

Umgebungsplan 1:200 ⌚

BACHELOR-THESIS FS 23
Konstruktion und Gestaltung
Student: Kevin Wüthrich
Dozent: Christian Zimmermann
Experte: Raphael Schmid
Horw, 16.06.2023



PV und Solarkollektoren auf Dach.

Laubengang als fixe Beschattung von Anfang April bis Anfang September.

Gemeinschaftsraum Clusterwohnungen: Aussenliegende Beschattung, automatisch gesteuert, Textil.

Natürliche manuelle Belüftung. Nachtauskühlung: Witterungsgeschützte Fensteröffnung. Siehe Fassadenplan

Passive Wärmegegewinnung durch Sonnenenergie.

Textilatelier

Textilatelier

Waschraum

Atelieregemeinschaft

Galeriegeschoss

Beschattung durch Nordorientierung keine vorgesehen.

Galeriegeschoss

Bürofläche

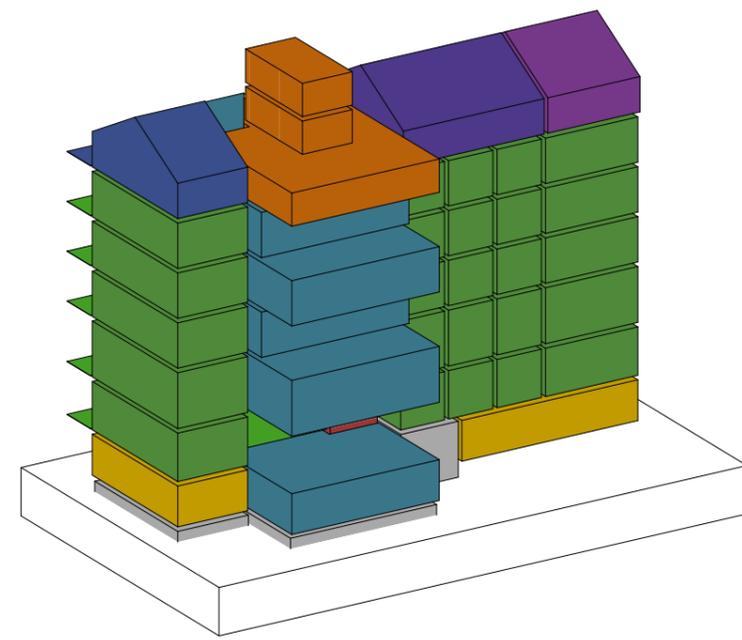
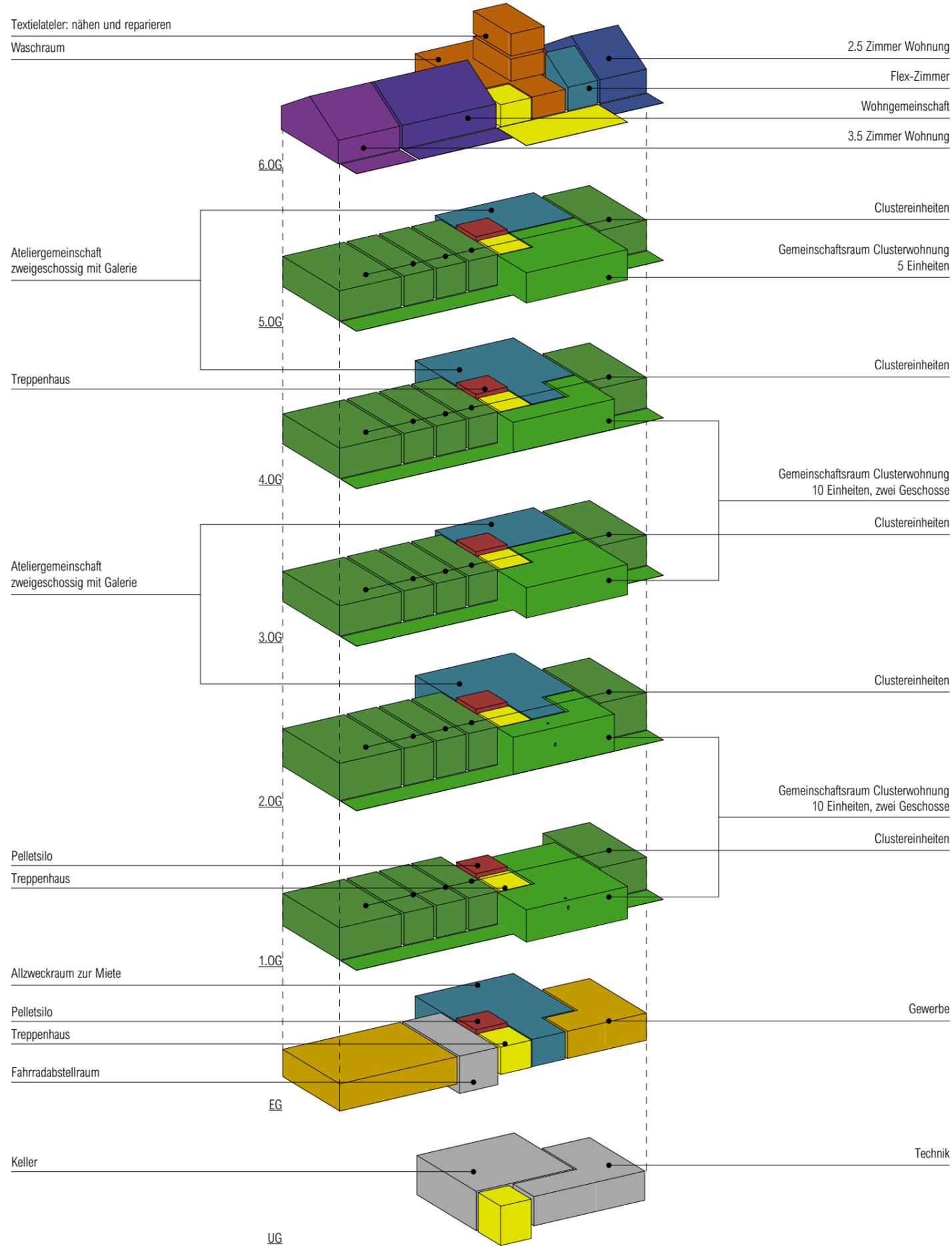
Natürliche manuelle Belüftung. Nachtauskühlung nicht notwendig. Morgentliches Stosslüften genügt.

Allzweckraum

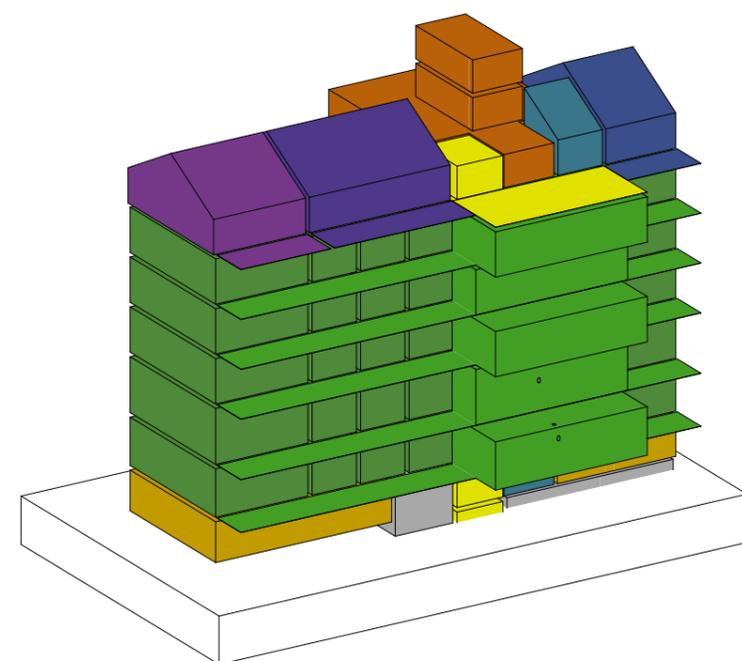
Keller / Technik

Lebenswelt

BACHELOR-THESIS FS 23
 Konstruktion und Gestaltung
 Student: Kevin Wüthrich
 Dozent: Christian Zimmermann
 Experte: Raphael Schmid
 Horw, 16.06.2023



Blick auf Nordfassade



Blick auf Südfassade



Südfassade 1:100

BACHELOR-THESIS FS 23
Konstruktion und Gestaltung
Student: Kevin Wüthrich
Dozent: Christian Zimmermann
Experte: Raphael Schmid
Horw, 16.06.2023



Westfassade 1:100

BACHELOR-THESIS FS 23
Konstruktion und Gestaltung
Student: Kevin Wüthrich
Dozent: Christian Zimmermann
Experte: Raphael Schmid
Horw, 16.06.2023



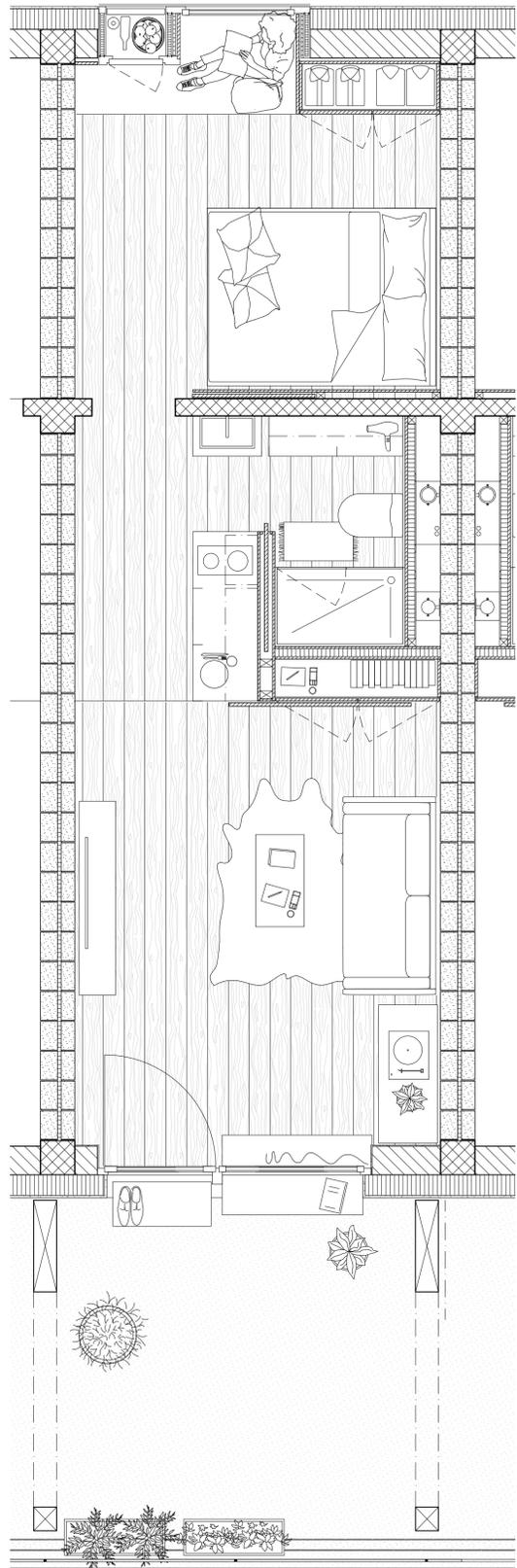
Nordfassade 1:100

BACHELOR-THESIS FS 23
Konstruktion und Gestaltung
Student: Kevin Wüthrich
Dozent: Christian Zimmermann
Experte: Raphael Schmid
Horw, 16.06.2023

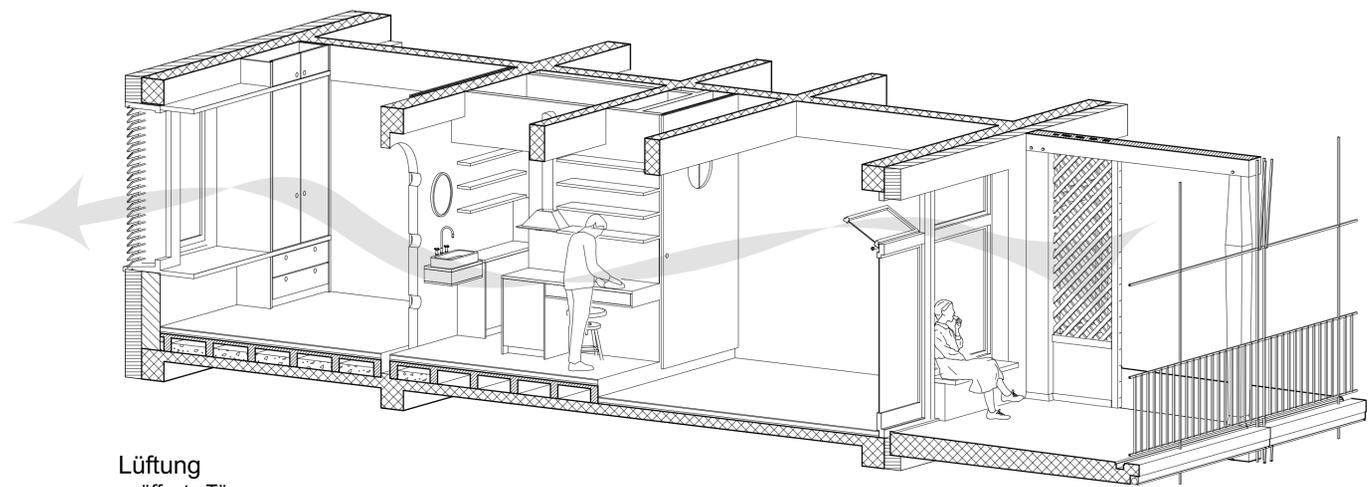


Schnitt Wohneinheiten 1:50

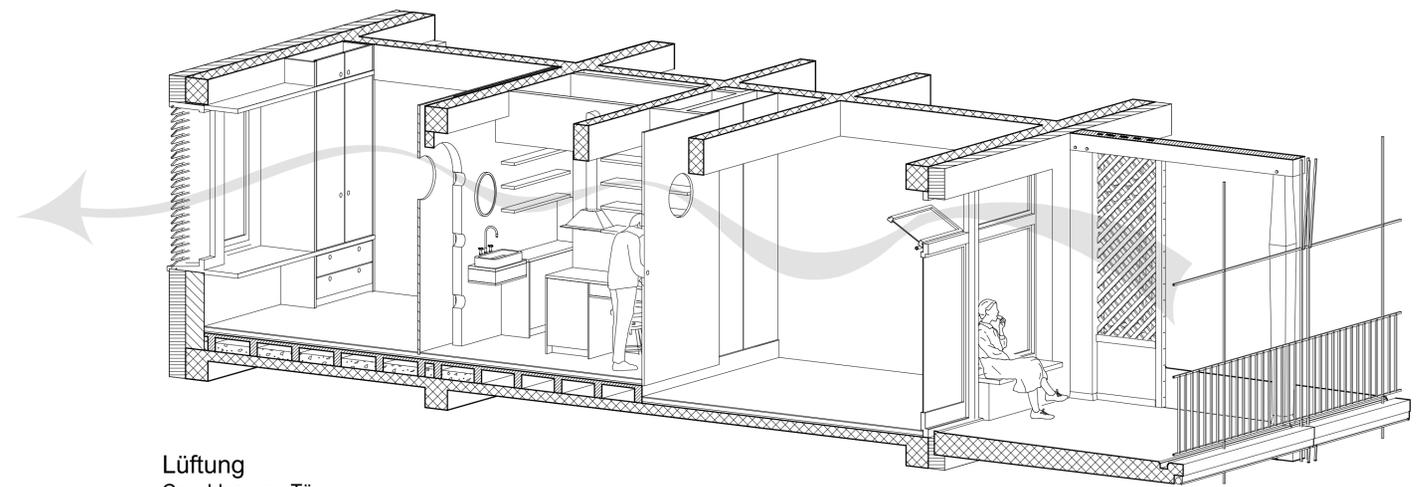
BACHELOR-THESIS FS 23
Konstruktion und Gestaltung
Student: Kevin Wüthrich
Dozent: Christian Zimmermann
Experte: Raphael Schmid
Horw, 16.06.2023



Grundriss 1:33



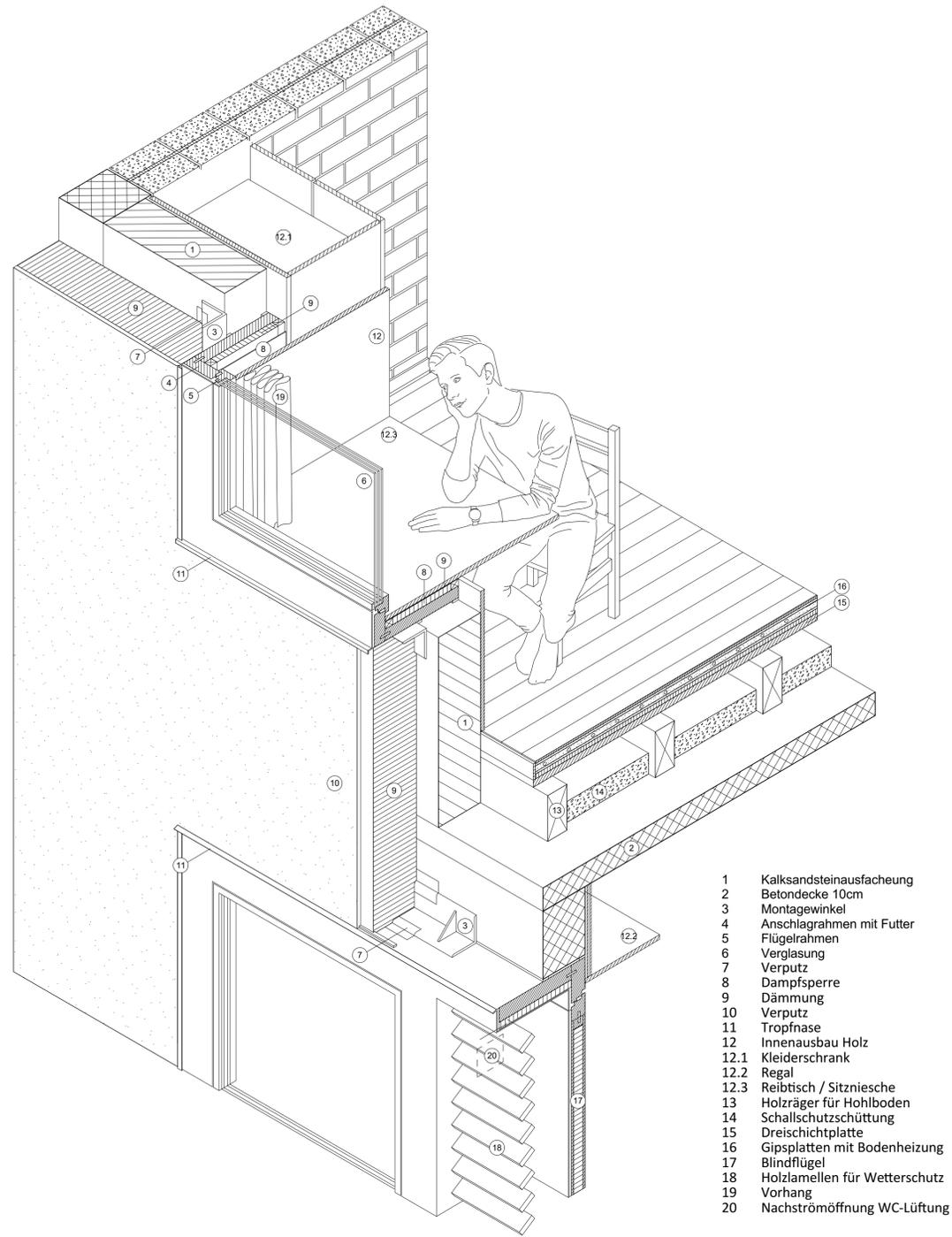
Lüftung
geöffnete Türen



Lüftung
Geschlossene Türen

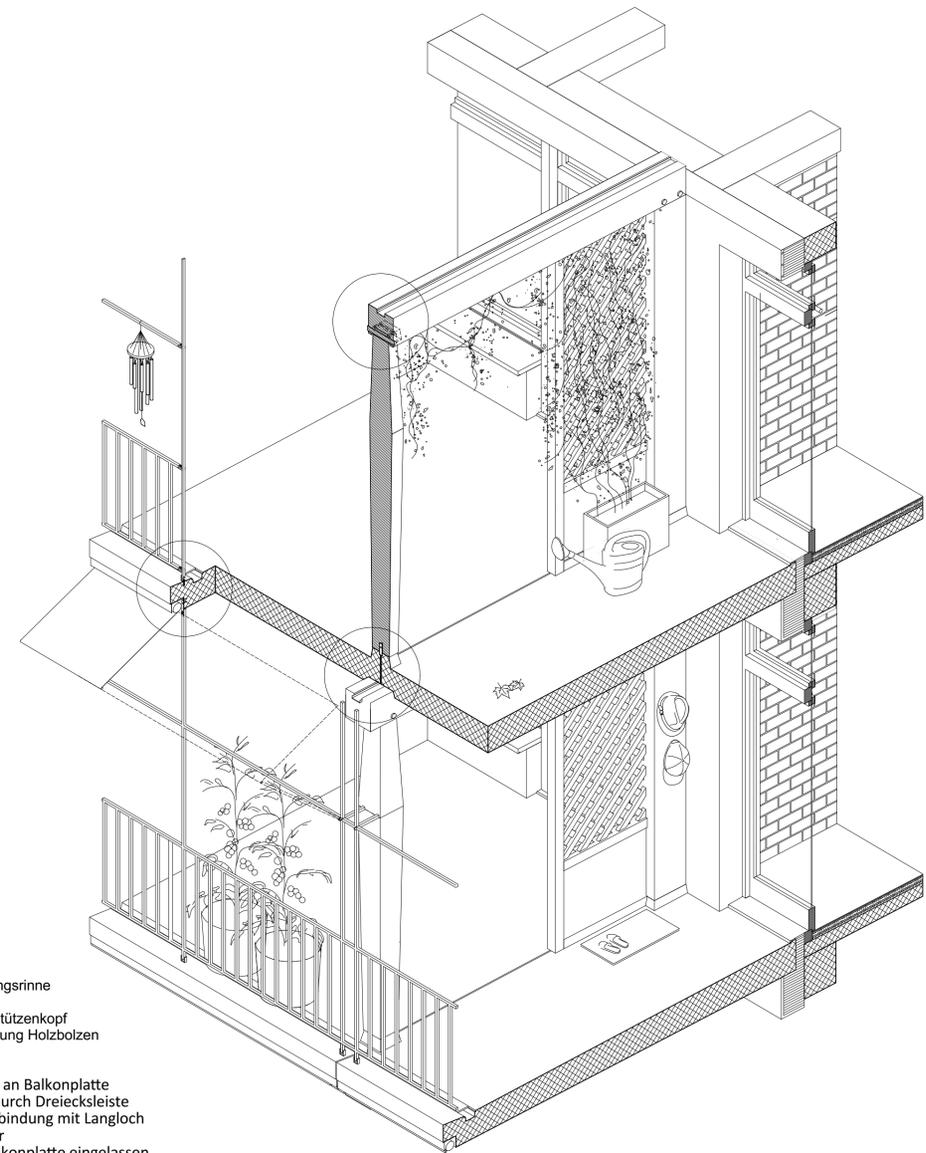
Wohneinheit

BACHELOR-THESIS FS 23
 Konstruktion und Gestaltung
 Student: Kevin Wüthrich
 Dozent: Christian Zimmermann
 Experte: Raphael Schmid
 Horw, 16.06.2023

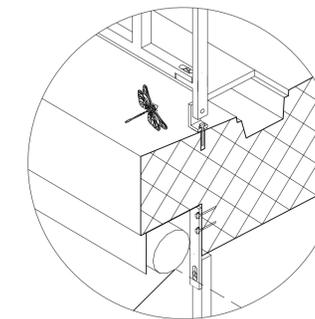
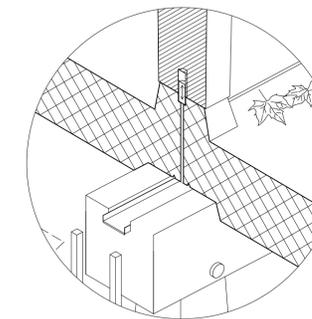
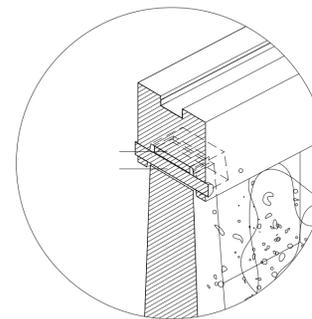


Konstruktion Wohnnische

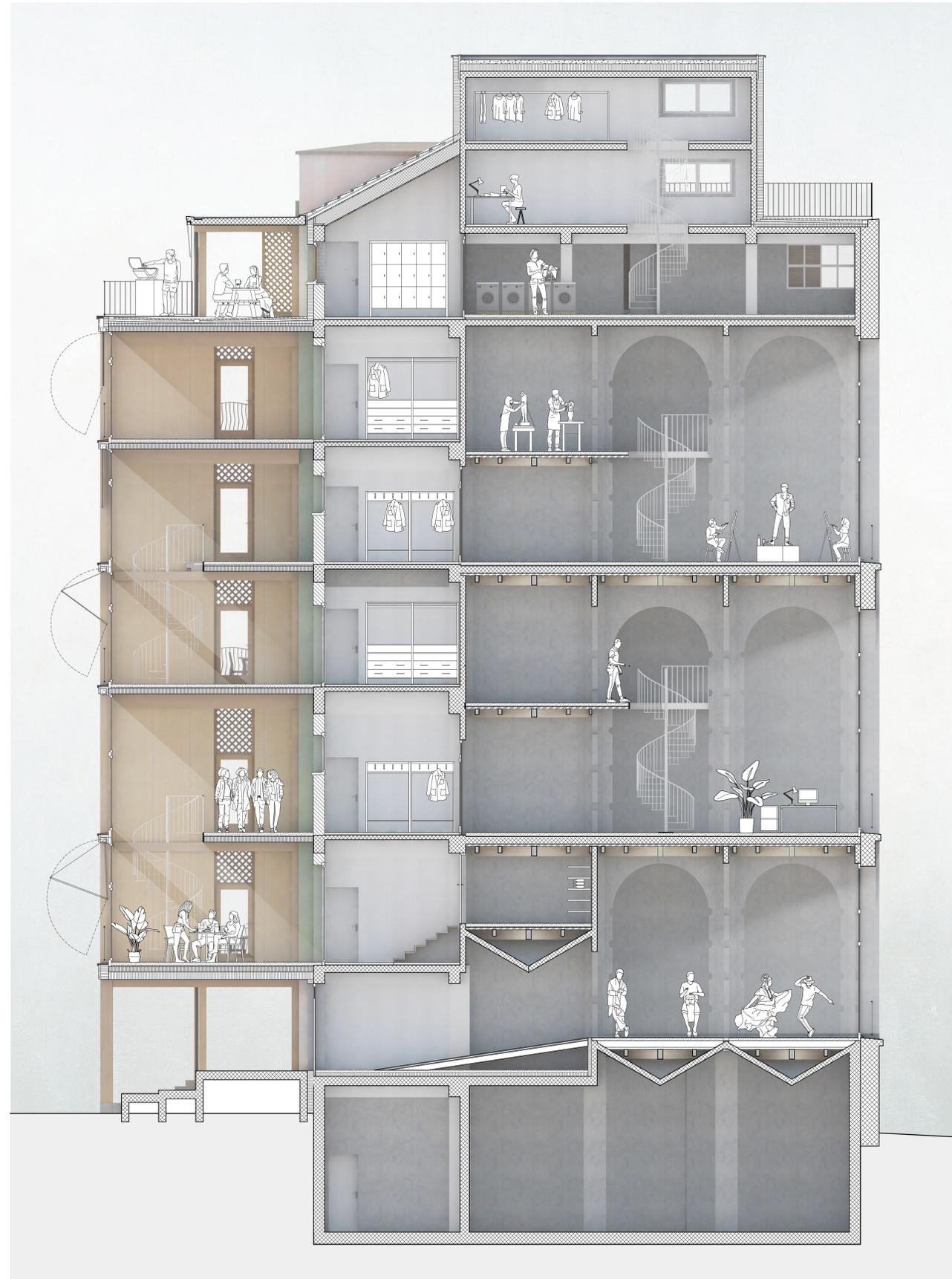
- 1 Kalksandsteinausfacheung
- 2 Betondecke 10cm
- 3 Montagewinkel
- 4 Anschlagrahmen mit Futter
- 5 Flügelrahmen
- 6 Verglasung
- 7 Verputz
- 8 Dampfsperre
- 9 Dämmung
- 10 Verputz
- 11 Tropfnase
- 12 Innenausbau Holz
- 12.1 Kleiderschrank
- 12.2 Regal
- 12.3 Reibtisch / Sitznische
- 13 Holzträger für Hohlboden
- 14 Schallschutzschüttung
- 15 Dreischichtplatte
- 16 Gipsplatten mit Bodenheizung
- 17 Blindflügel
- 18 Holzlamellen für Wetterschutz
- 19 Vorhang
- 20 Nachströmöffnung WC-Lüftung



- 1 Entwässerungsrinne
- 2 Holzträger
- 3 Schiffholz Stützenkopf
- 4 Stützenfixierung Holzbolzen
- 5 Stütze
- 6 Fixierdom
- 7 Stützenfuss an Balkonplatte
- 8 Tropfnase durch Dreiecksleiste
- 9 Schraubverbindung mit Langloch
- 10 Bolzenanker
- 11 Rinne in Balkonplatte eingelassen.
Bei Fugen mit Kunststoff abgedichtet.
- 12 Rinnenabdeckung durch gelochte Natursteinplatten.



Konstruktion Laubengang

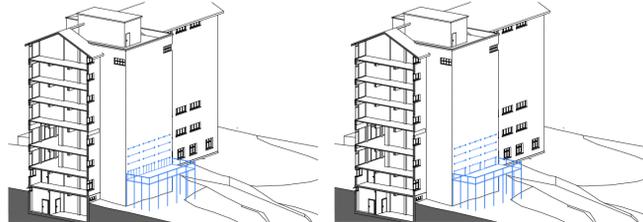


Schnitt Silo und Gemeinschaftsraum 1:50

BACHELOR-THESIS FS 23
Konstruktion und Gestaltung
Student: Kevin Wüthrich
Dozent: Christian Zimmermann
Experte: Raphael Schmid
Horw, 16.06.2023

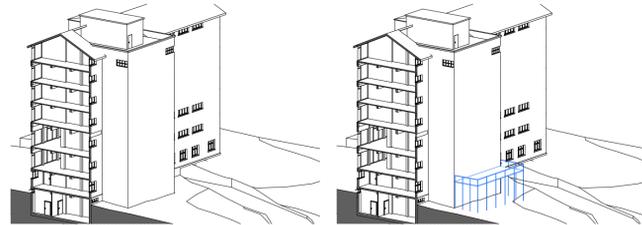
Bauablauf Silo

Nach über 90 Jahren der Dunkelheit wird das Silogebäude geöffnet und die verborgenen Zellen zeigen sich erstmals wieder im Licht. Grosse Öffnungen mit Rundbögen fragmentieren die geschlossenen Zellen und transformieren diese in einen Stützenwald, welche wiederum die Vertikalität des Silos betonen. Dabei ist der hohe Aufwand des Herausschneidens unbestritten. Umso wichtiger ist ein effizienter Bauablauf der zeitsparend ist und dabei die schweren Betonelemente einfach abtransportieren lässt. In der Entwicklung wurde darauf geachtet das Gewicht von 1100 kg nicht zu überschreiten, damit die Elemente mit handelsüblichen Kränen, Hubwagen etc. zu transportieren sind.



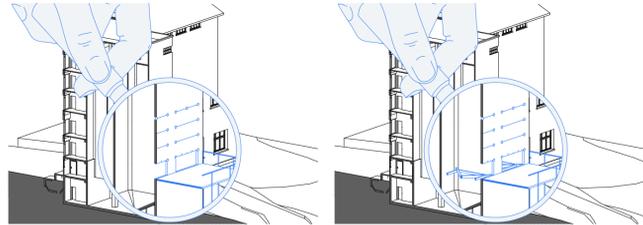
Die unteren Felder werden durch mehrere vertikale Schritte in kleinere Einheiten zerlegt, welche etwas leichter herauszuheben/ziehen sind. Die Einheiten wiegen je circa 200kg.

Es entsteht eine Öffnung circa 2,8m breit und 1,5m hoch.



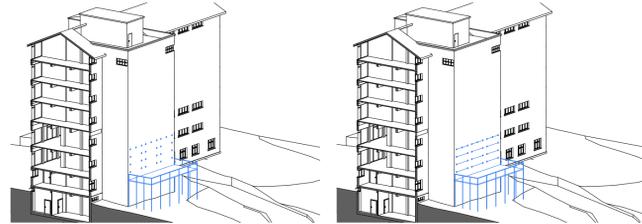
Nach über 90 Jahren der Dunkelheit erblickt das Innere des Komplexes wieder das Tageslicht.

Ein Arbeitstisch wird erstellt. Die ausreichende Grösse ermöglicht eine kurze Zwischenlagerung und den Abtransport der Betonelemente.



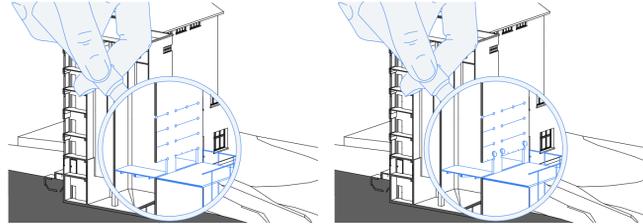
Die Stützstellen sind nun nach 90 Jahren wieder zugänglich.

Eine Holzkonstruktion die mittels Balkenschuh auf die Vouten anschliesst, bildet die Unterkonstruktion der Arbeitsfläche und des zukünftigen Bodens aus.



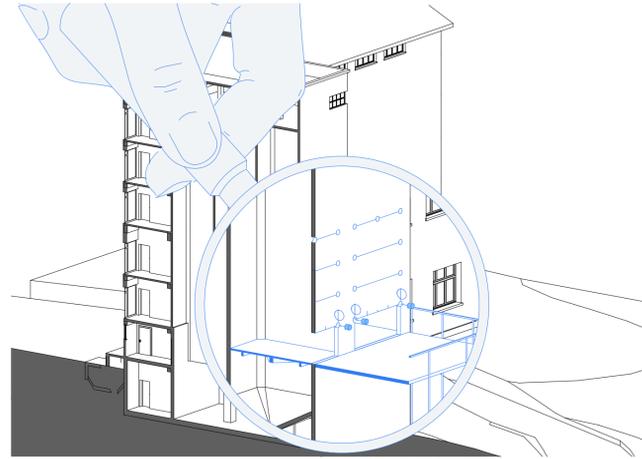
Nach dem Aufzeichnen der Durchbruchöffnungen werden Kernbohrungen erstellt. Diese verhindern erschütternde verschützte ins bestehenden Mauerwerk und ermöglichen später die temporäre Sicherung der Ausschnitte.

Die horizontale Schritte werden als erstes erstellt.

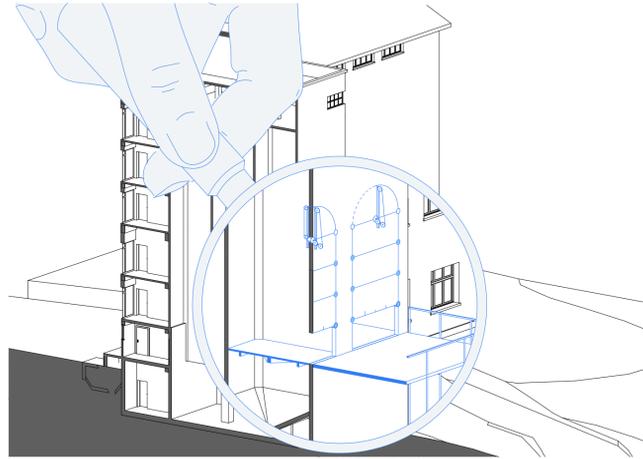


Eine Bodenplatte aus 42mm Dreischichtplatte hält den strapazen der Bauzeit stand und bildet die Grundlage des neuen Bodenaufbaus.

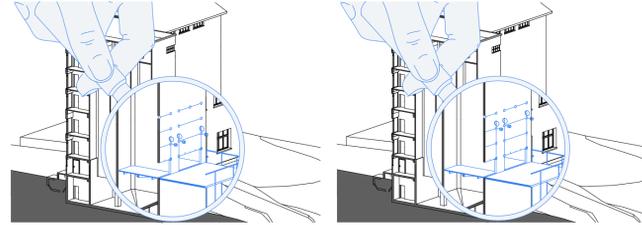
Die Betonlage schneidet langsam von unten nach oben die weiteren Einheiten aus.



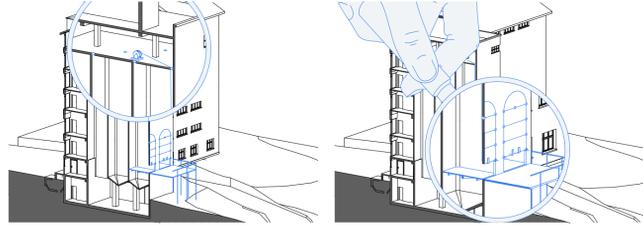
Hierzu werden Rundhölzer in die Öffnungen der Kernbohrungen geschoben und verhindern eine unkontrolliertes Herunterfallen der rund 1100 kg schweren Betonelemente. Dadurch spielen die Kernbohrungen eine wichtige Funktion im Arbeitsablauf der Ausschnitte.



Da die Silowand nun durch die untere Öffnung von beiden Seiten zugänglich ist, lässt sich eine Zirkelbohle montieren. Das Diamantseil kann durch die Kernbohrung eingeführt werden und man kann mit der radialen Durchtrennung der Betonwand beginnen. Dieser Bogen bildet den Abschluss der Öffnung.

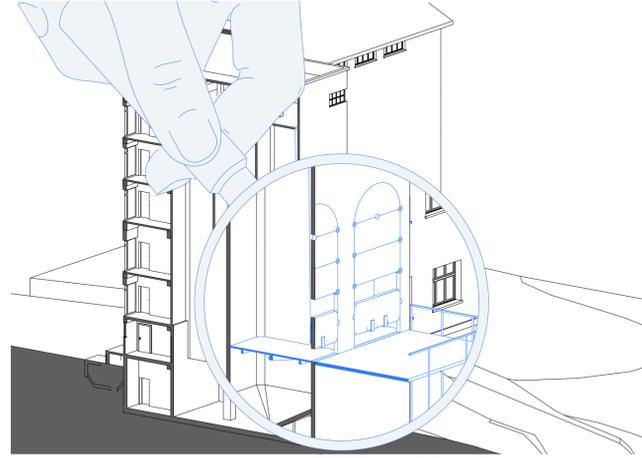


Durch diesen Arbeitsvorgang entsteht ein zügiges Voranschreiten der Schneidarbeiten ohne die Maschine stoppen zu müssen.

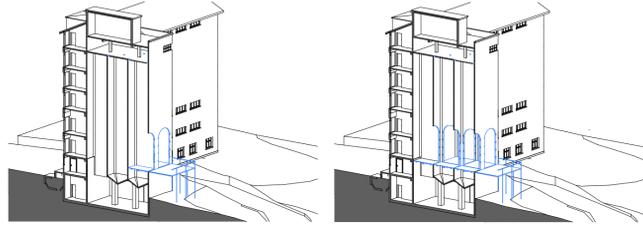


Im zugehörigen 6. OG des Silos wird eine Seilwinde montiert, die durch vorgegibt erstellte Kernbohrungen die ausgeschnittenen Elemente herunterlässt.

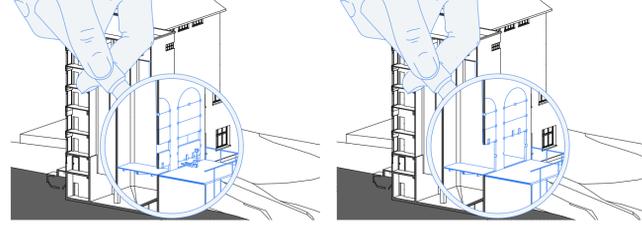
Mittels Formabänderung wird die Seilwinde bedient und hebt die Elemente mimm an, damit die Rundhölzer aus den Kernbohrungen entfernt werden können.



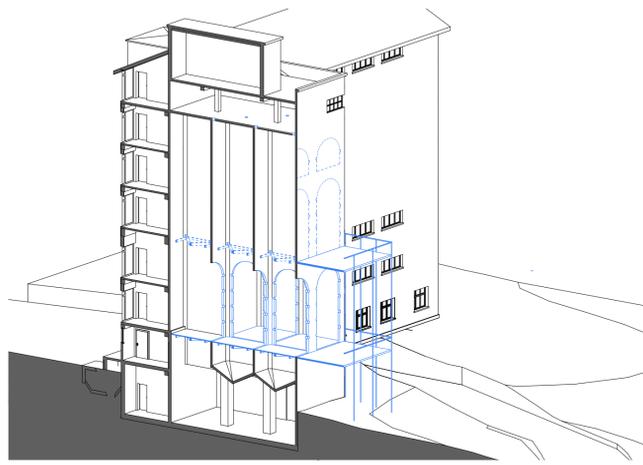
Die 1100 kg schweren Elemente werden nun durch die Seilwinde kontrolliert heruntergelassen.



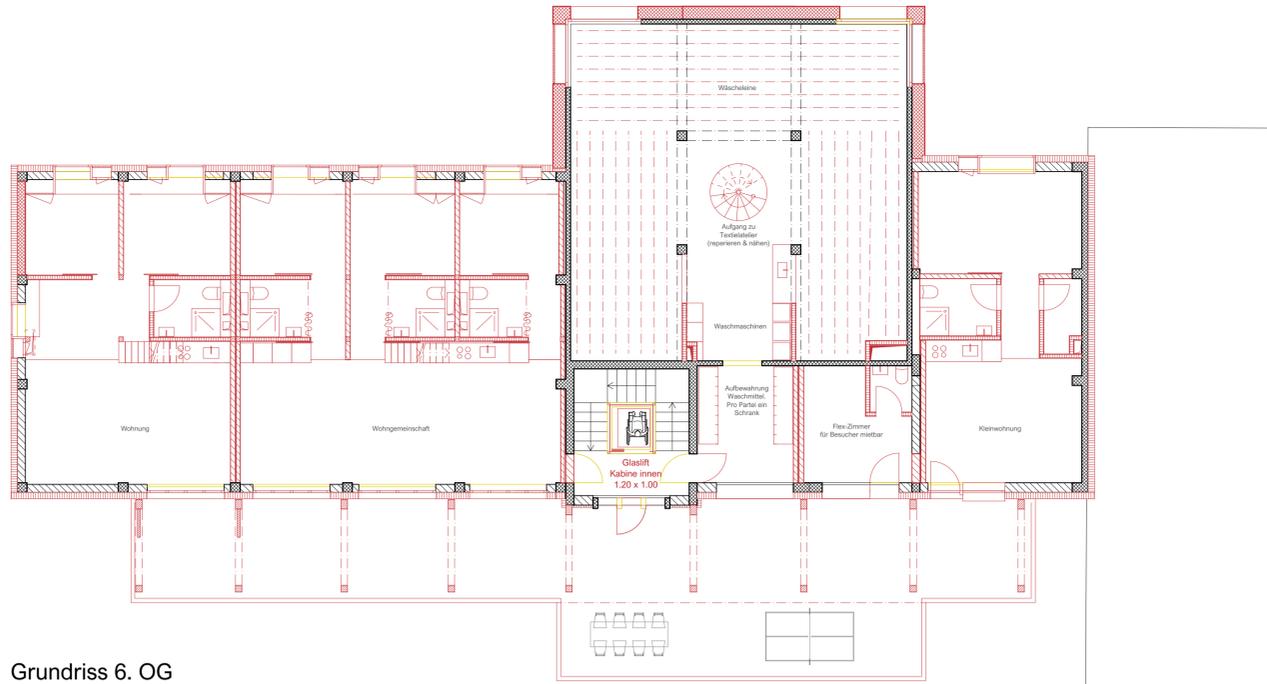
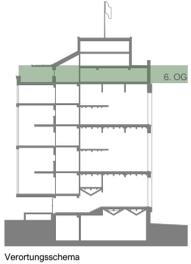
Dies wiederholt sich, bis alle Elemente abtransportiert sind.



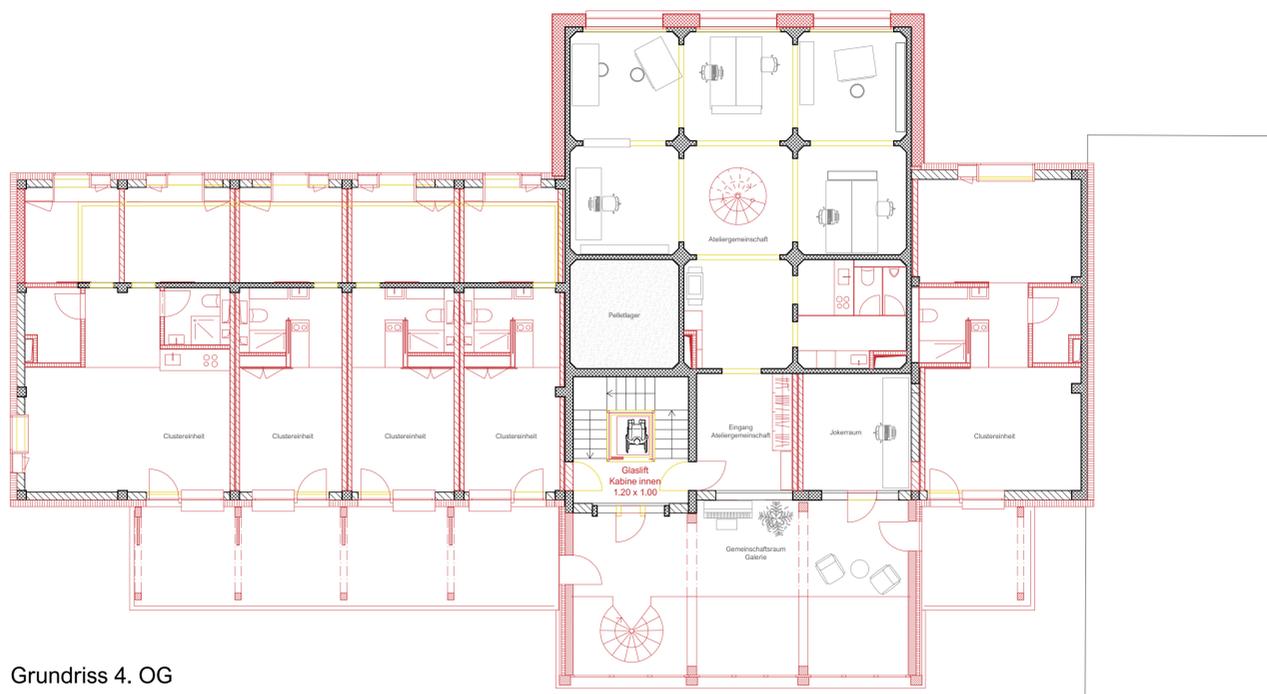
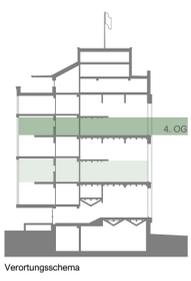
Anschließend werden die Elemente aus dem Silo nach aussen auf die Plattform gerollt und bei Gelegenheit vom Bussellenkran abtransportiert.



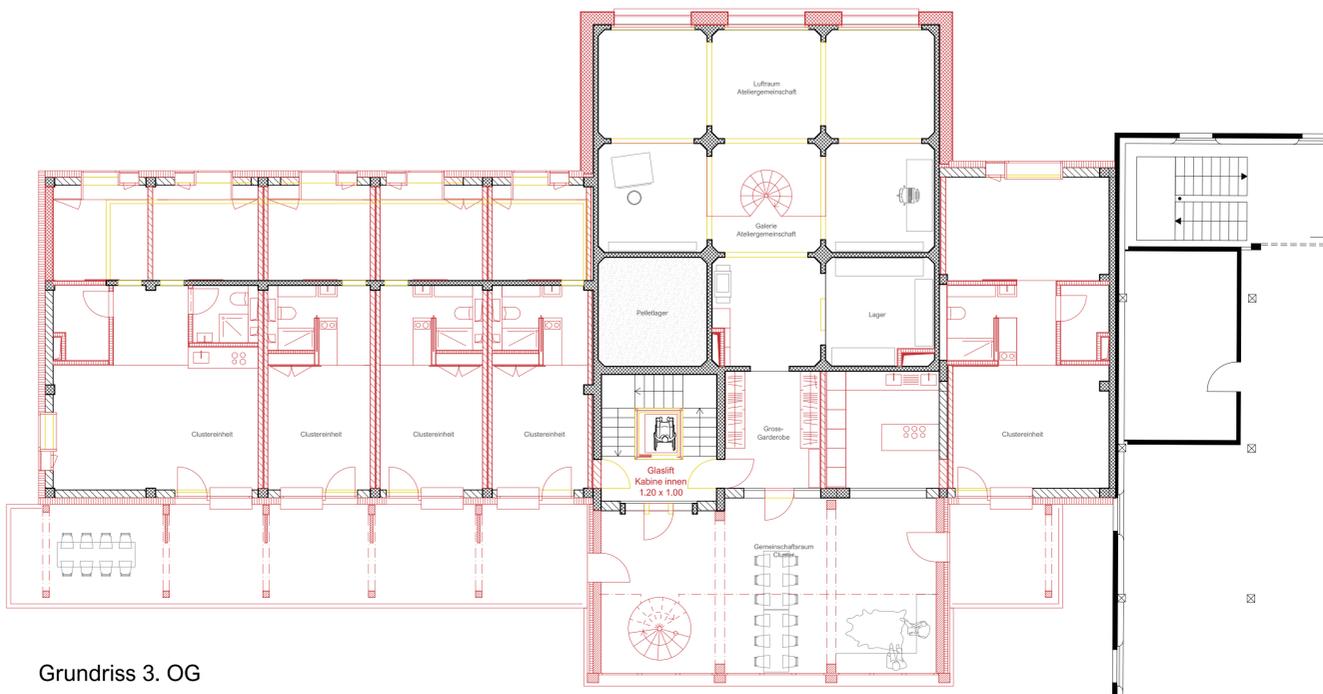
Nach und nach wird so ins Innere des Silos vorgegangen und die Öffnungen erstellt. Ist ein Geschoss fertig erstellt, wird das nächste Geschoss mit dem gleichen Arbeitsvorgang geöffnet.



Grundriss 6. OG



Grundriss 4. OG



Grundriss 3. OG

Grundrisse 1:100

BACHELOR-THESIS FS 23
 Konstruktion und Gestaltung
 Student: Kevin Wüthrich
 Dozent: Christian Zimmermann
 Experte: Raphael Schmid
 Horw, 16.06.2023



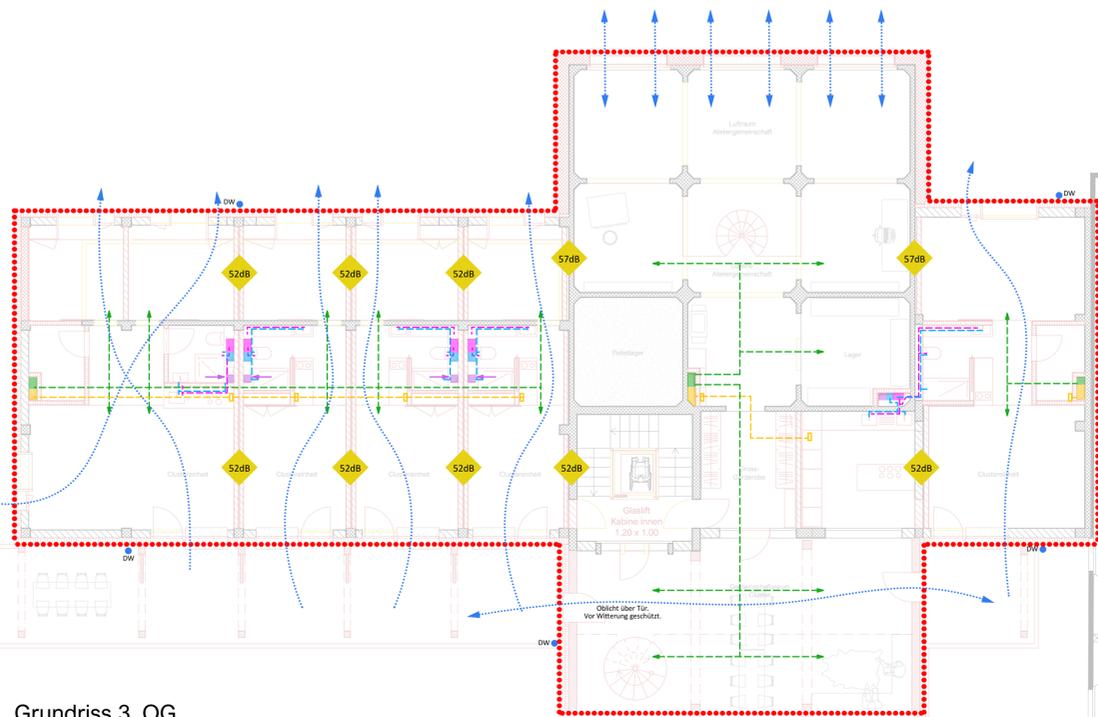
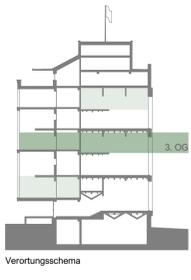
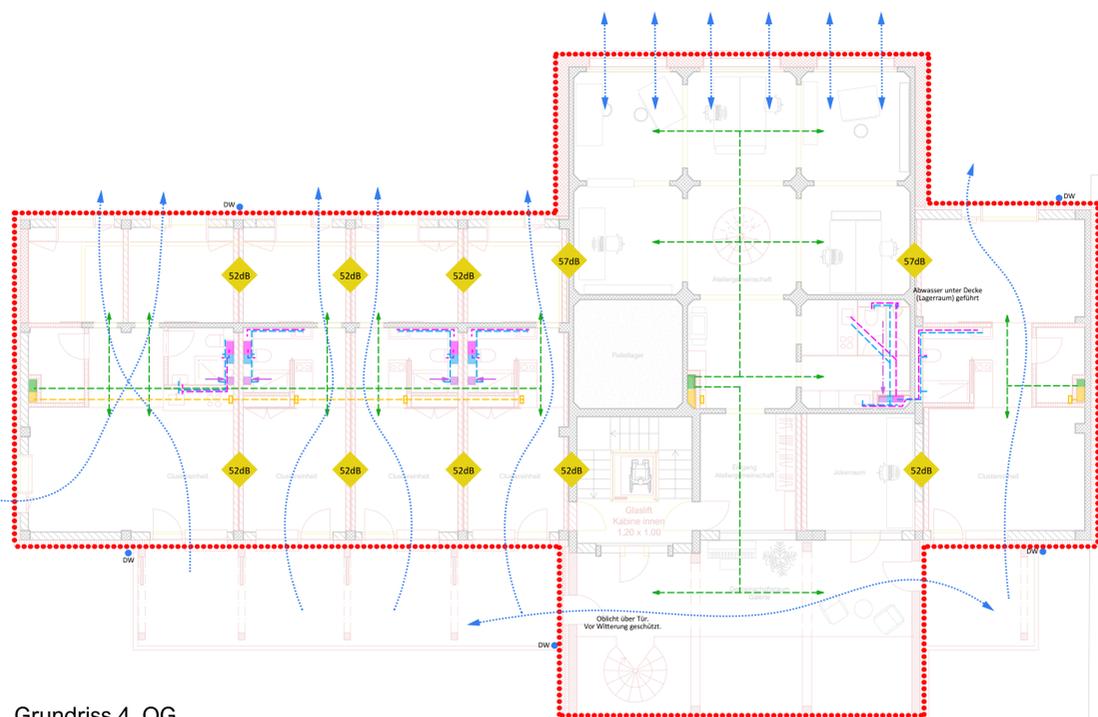
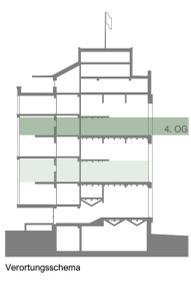
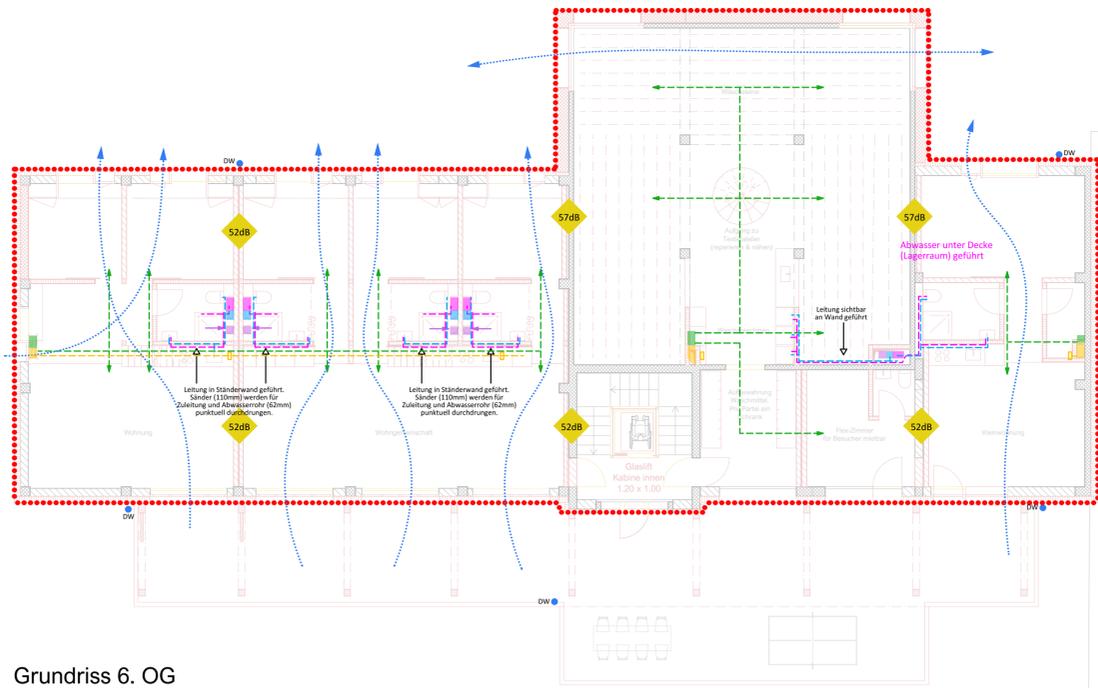
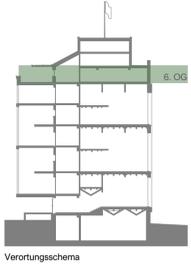








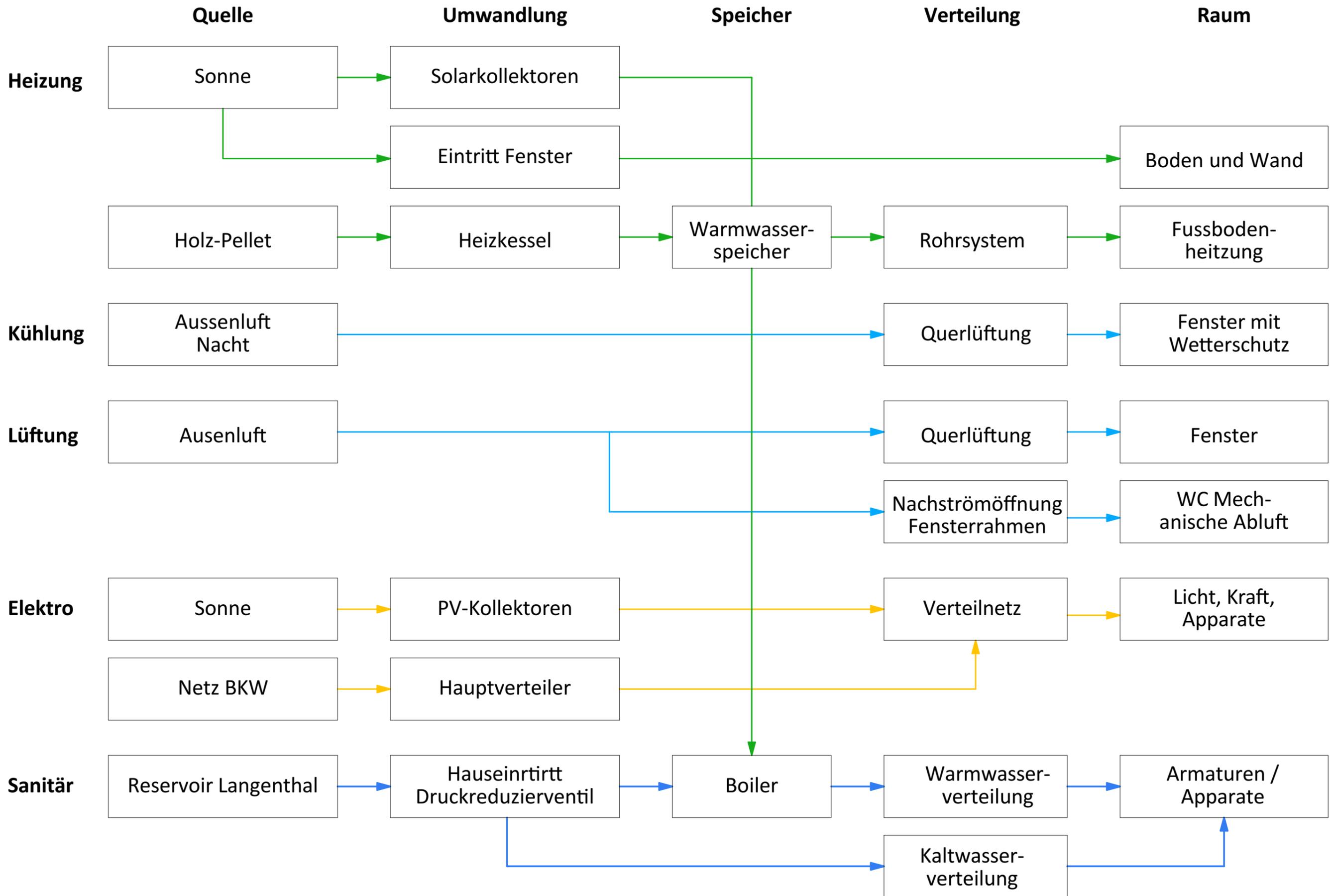




Elektro	Heizung	Schmutzwasser	Warm- & Kaltwasser	Mechanische Abluf	Natürliche Belüftung	Legende Weitere Themen
vertikal horizontal	vertikal horizontal	vertikal horizontal	vertikal horizontal	vertikal horizontal	Windrichtung	rot gestrichelt Dämmerimeter
						gelb min. dB Wert

Gebäudetechnik und Belüftungskonzept

BACHELOR-THESIS FS 23
 Konstruktion und Gestaltung
 Student: Kevin Wüthrich
 Dozent: Christian Zimmermann
 Experte: Raphael Schmid
 Horw, 16.06.2023



Modula GT