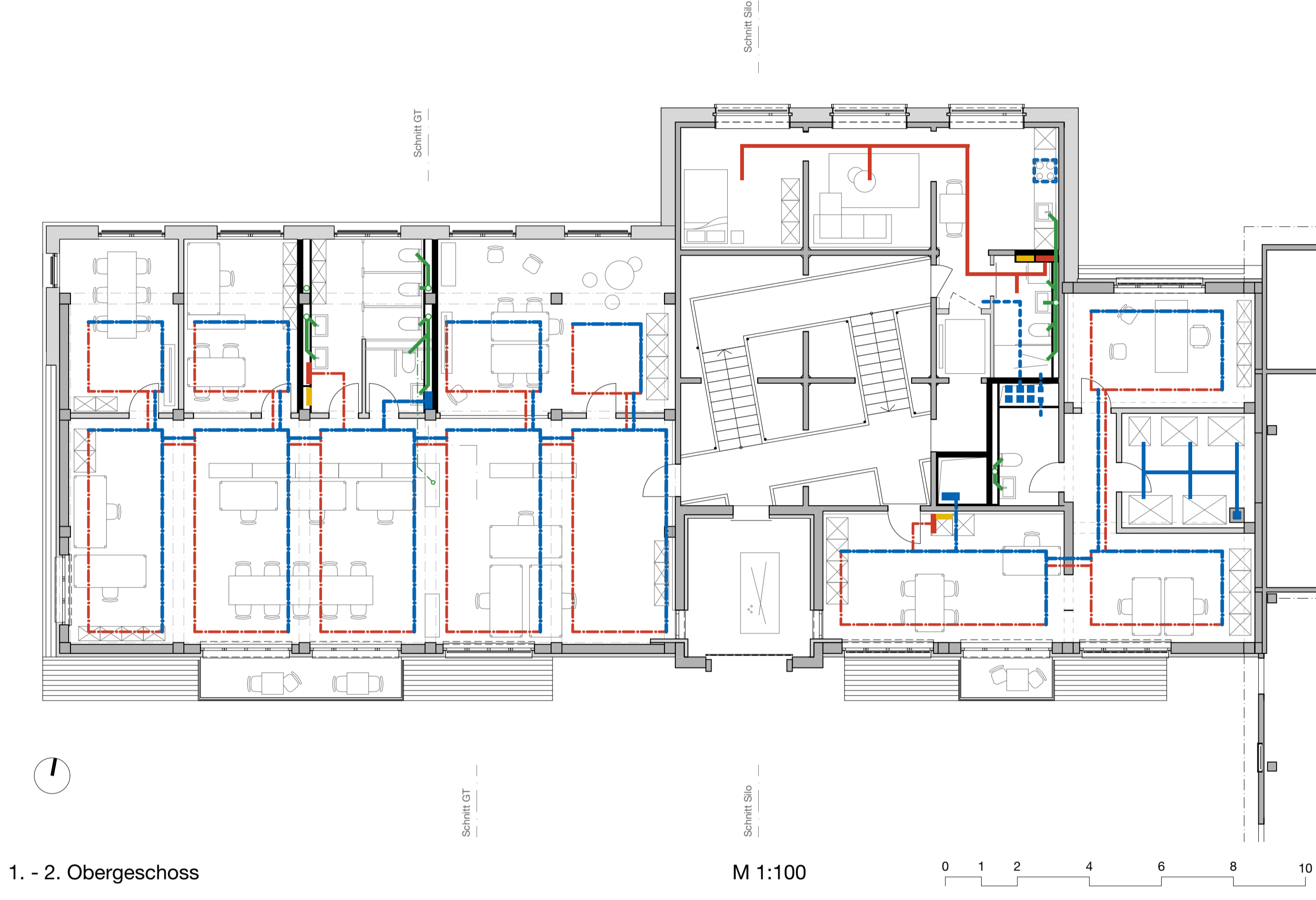
Die Kalt- und Warmwasserversorgung wird über die Installationshöhe mit einem flexiblen Rohrleitungssystem realisiert. Diese können für Anschlüsse ausserhalb des Steigzonenbereiches auch im Überbeton verlegt werden.

Für die Befestigung der Abwasserleitungen und der Kalt- und Warmwasserrohre werden zur Minderung der Schallübertragung spezielle Körperschall-Entkopplungen verwendet.

Die elektrische Installationen erfolgt über den Hauptverteilerkasten einzeln in jede Wohnung. Die Absicherung der einzelnen Elektroanschlüsse befindet sich in jeder Nutzung im Unterverteilerkasten, welcher in der Wand eingebaut ist oder sich an der Rückwand eines Schrankes befindet.



Schnitt Gebäudetechnik, M 1:100



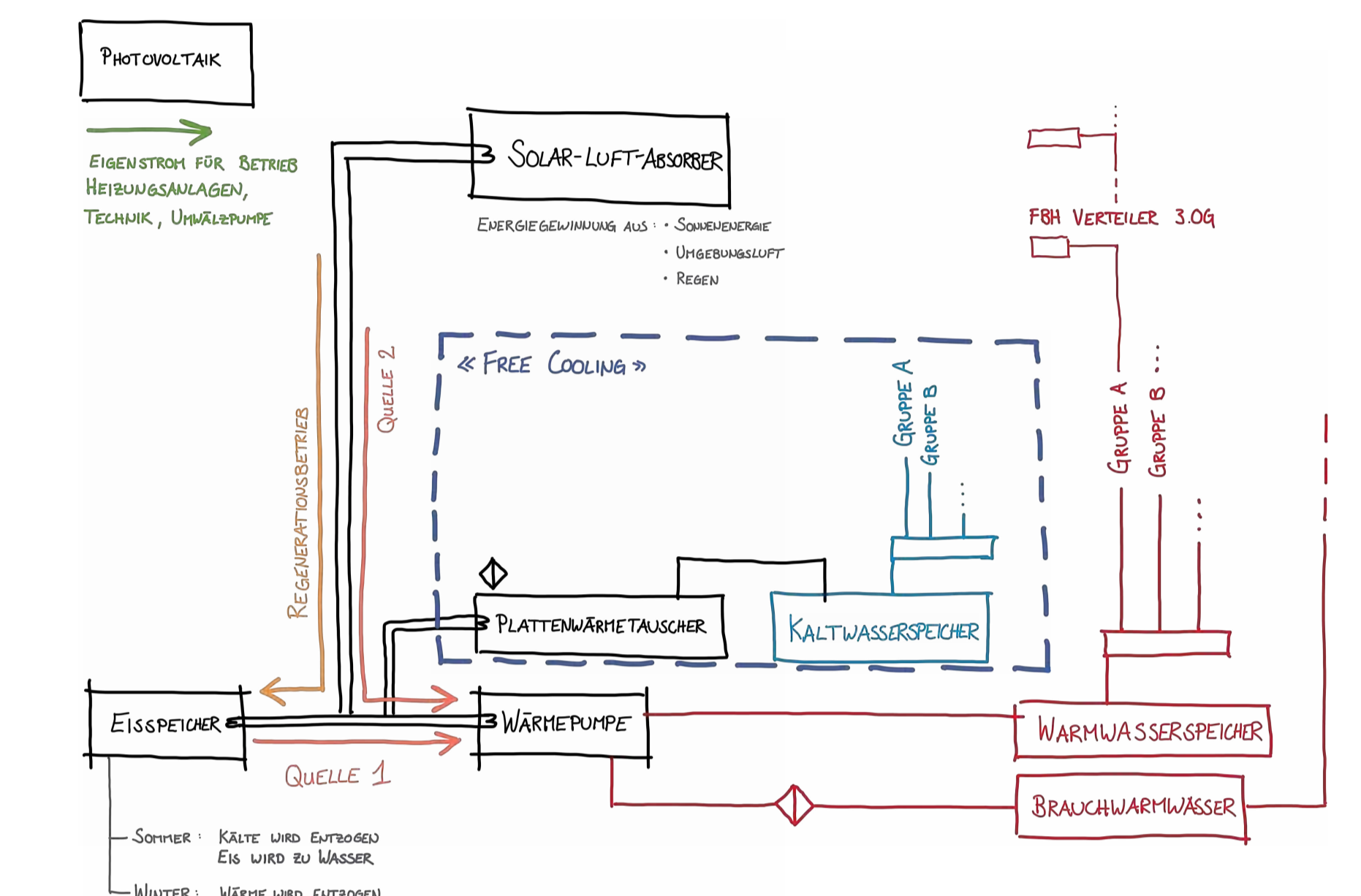
1. - 2. Obergeschoss

M 1:100

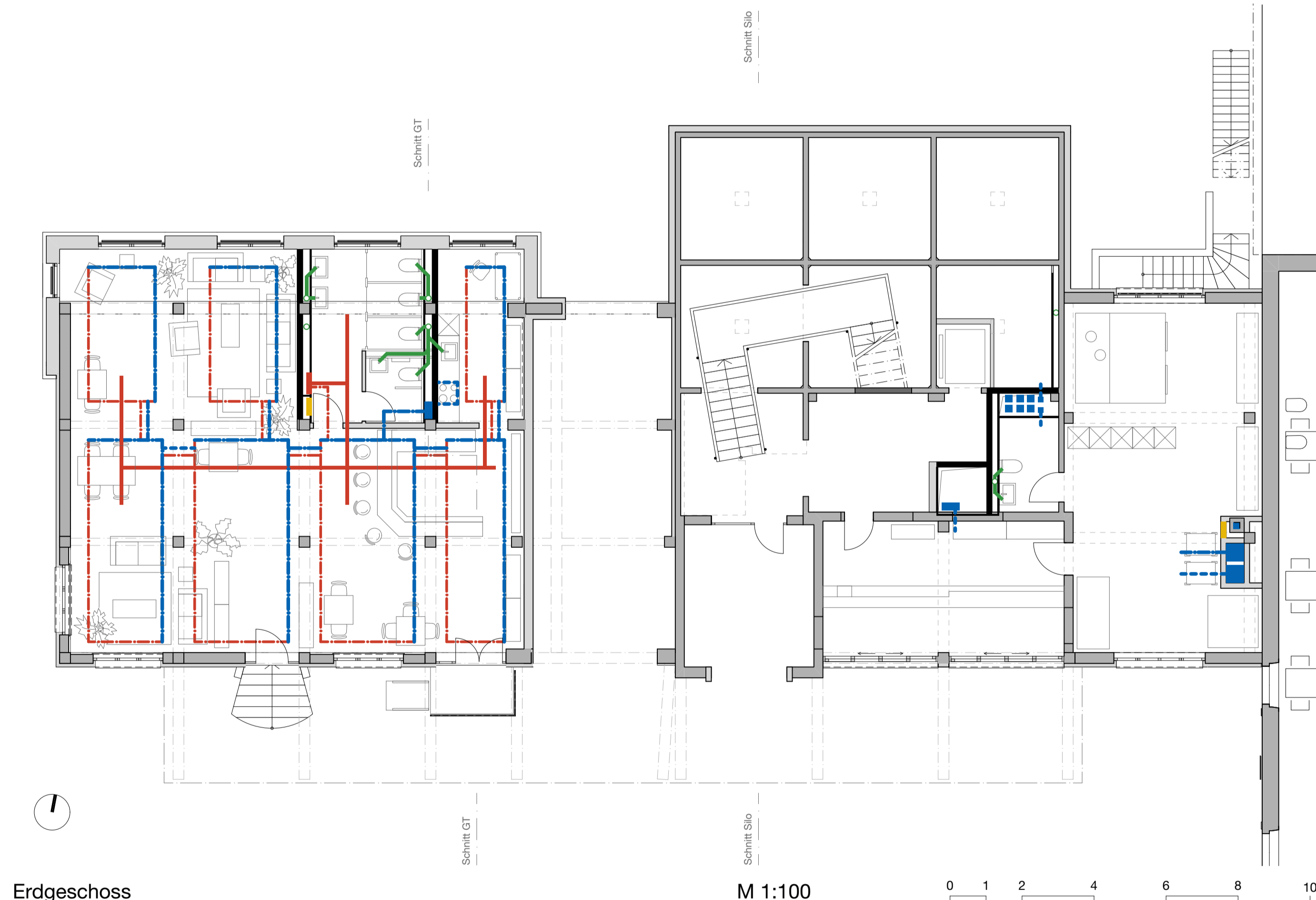


Kombinierter Deckensegel (Heizen, Kühlen, Lüften)
Für das Heizen und Kühlen der Räume wird der vorgesehene Eisspeicher als Energiespeicher verwendet. Die Abgabe erfolgt über ein Rohrventilationsystem (Kupferrohrmatten) oberhalb des Deckensegels, welcher gleichzeitig als Schalldämmkörper konzipiert ist. Zusätzlich werden die Räume mit einem Lüftungssystem dessen Zuluft-Auslass im Deckensegel integriert ist.

Lüftung Serverraum Informatikbüro
Die Kühlung des Serverraumes erfolgt über eine direkte Absaugung am Serverdeck. Diese warme Abluft dient als Kompensationsmedium für den Eisspeicher im Winterbetrieb.

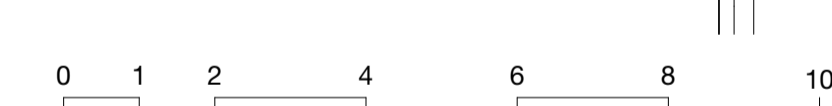


Schema Heiz- und Kühlsystem Eisspeicher



Erdgeschoss

M 1:100

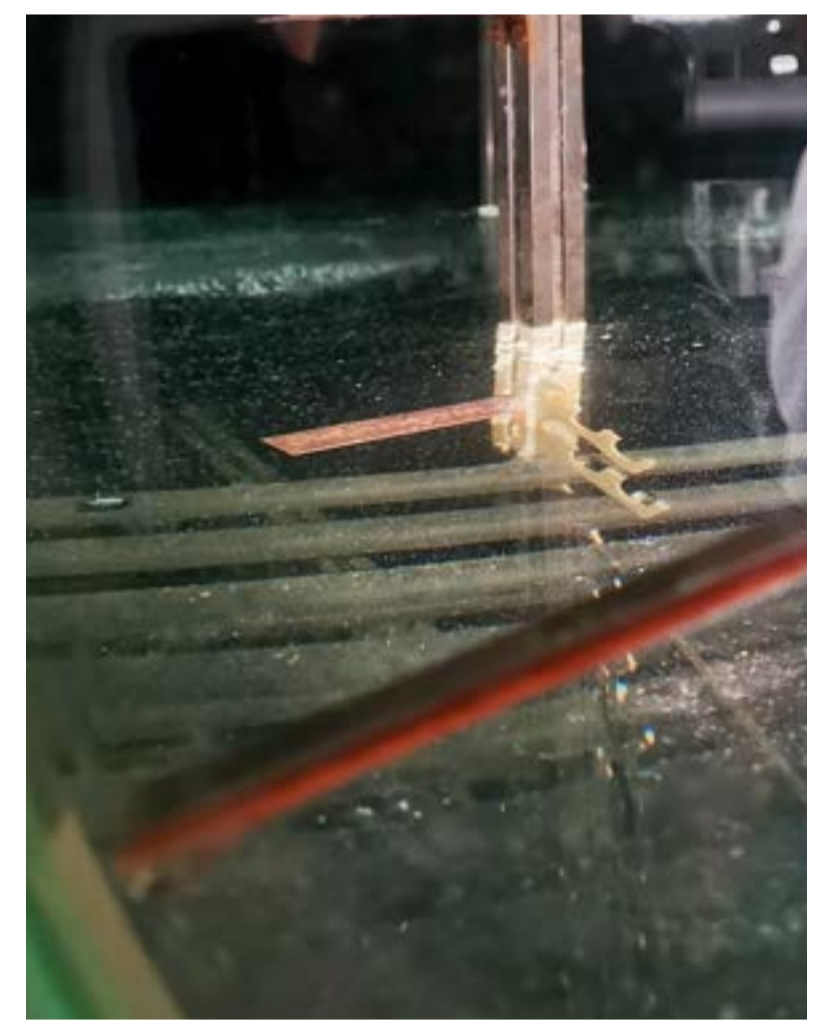


Zusätzliche Bodenheizung im Café / Bar als Unterstützung für das Erreichen der Behaglichkeit.

Die Abluft der Bäckerei kann als Energiequelle über einen Wärmetauscher für den Warmwasserbedarf, sowie als Ergänzung für den Eisspeicher genutzt werden.

Berechnung Energiebedarf

Benennung	Einheit	Wert
Heizwärmebedarf	kWh/a	12000
Kühlwärmebedarf	kWh/a	8000
Wärmebedarf für Warmwasser	kWh/a	15000
Wärmebedarf für Brauchwasser	kWh/a	10000
Wärmebedarf für Heizung	kWh/a	10000
Wärmebedarf für Lüftung	kWh/a	5000
Wärmebedarf für Kühlung	kWh/a	5000
Wärmebedarf für Warmwasser	kWh/a	15000
Wärmebedarf für Brauchwasser	kWh/a	10000
Wärmebedarf für Heizung	kWh/a	10000
Wärmebedarf für Lüftung	kWh/a	5000
Wärmebedarf für Kühlung	kWh/a	5000

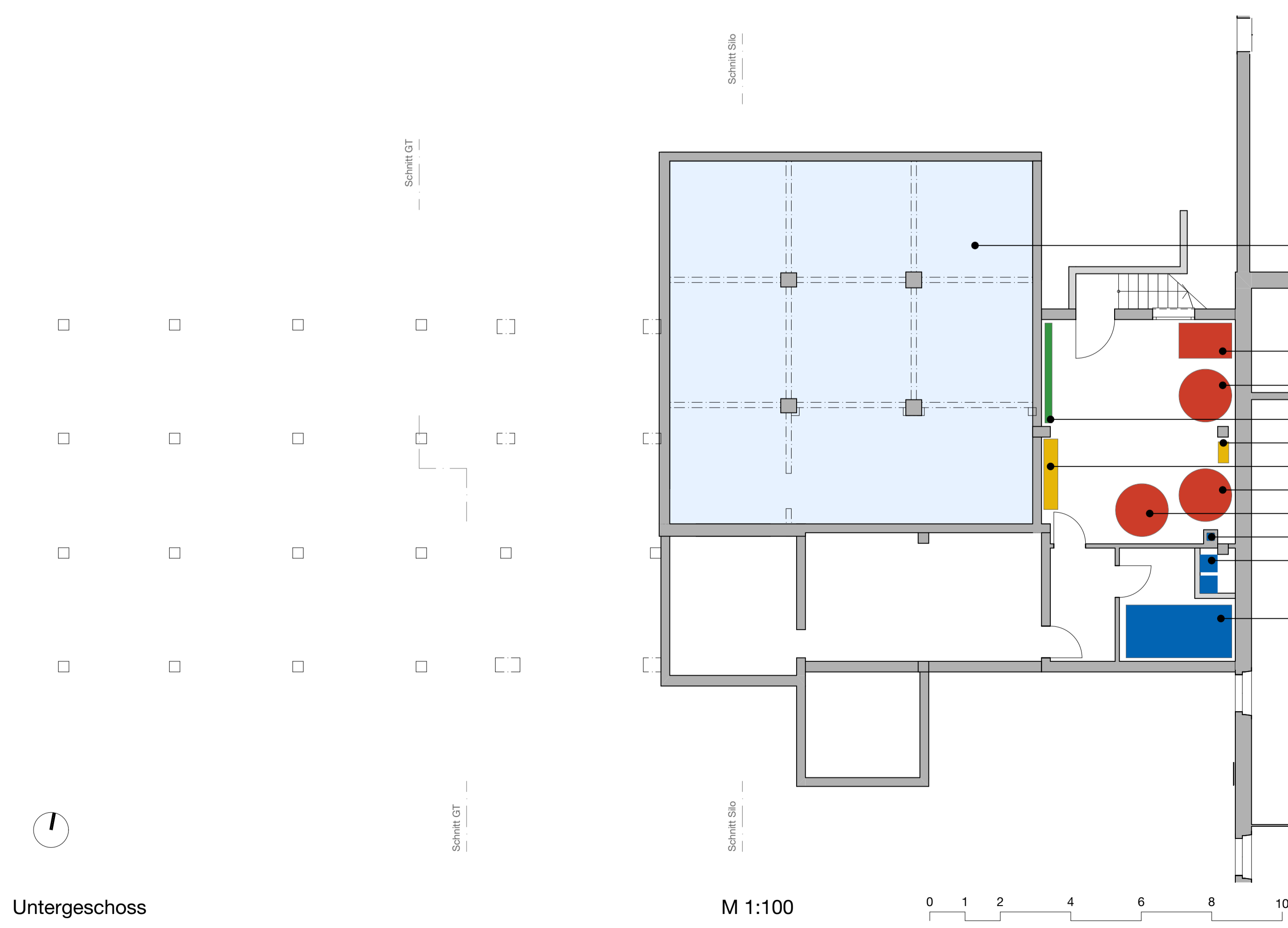


Besichtigung Eisspeicher JOP



Solar-Luft Kollektor

Die Kollektoren sind auf dem Nord- und Süddach des Stöckgebüdes angebracht.
Um das Verhältnis der PV Anlage (hohe Temperatur) und den Solar-Luft Kollektoren (hohe Temperatur) emittieren zu können muss man den Energiebedarf weiter Unterteilen auf Elektrische und Thermische Energie gem. SIA 2024



Untergeschoss

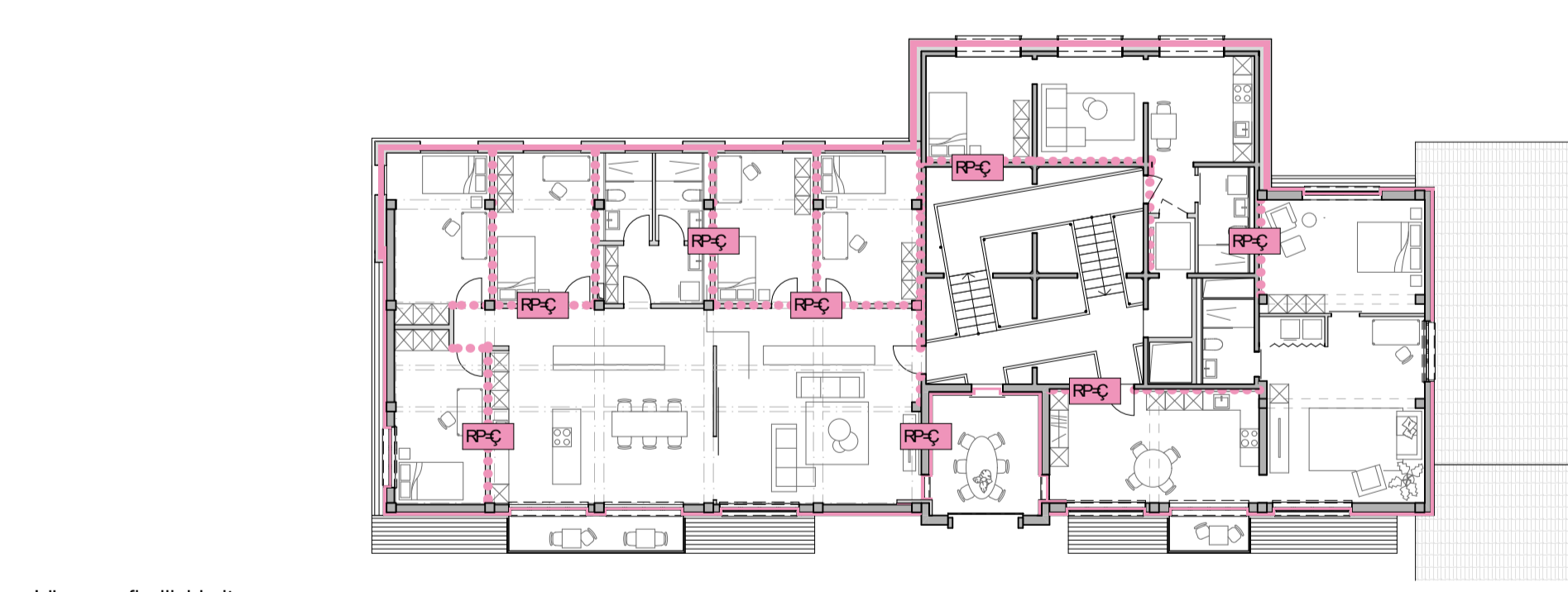
M 1:100



Legenden

Medium	Farben
Heizung	rot
Lüftung	blau
Sanitär	grün
Elektro	gelb

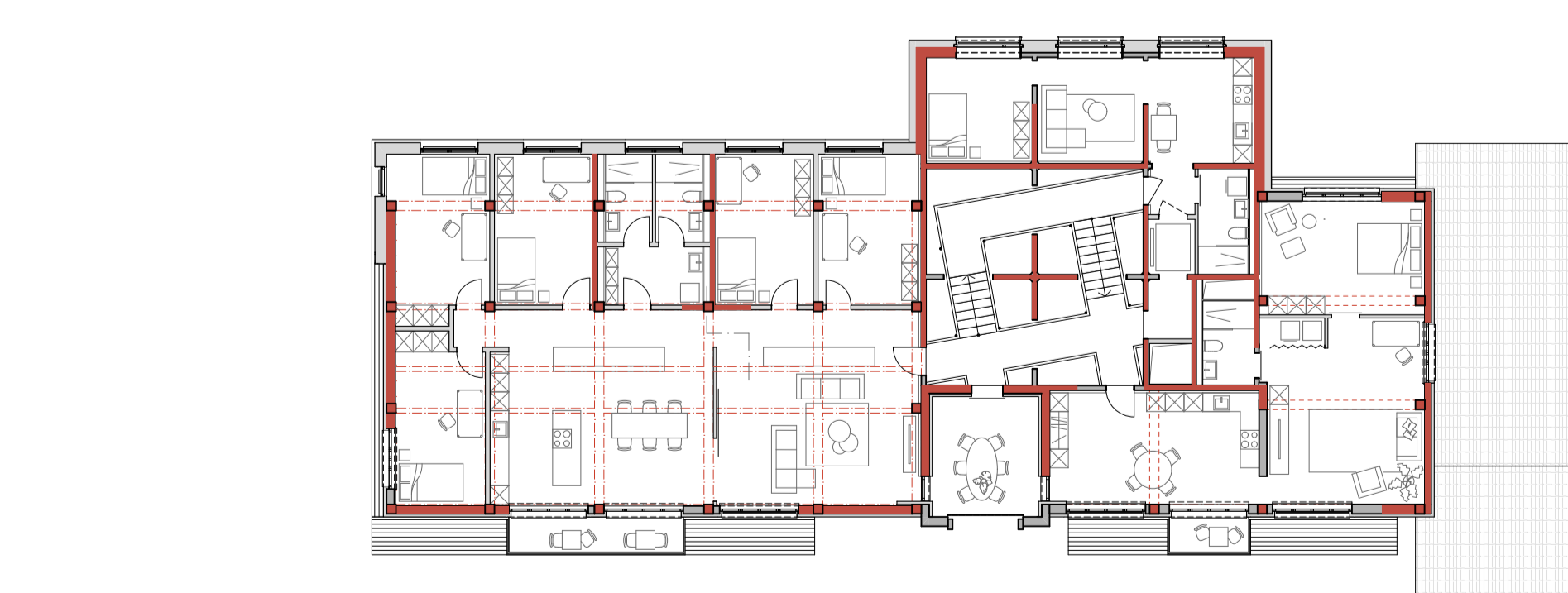
Eisspeicher
Wärmepumpe
Warmwasserspeicher
Sanitärverteiler
Wechsler, PV Anlage
Elektrohauptverteilung
Brauchwarmwasser
Kaltwasserspeicher
Steigzone (bestehend) Informatikbüro
Steigzone (neu) Bäckerei
Monoblock Lüftung für die Wärmerückgewinnung der Bäckerei



Schema Wärmedämmung und Akustik Regelgeschoss, M 1:200

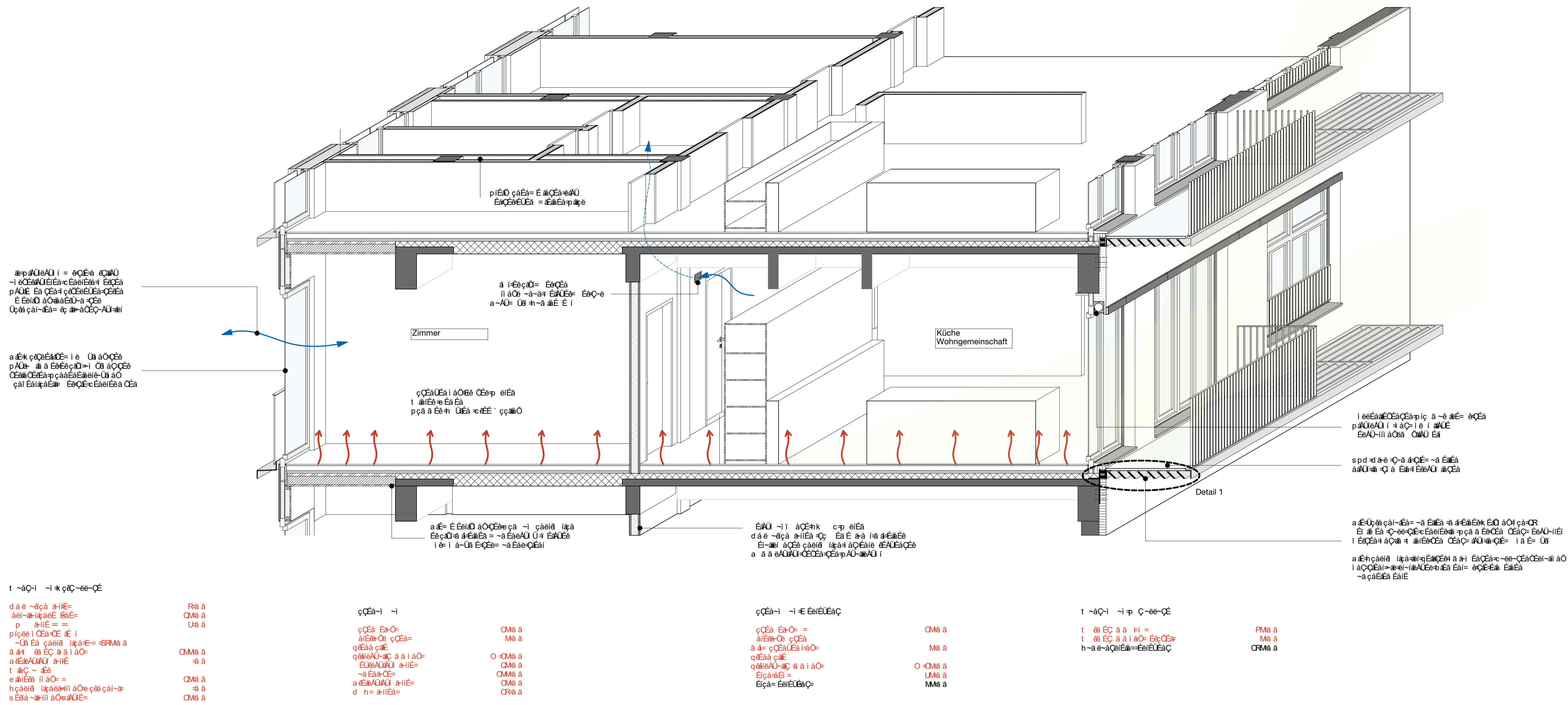
Lärmempfindlichkeit
gering: Räume, welche kurzzeitig benutzt werden.
mittel: Räume für Wohnzimmer, Küche, Schalen.
Lärmbelastung mässig: Wohn- / Schlafraum, Küche, Bad, Korridor, Treppenhaus.

Schutz gegen Luftschall von innen
Lärmbelastung mässig: mittlere Lärmempfindlichkeit
Anforderungswert: 53 dB.

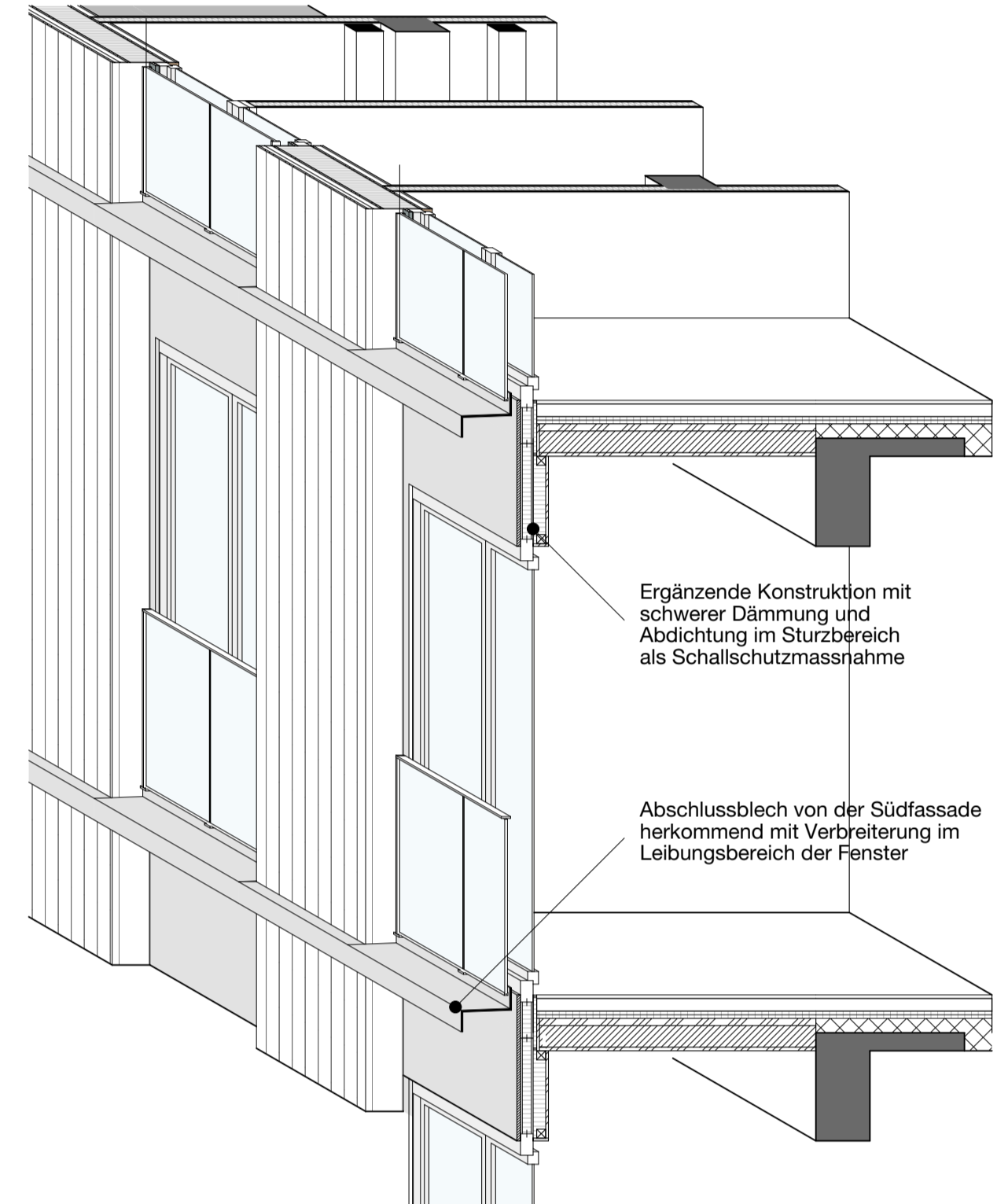


Schema Statik Regelgeschoss, M 1:200

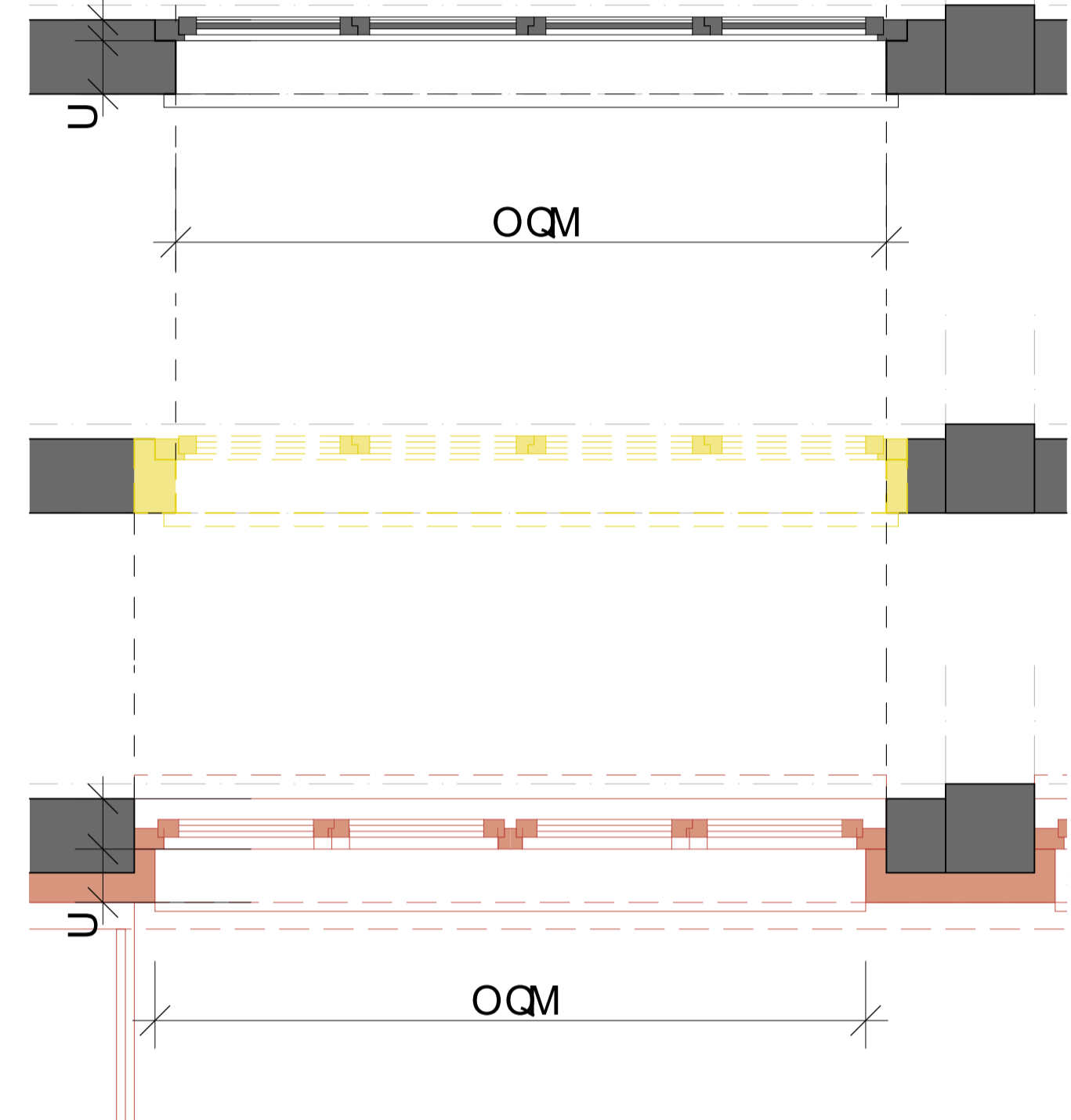
Die tragenden Wände sind möglichst symmetrisch anzuordnen, um den nötigen Erdbeschutz zu gewährleisten.



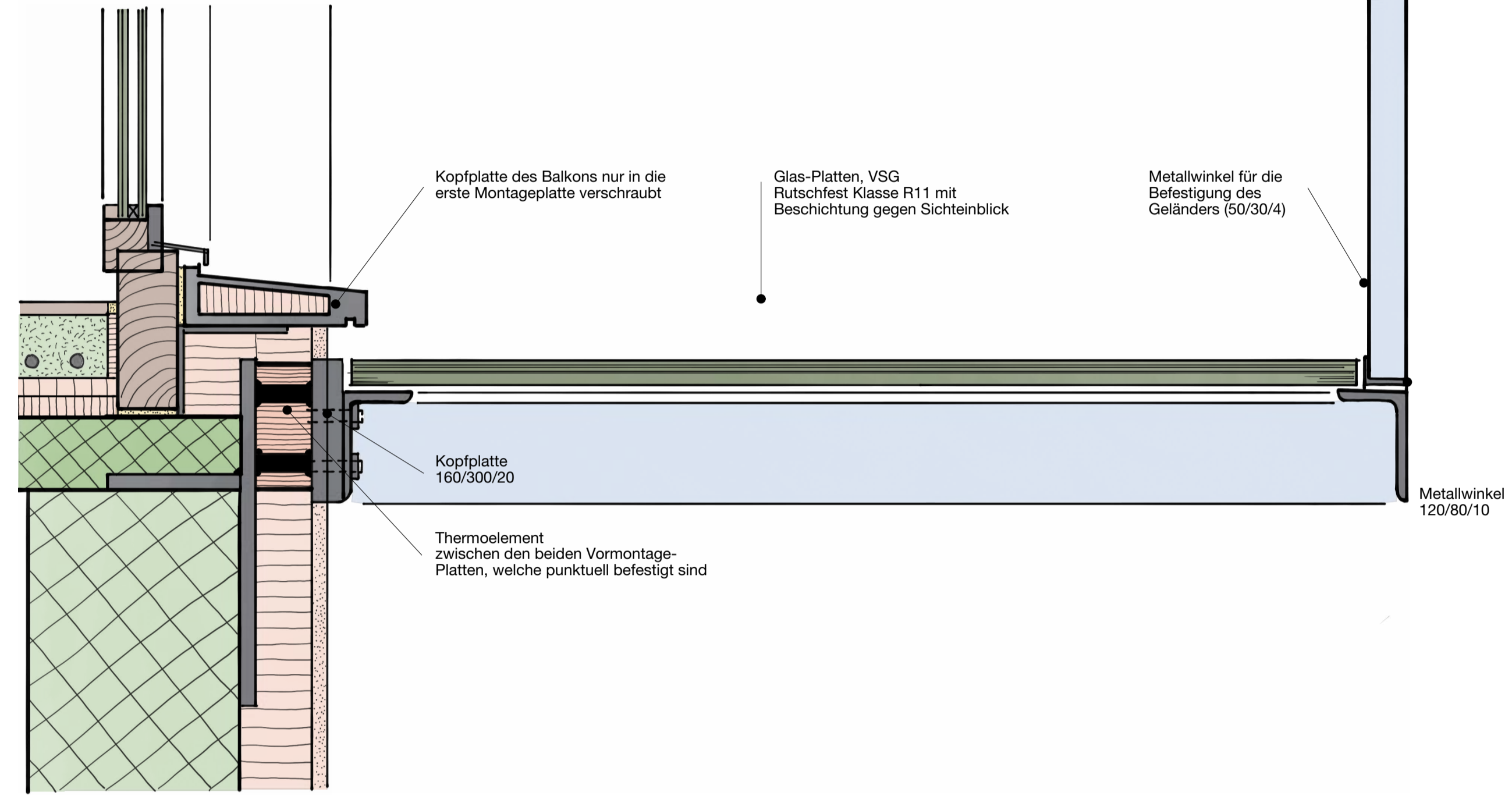
Konstruktive Schnittisometrie, Nord-Süd Achse
M 1:33



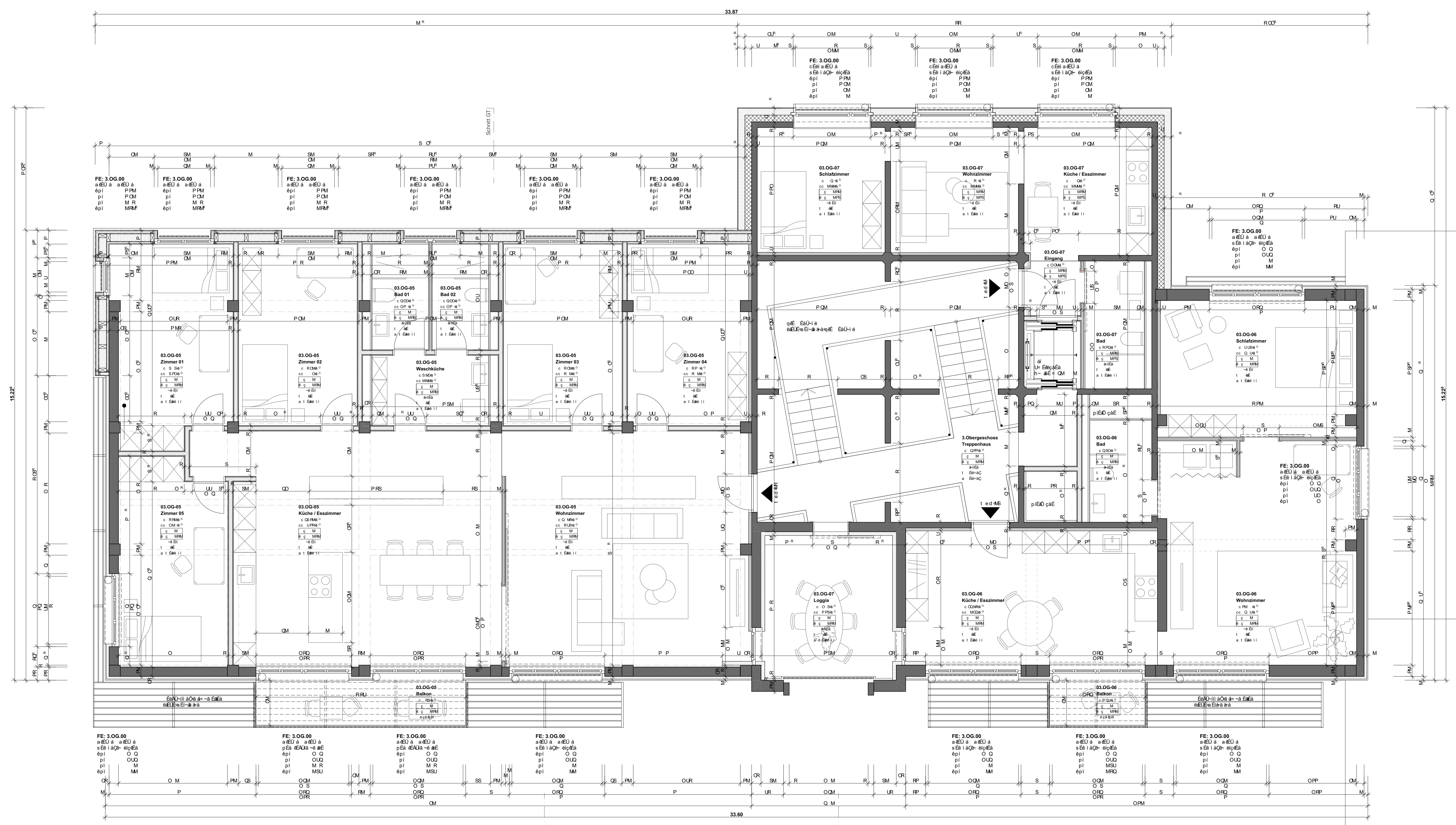
Holzbau Wohngemeinschaft, Nordfassade
M 1:33



Transformation Fensterleibung Bestand - Neu
M 1:20

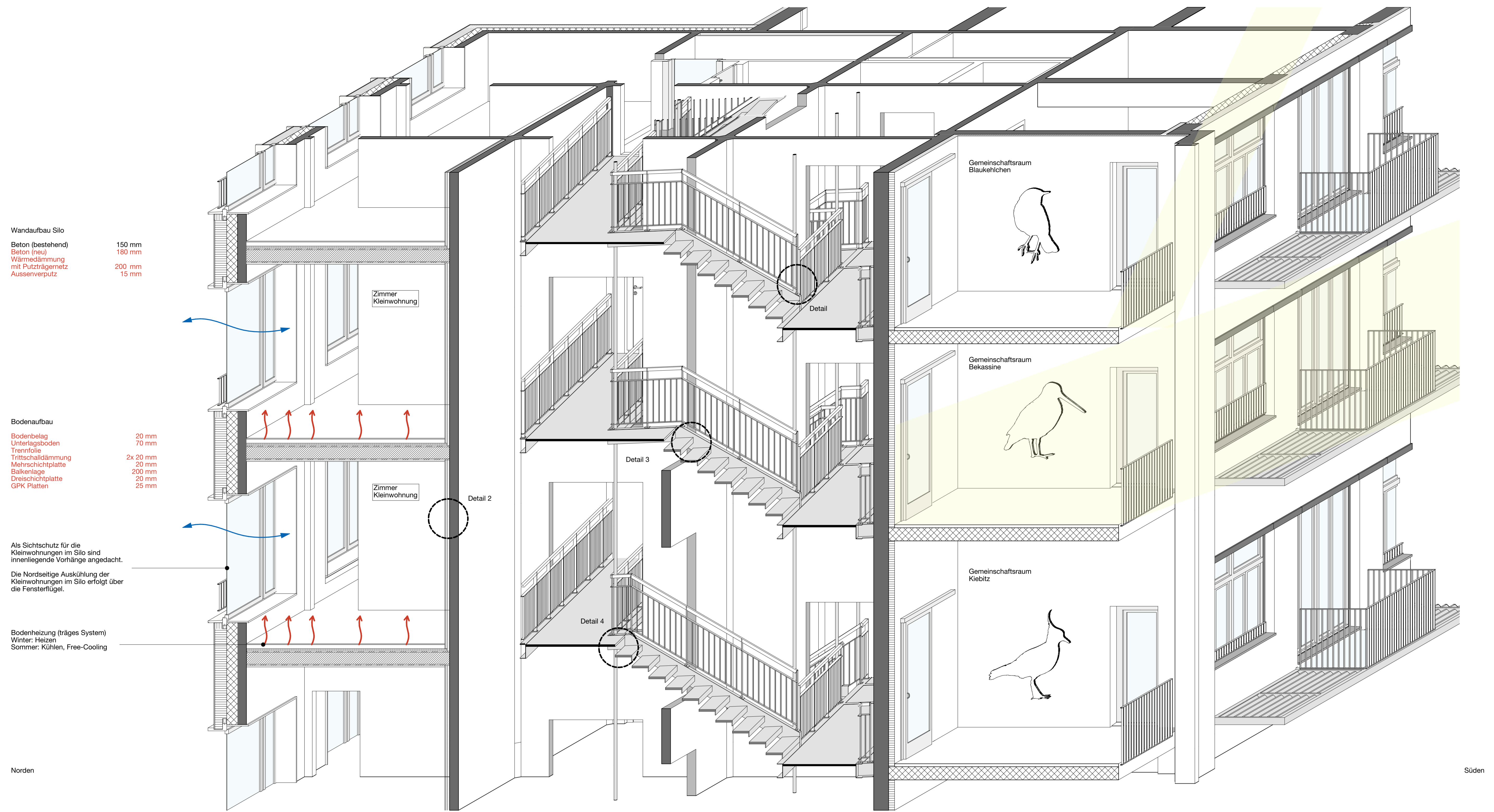


Detail 1
Balkon- und Verschattungselement, Südfassade

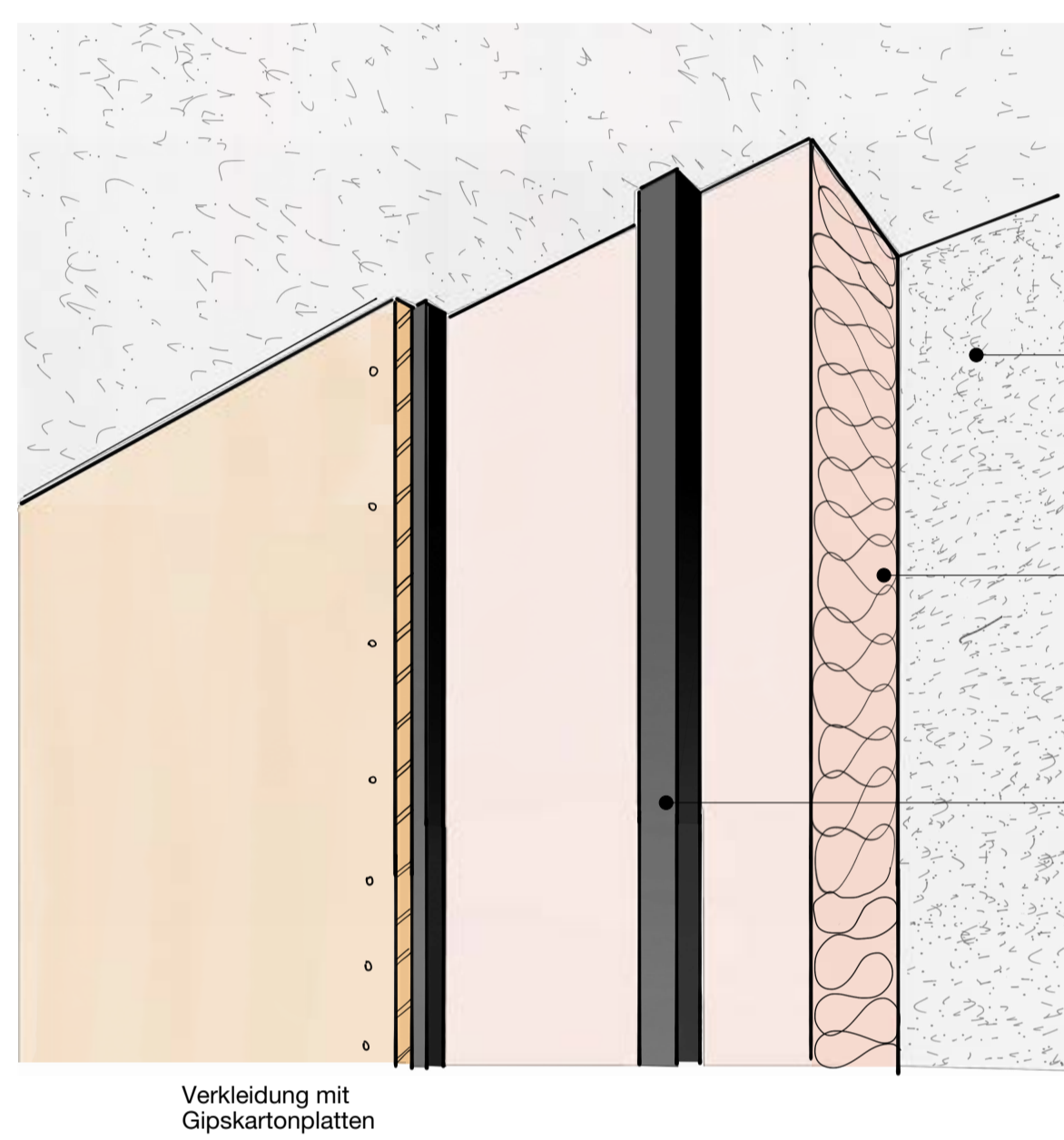


Regelgeschoss

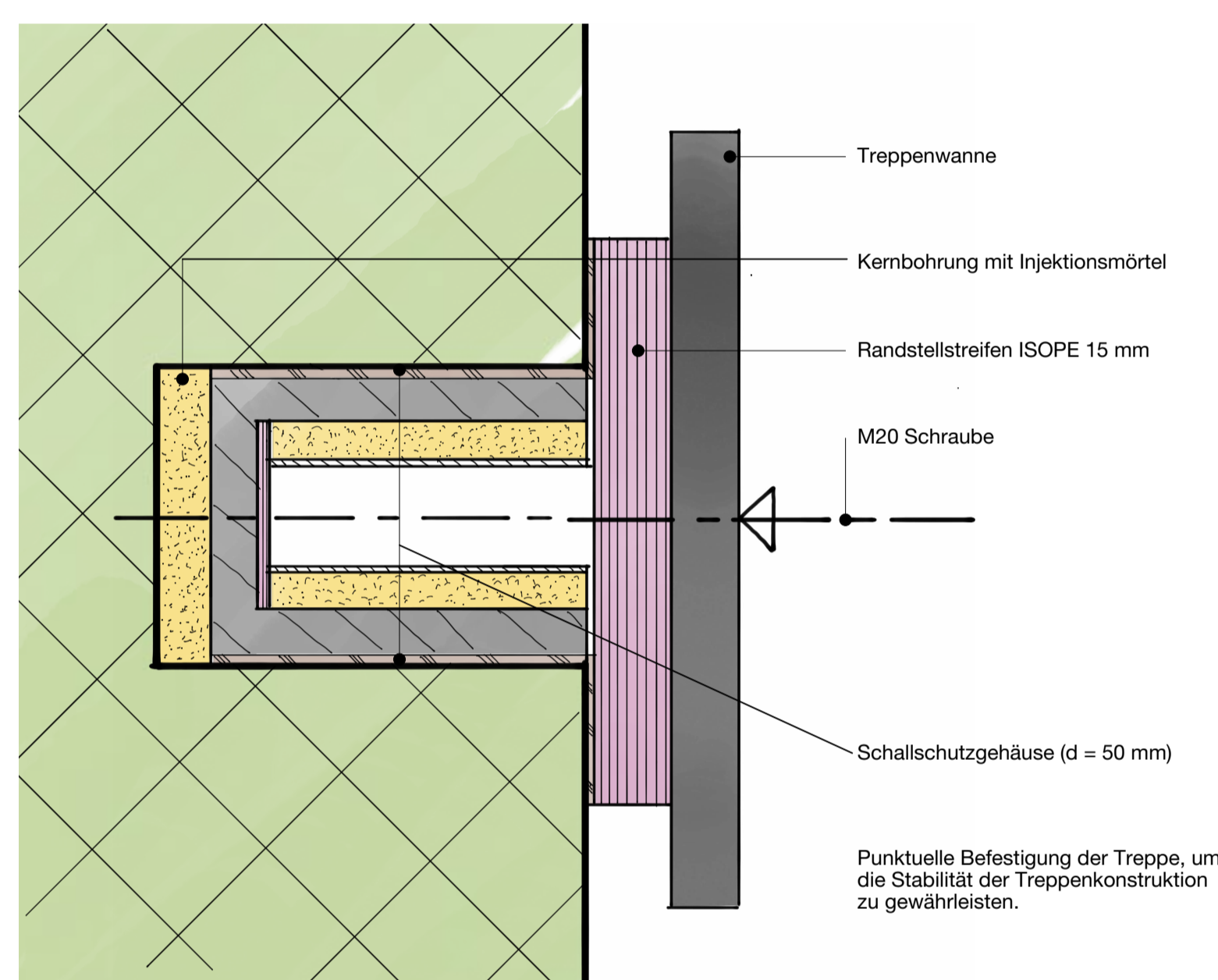
M 1:50



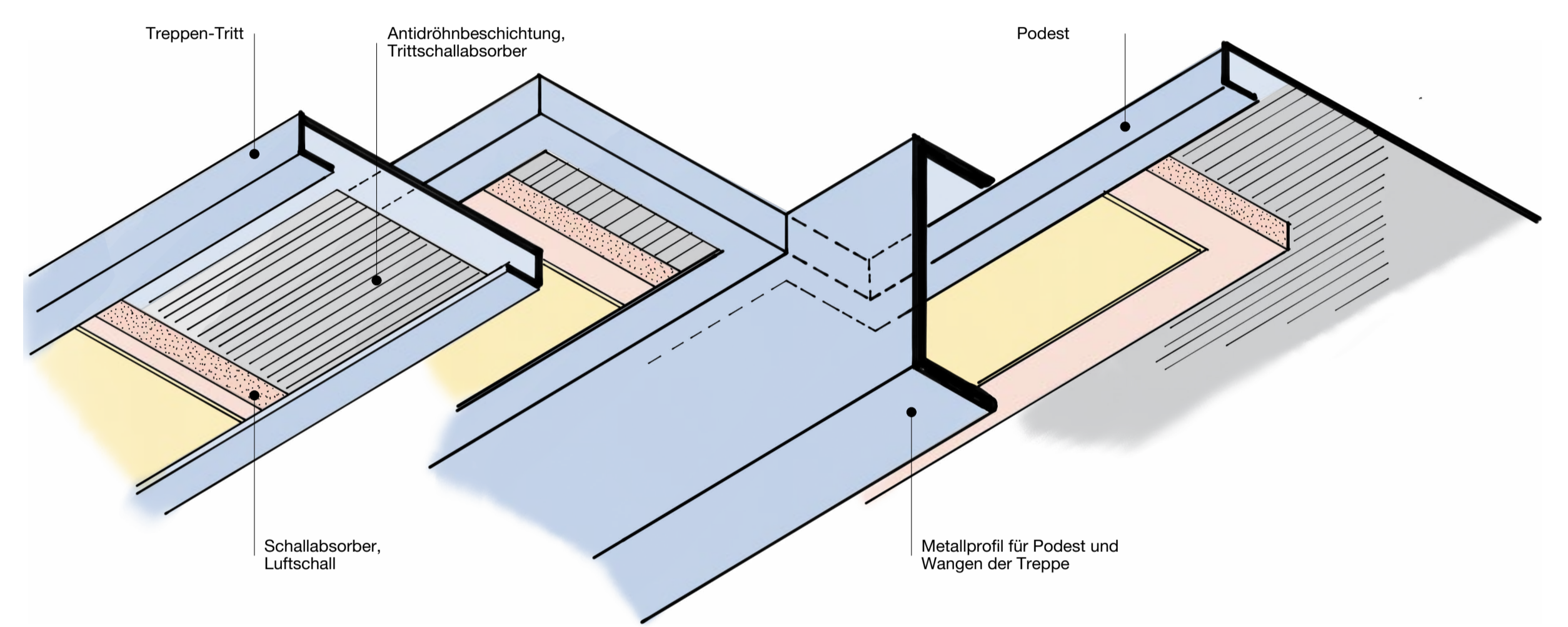
Konstruktive Schnittisometrie - Silo
M 1:33



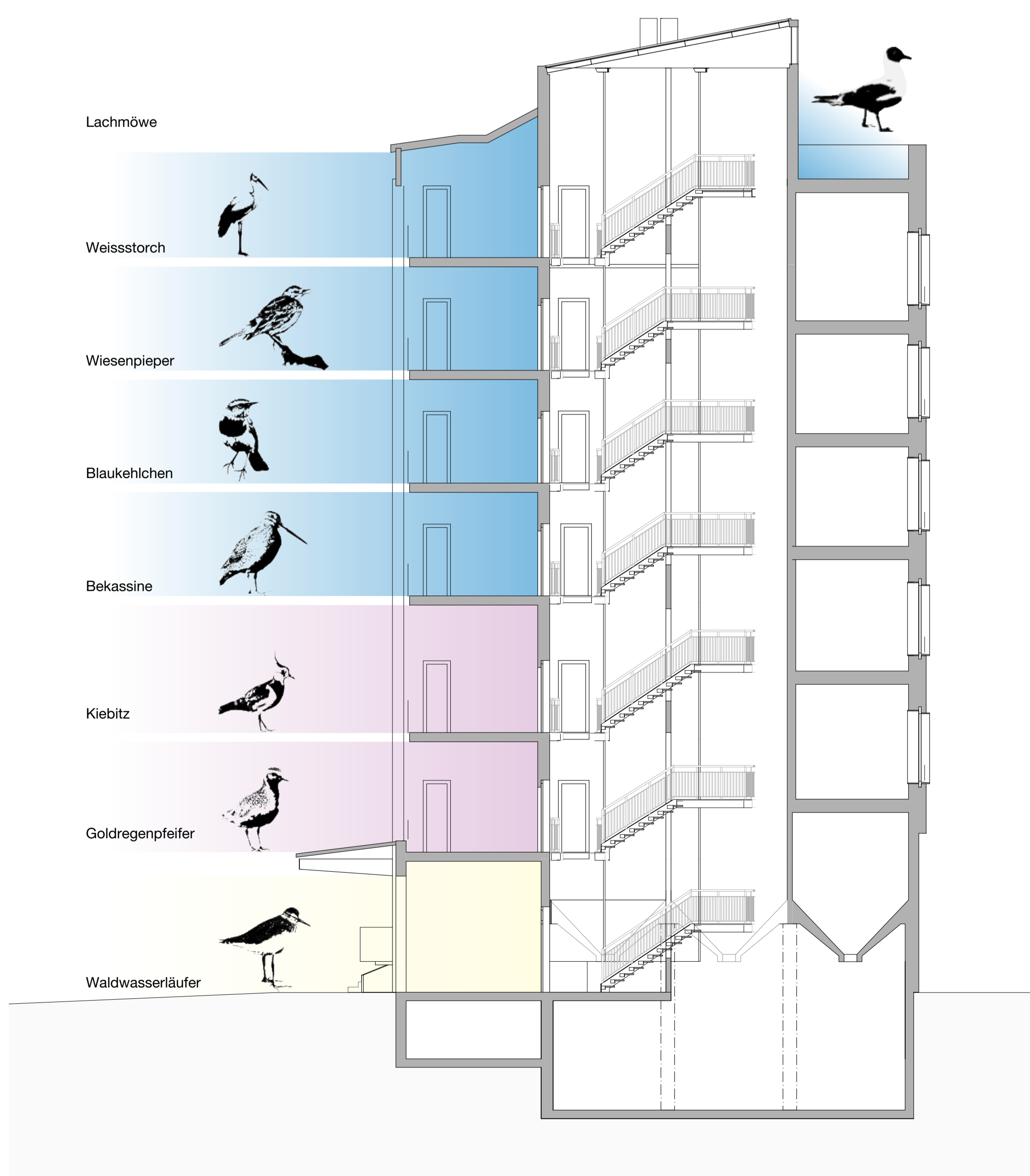
Detail 2
aixFOAM Absorber, Schallschutz



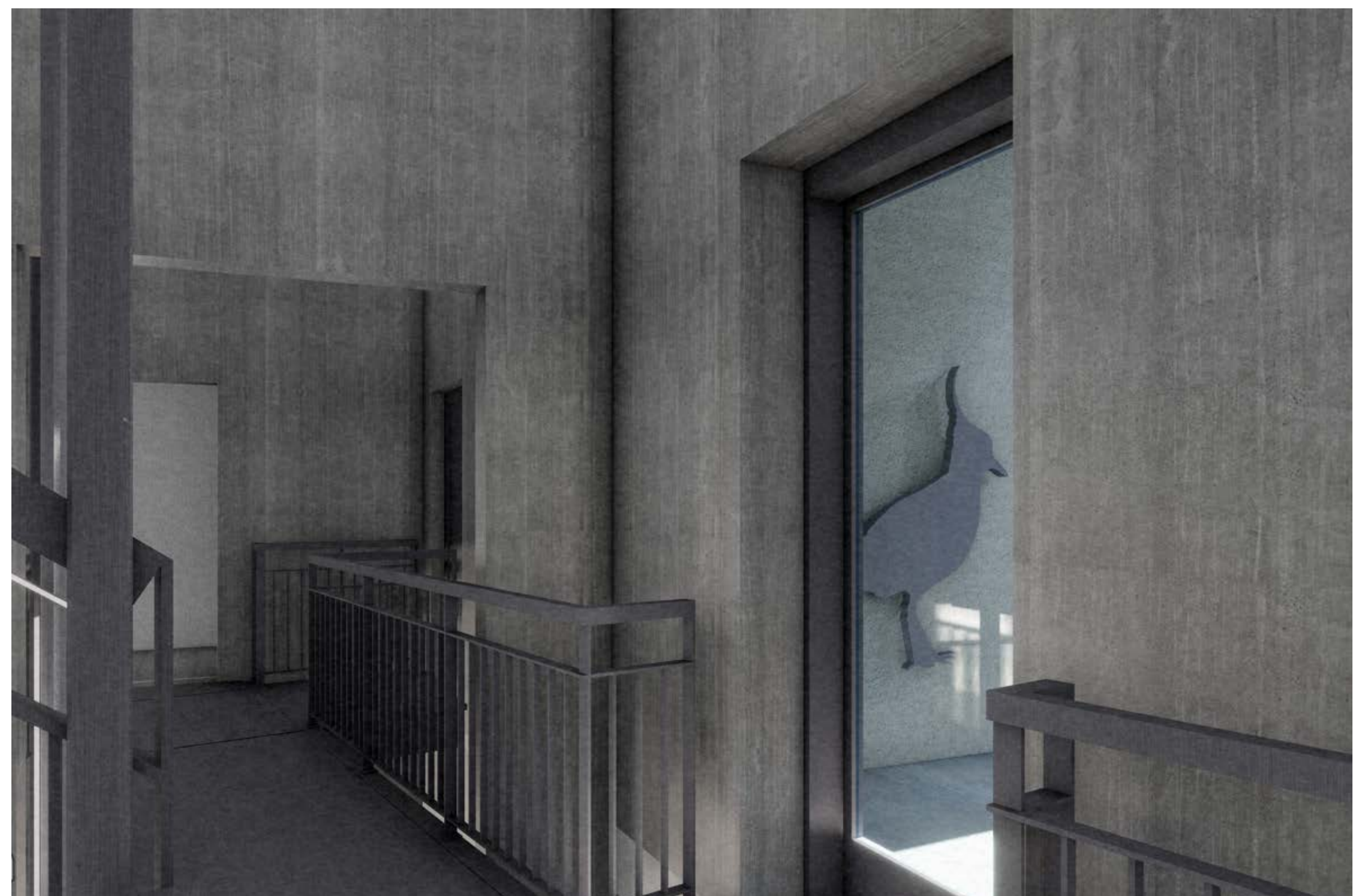
Detail 3
HBT ISOL

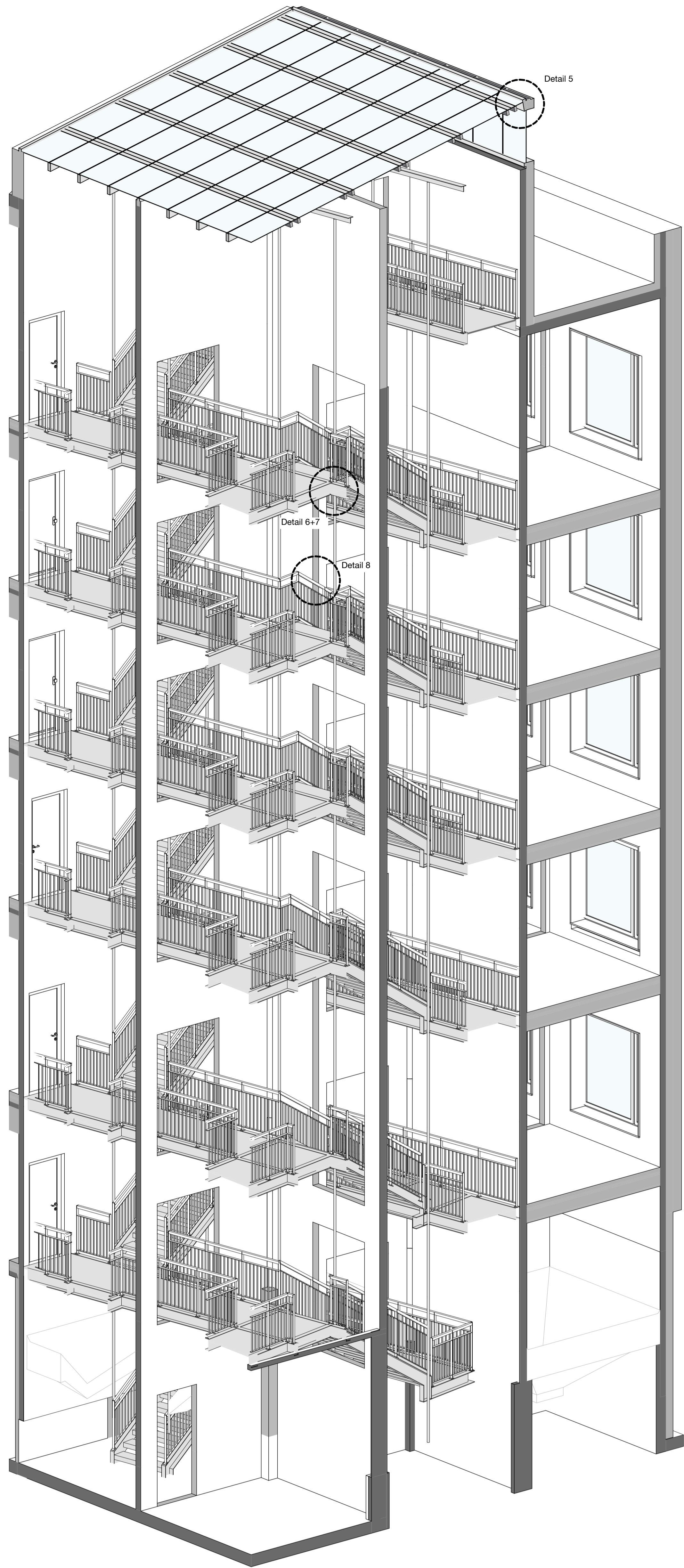


Detail 4
Treppe und Podest

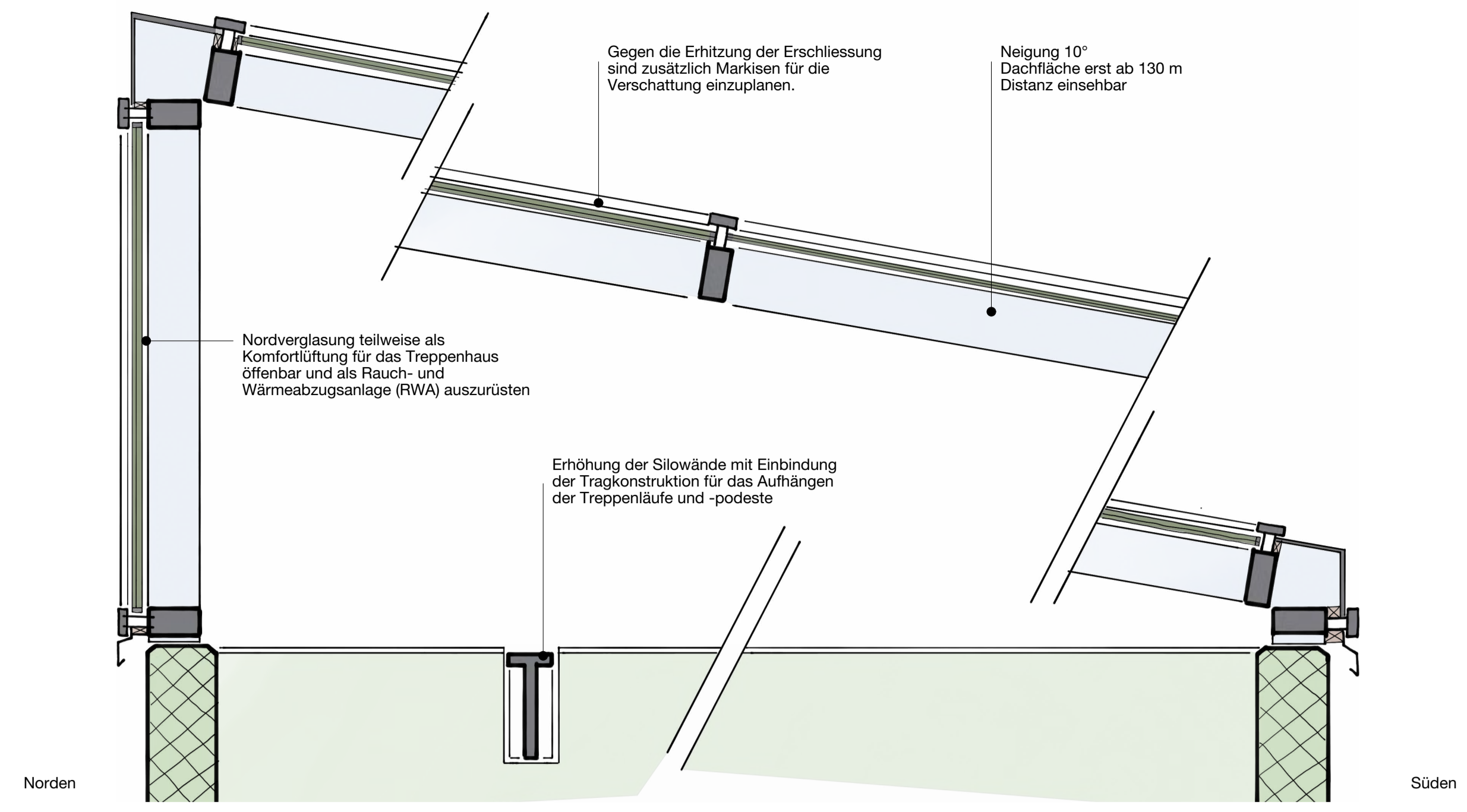


«Lueg is Land» - Die ornithologische Verknüpfung der Wässerematten
M 1:100

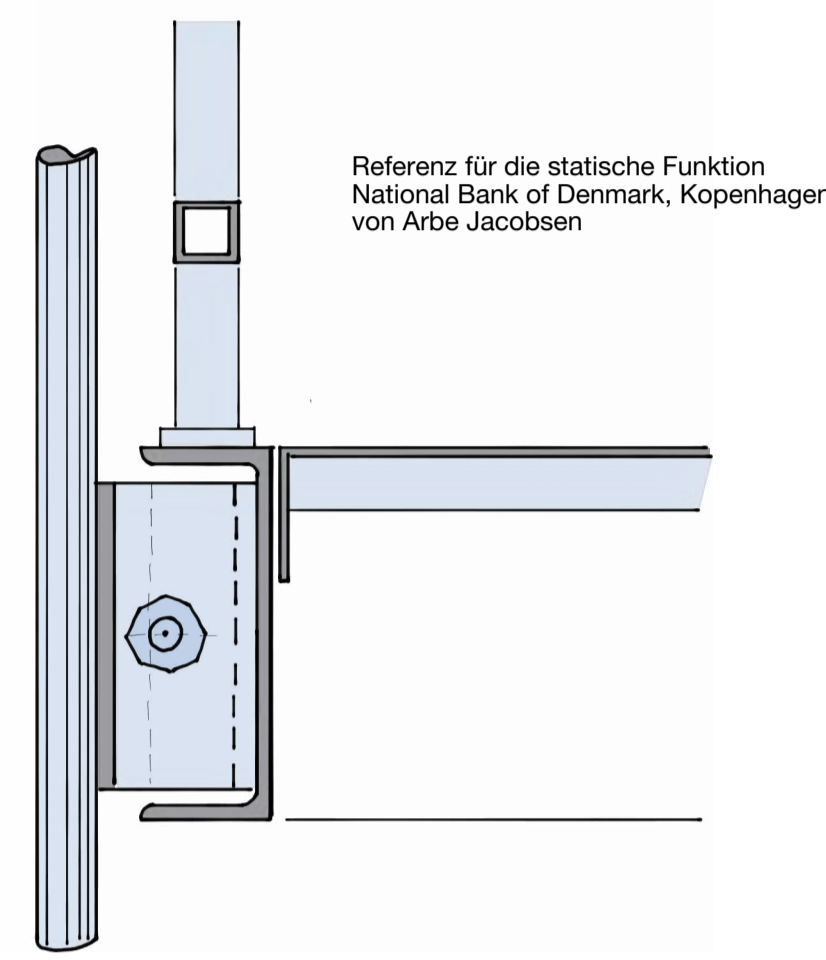




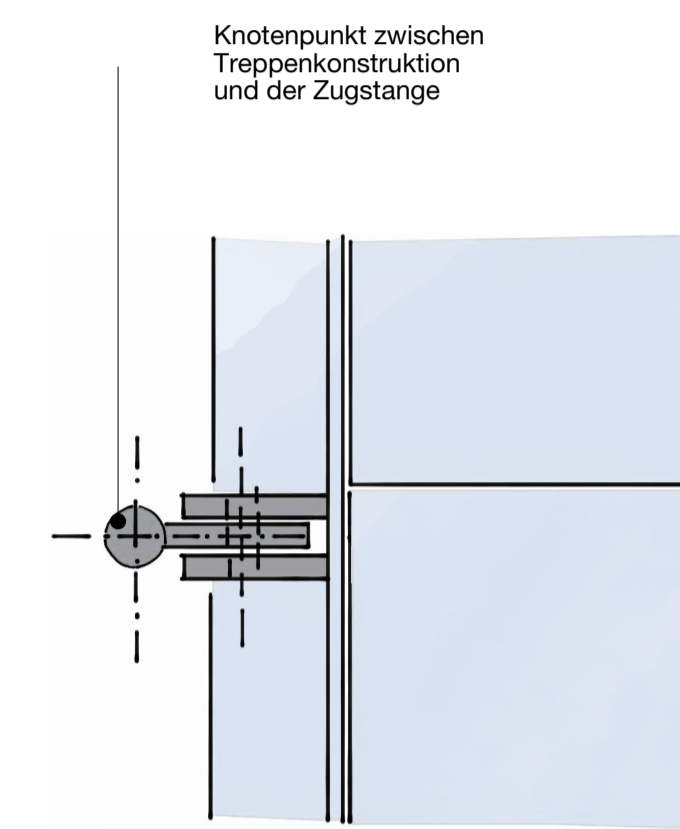
Axonometrie Erschliessung Silo
M 1:50



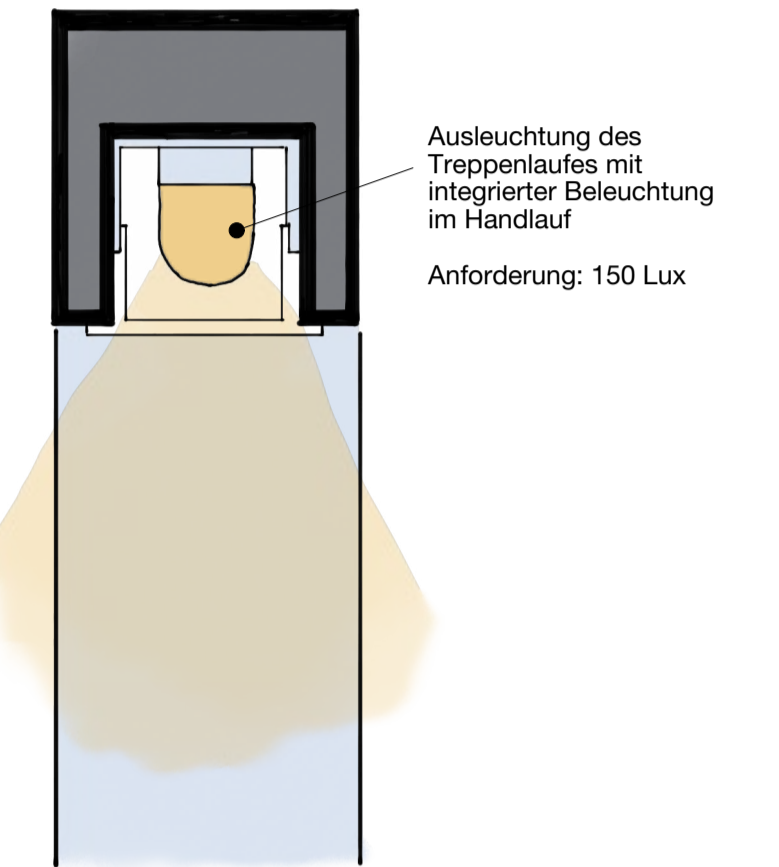
Detail 5
Abschluss Silo



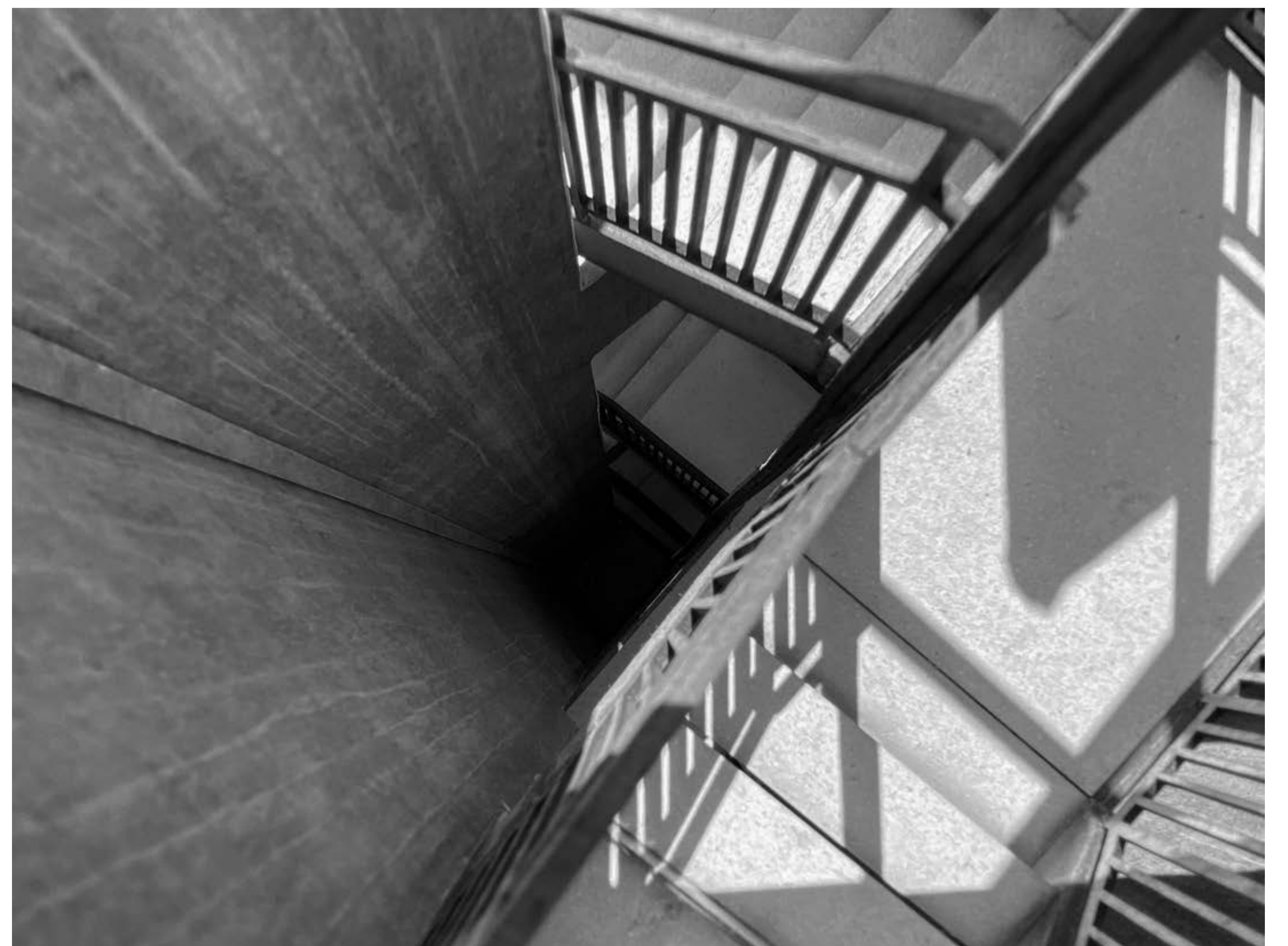
Detail 6
Ansicht Treppenaufhängung

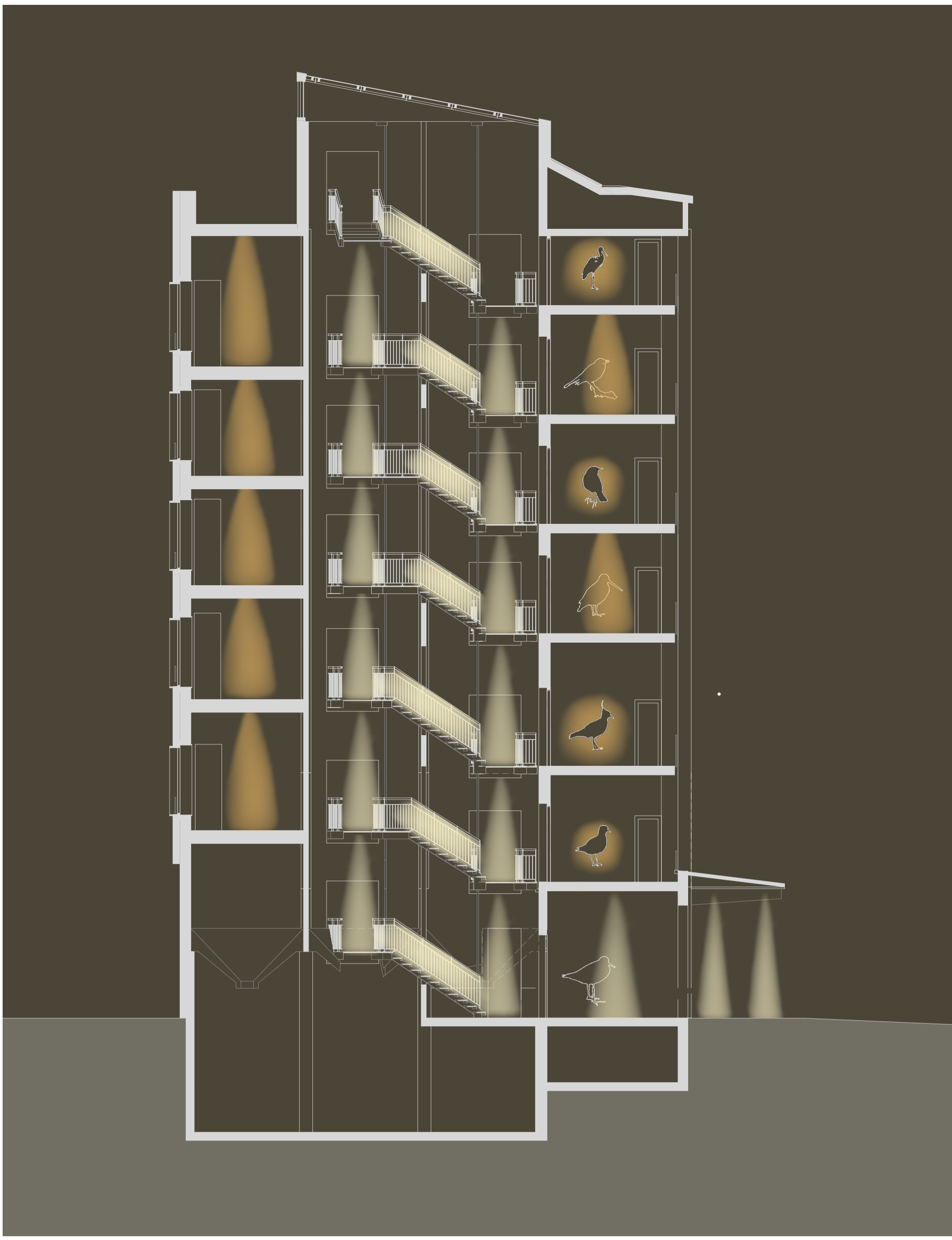


Detail 7
Aufsicht / Schnitt Treppenaufhängung



Detail 8
Schnitt Handlauf mit Leuchtmittel

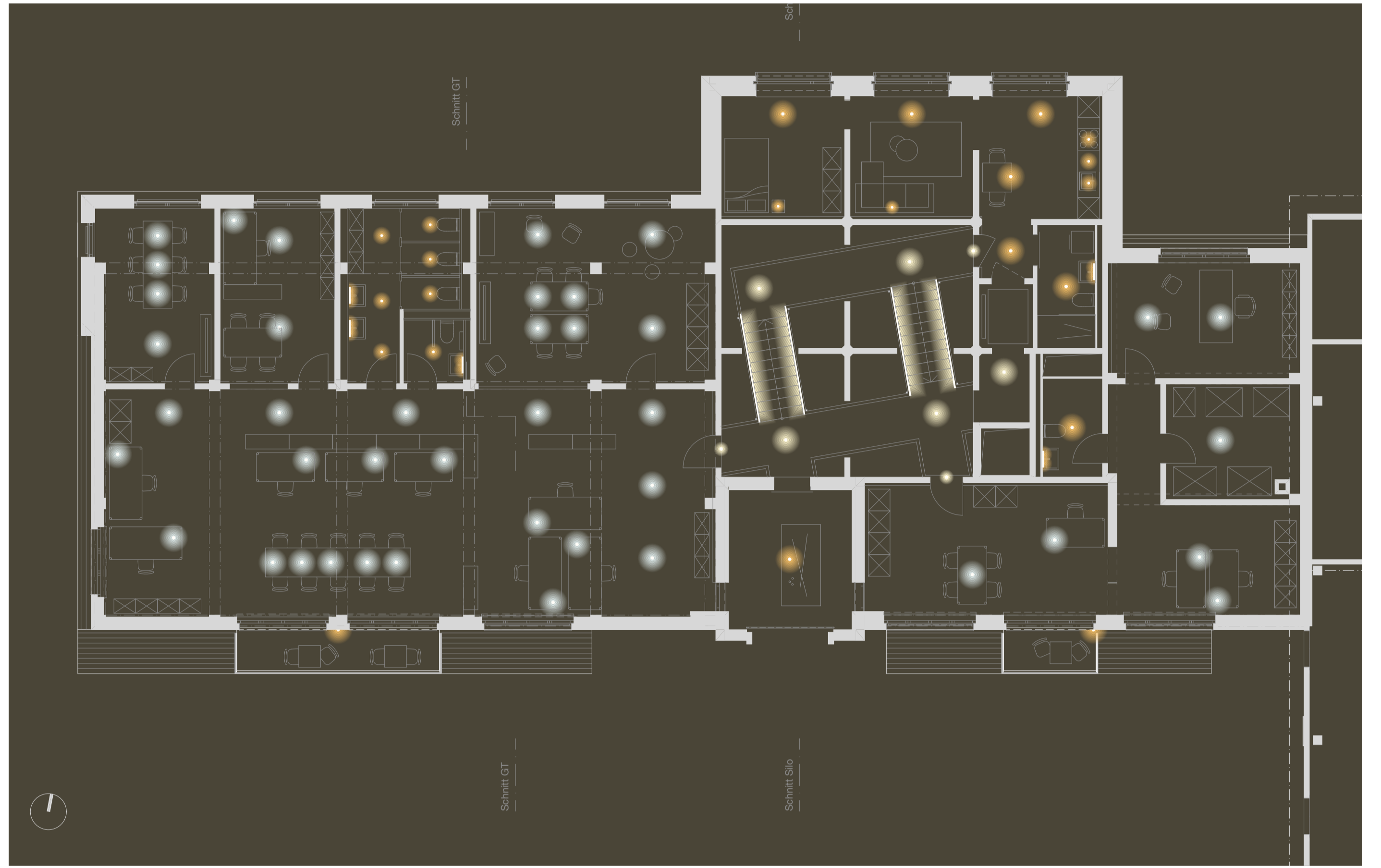




Beleuchtungskonzept Schnitt
M 1:100



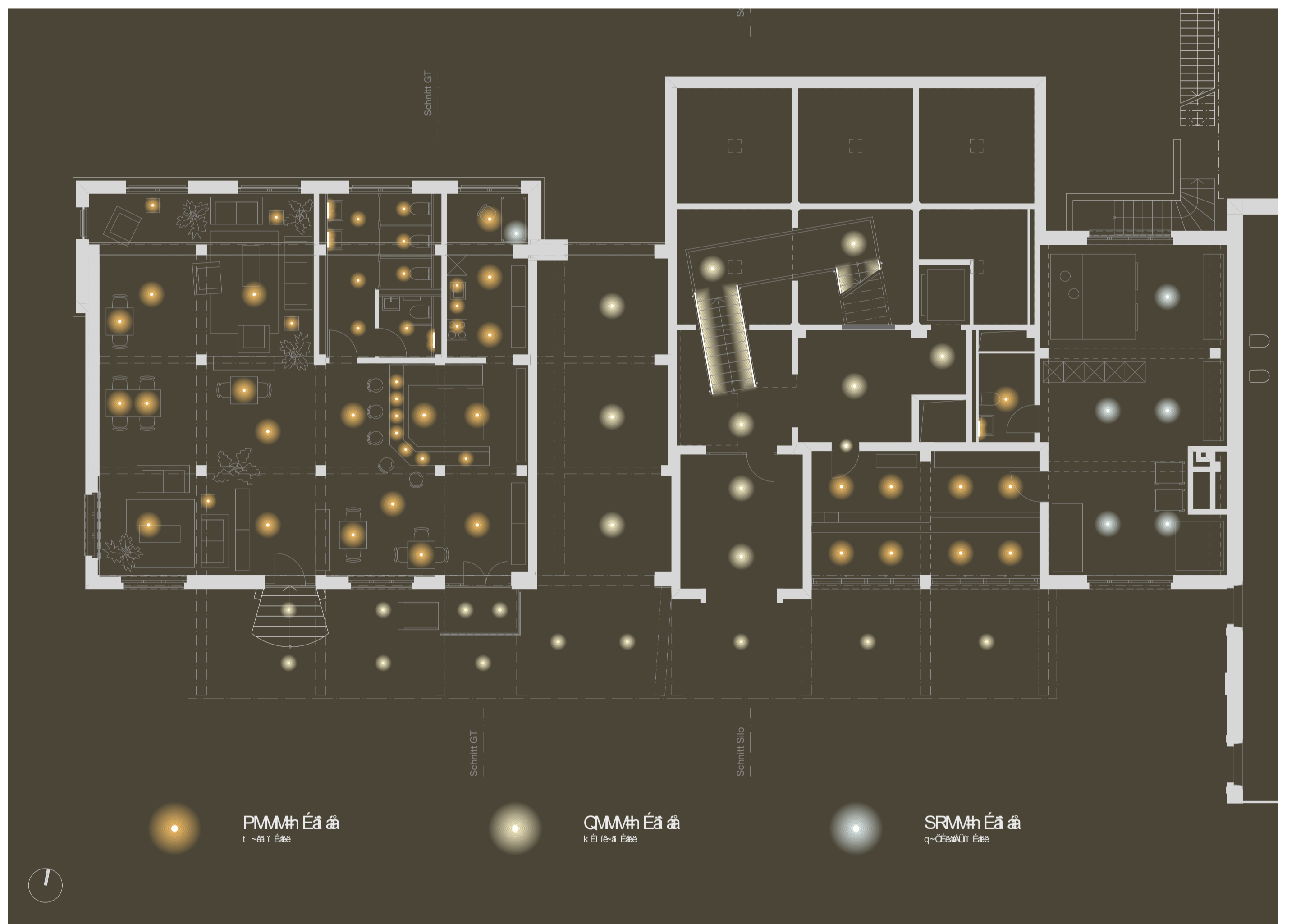
Beleuchtungskonzept Wohnbereich
M 1:100



Beleuchtungskonzept Gewerbe und Wohnen
M 1:100



Modellfoto Nacht



Beleuchtungskonzept Gastronomie und Verkauf
M 1:100

