

DIPLOMARBEIT 2022

MALUHIA HOUSE

Umbau/ Erweiterung Gewerbegebäude Grenchen

Noelia Carangelo | Technikerin Bauplanung Architektur |

TEKO Zürich | 02.November 2022 | Z-THO-19-T-a



01 EINLEITUNG	4
LEBENS LAUF	4
MANAGEMENT SUMMARY	5
AUSGANGSLAGE	6
BESTAND	7
02 ENTWURF	9
ERLÄUTERUNGSBERICHT	9
PROJEKTPLÄNE	10
UNTERGESCHOSS	10
ERDGESCHOSS	11
OBERGESCHOSS	12
DACHAUFSICHT	13
UMGEBUNG	14
LÄNGSSCHNITT 1	15
QUERSCHNITTE	16
NORD-& SÜDFASSADE	17
OST-& WESTFASSADE	18
03 BAUSTELLENLOGISTIK	19
ERLÄUTERUNGSBERICHT	19
BAUSTELLENINSTALLATION E1	20
BAUSTELLENINSTALLATION E2	21
BAUPROGRAMM	22
04 KONSTRUKTION	24
ERLÄUTERUNGSBERICHT	24
BAUPHYSIK	25
FASSADENSCHNITT	26
DETAILS	29
05 STATISCHES KONZEPT	36
ERLÄUTERUNGSBERICHT/ VORDIMENSIONIERUNG	36
MASSNAHMEN ERDBEBENSICHERHEIT	37

INHALTSVERZEICHNIS

Reduzierte Fassung



PLÄNE STATIK	38
06 BRANDSCHUTZKONZEPT	41
ERLÄUTERUNGSBERICHT	41
PLÄNE BRANDSCHUTZ	42
07 HAUSTECHNIK	45
ERLÄUTERUNGSBERICHT	45
PLÄNE HAUSTECHNIK	47
08 KOSTENERMITTLUNG	51
ERLÄUTERUNGSBERICHT	51
09 WIRTSCHAFTLICHKEIT	52
ERLÄUTERUNGSBERICHT/ UNTERHALT	52
RÜCKSTELLUNGEN	53
RENDITENBERECHNUNG	54
VERKEHRSWERT inkl. Fazit	55
WOHNUNGSMIX	56
10 FARB-/MATERIALKONZEPT	59
ERLÄUTERUNGSBERICHT	59
FASSADEN/ GEBÄUDEHÜLLE	60
WOHNUNGEN	62
TREPPENHAUS / UNTERGESCHOSS	64
UMGEBUNG	66
10 VISUALISIERUNGEN	69
3D MODELL	69
11 SCHLUSS	71
SCHLUSSFOLGERUNG/ PERSÖNLICHE STELLUNGNAHME	71
LITERATUR UND QUELLENVERZEICHNIS	72
BEIGEZOGENE PERSONEN	73
EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG	74

INHALTSVERZEICHNIS

Reduzierte Fassung





MANAGEMENT SUMMARY:

Die diesjährige Diplomarbeit umfasst einen Umbau eines bestehenden Gewerbehauses an der Bettlachstrasse 140b in 2540 Grenchen SO.

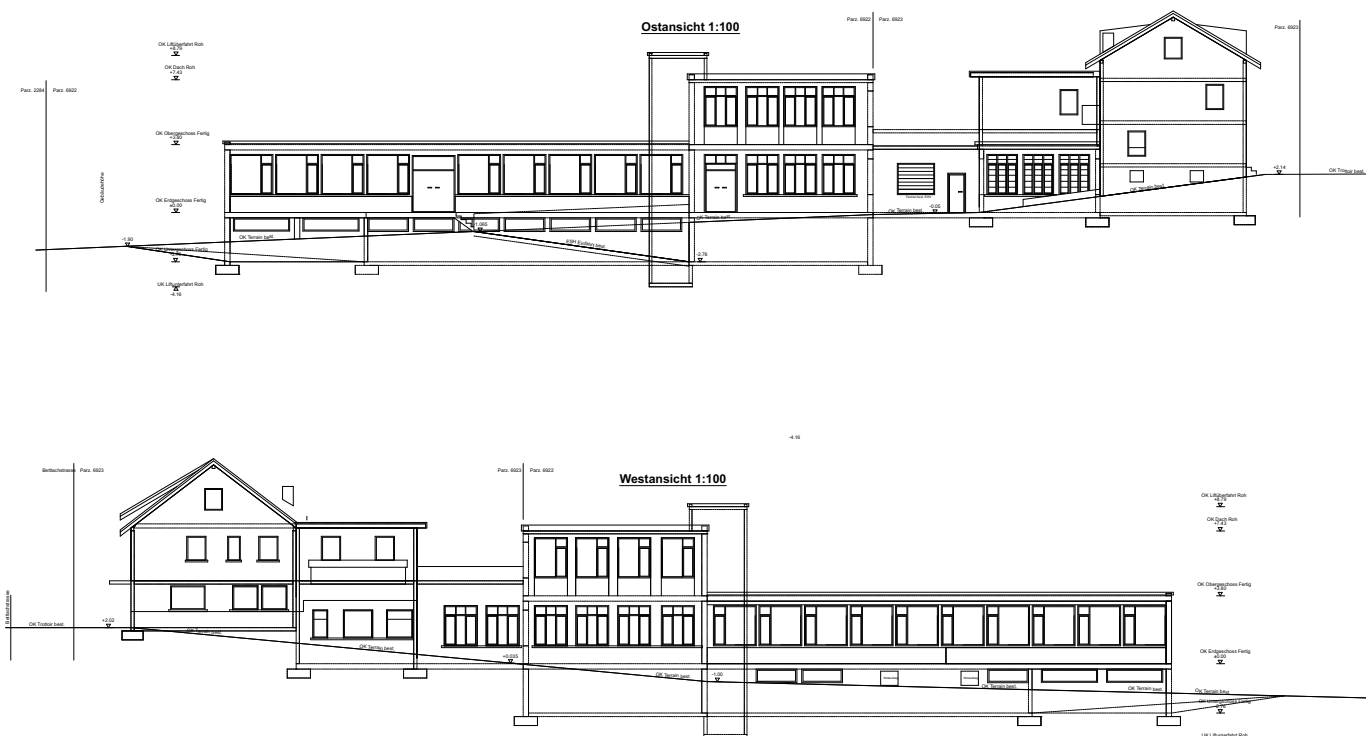
Die Liegenschaft befindet sich in einem Einfamilienhaus-Wohnquartier. Das Ziel der Aufgabe ist es, das bestehende Gebäude wieder zurück zu seiner Ursprungsnutzung zu führen. Der Wunsch der Bauherrschaft ist es, aus dem Gebäude eine Renditenliegenschaft zu erstellen, welche langfristig und nachhaltig ist.

Durch ein durchdachtes Konzept, auf Grundlage des bestehendem Skelettbaus, entstand ein attraktives Wohnhaus, welches generationenübergreifend genutzt werden kann. Die bestehende Struktur des Gebäudes wurde modernisiert, widerspiegelt sich in der Fassade und ist auch in den sieben lichtdurchfluteten Wohnungen, welche sich auf zwei Geschosse erstrecken, zu erkennen.

Es entstehen sieben Parkplätze, wovon drei im Untergeschoss überdacht sind, zwei sich in der bestehenden Garage befinden und zwei im Erdgeschoss unter einer überwachsenen Pergola liegen.

Die Investitionskosten belaufen sich auf 5'402'000 CHF.

Durch die Wahl von unterhaltsarmen Bauteilen und einer optimalen Ausnützung, kann eine Nettorendite von 2.2% erreicht werden. Man kann mit einem Bezug ab 09. Dezember 2024 rechnen.





ANALYSE / AUSGANGSLAGE:

Beim vorliegendem Studienobjekt handelt es sich um eine bestehende Liegenschaft welches auf der Parzelle 6922 in Grenchen liegt.

Die Liegenschaft wurde ursprünglich als Quartiershaus erstellt und danach mehrfach erweitert bis es zum Schluss als Gewerbegebäude umgenutzt wurde.

LAGE:

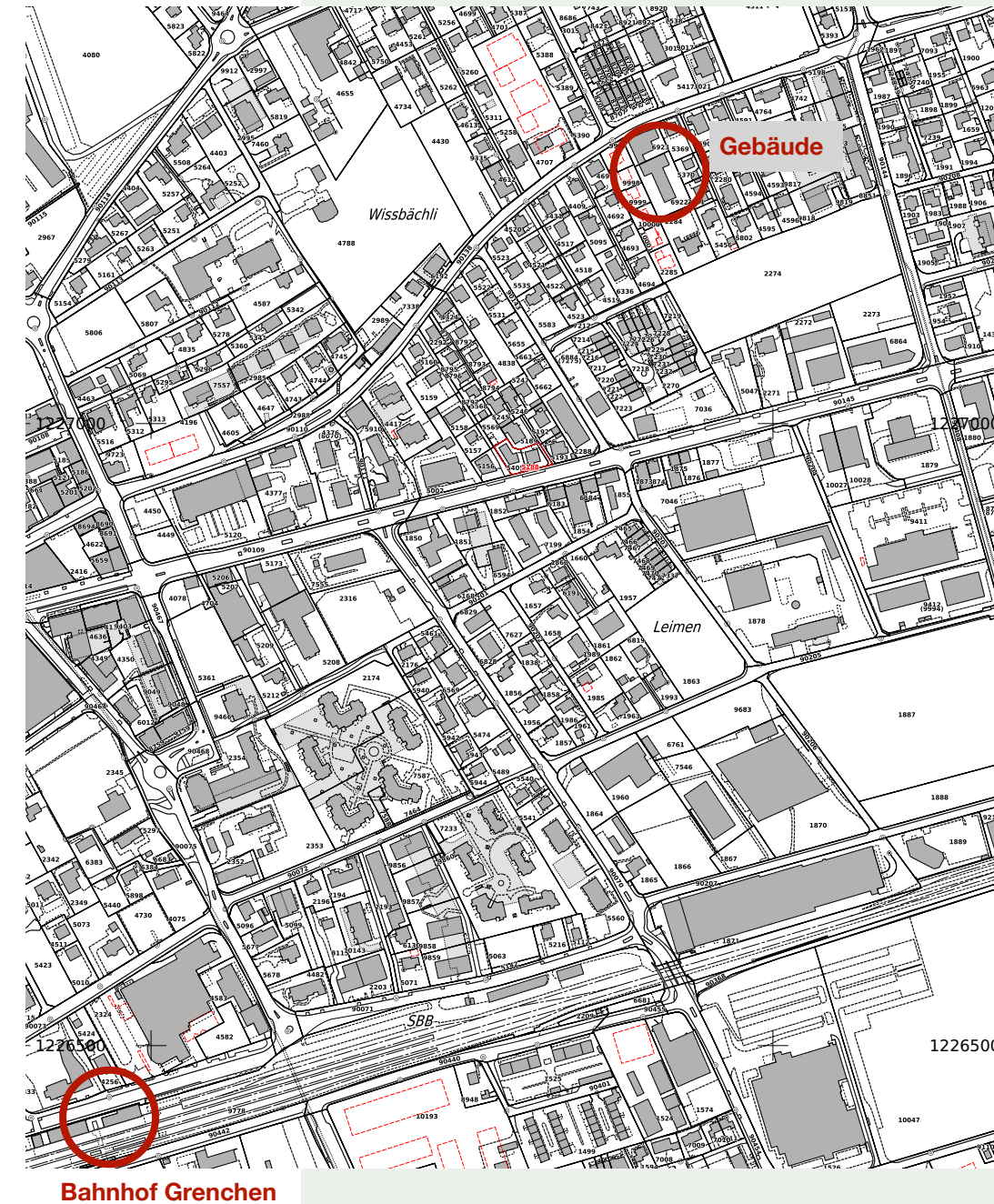
Das Gebäude befindet sich in einem Einfamilienhaus-Wohnquartier in Grenchen. Die Stadt befindet sich ca. 700m östlich vom Stadtzentrum Solothurn und umfasst 18'200 Einwohner. Eine Attraktivität von Grenchen ist, dass man städtischen Wohnraum bekommt, jedoch trotzdem im Grünen ist. Wir befinden uns in einem Naherholungsgebiet zwischen den Juraketten und der Aarelandschaft. Äusserst interessant sind auch die vielen verschiedenen verkehrstechnischen Anbindungen via doppeltem Schienennetz (SBB / BLS), Autobahnanschluss, Regionalflyghafen, Busnetz sowie Schiffsverkehr auf der Aare.

BESTANDESBAU:

Das bestehende Gebäude steht momentan leer und ist in einem desolaten Zustand. Die statische Struktur besteht aus Stahlträgern und Hourdisdecken. Das Gebäude weist zwei unterschiedlich hohe Kuben auf, die sich T-förmig angliedern. Das Gebäude dockt Nördlich teilweise an ein tiefer gelegenes Gebäude an, welches als Restaurant umgenutzt wird.

NEUBAU:

Die bestehende Bausubstanz und der Skelettbau soll möglichst erhalten bleiben. Der Eigentümer möchte das Gebäude zurück in die Wohnnutzung mit einer geeigneten Wohnform einführen. Das Ziel ist es ein Projekt zu entwickeln, welches bezüglich Nutzung, Funktion, Gestaltung, Konstruktion, Baustellenlogistik, Statik, Haustechnik, Kosten und Wirtschaftlichkeit durchdacht und ausgearbeitet ist.



BESTANDESAUFNAHMEN:



BESTAND





„Jedes Kunstwerk ist eigentlich eine Skizze, die erst durch unsere Fantasie vollendet wird.“

Sigmund Graff





KURZBESCHRIEB:

Die Grundrisskonzeption wurde auf Basis des bestehenden Skelettbbaus erstellt, indem dieser modernisiert wurde und so Wohnungen für Familien, Paare oder Singles konzipiert wurden. Durch die behindertengerechte Bauweise entstand ein attraktives Wohnhaus, welches generationenübergreifend genutzt werden kann. Für jede von der sieben entstandenen Wohnungen stehen grosszügige Terrassen zur Verfügung, welche überdeckt sind. Um die Gemeinschaft etwas zu fördern, gibt es im Südosten der Parzelle einen Gemeinschaftsgarten für gross und klein.

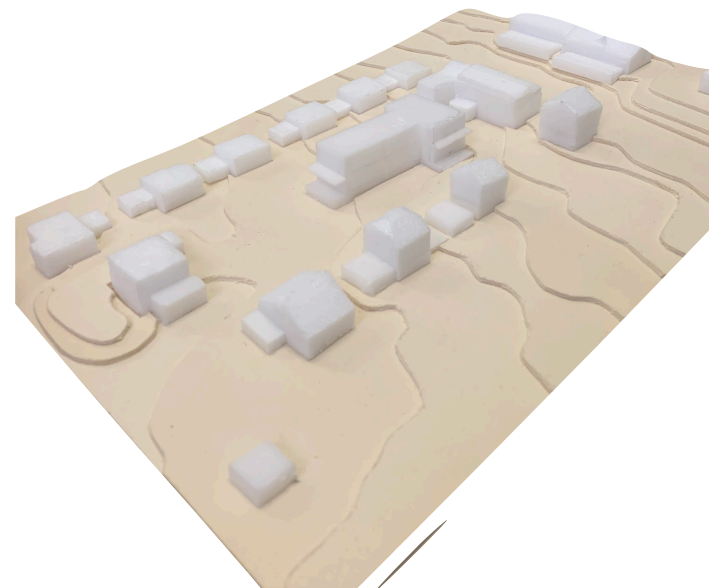
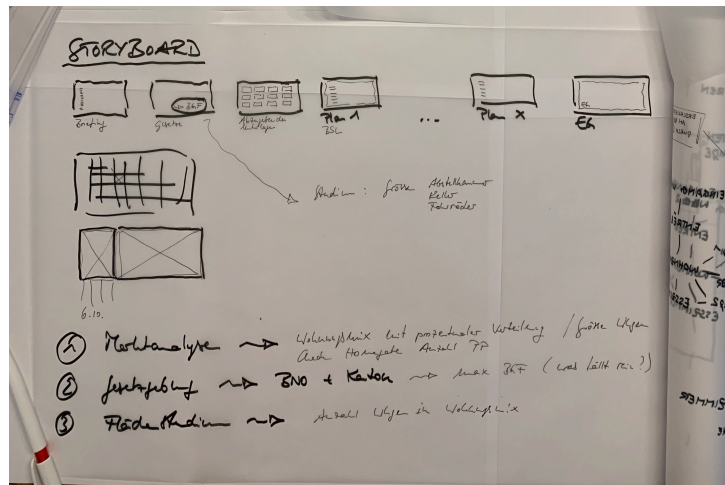
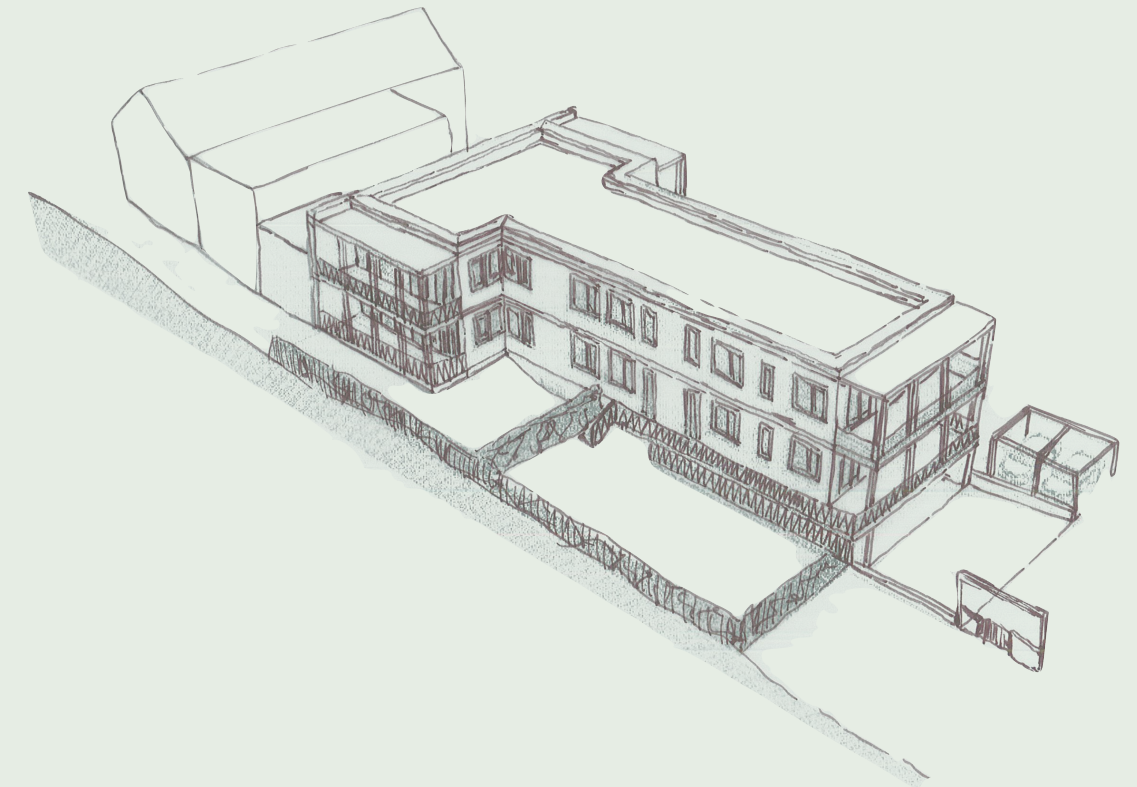
IDEE:

Der Wunsch, das Gebäude zurück zur Wohnnutzung zu führen und gleichzeitig den Charakter und die statische Struktur beizubehalten, schränkte die Freiheit etwas ein. Nach mehreren Entwürfen und Analysen der zur Verfügung stehenden und benötigten Flächen entstand dann die Variante „Maluhia House“, was „Frieden, Erholung“ auf hawaiianisch bedeutet.

Die vorgesetzten Terrassen deuten dezent auf den bestehenden Skelettbau hin und erweitern im Sommer den Wohnraum. Gleichzeitig wurde darauf geachtet, die Brüstungshöhe der Fenster zu übernehmen. Da zukünftig beim angedockten Gebäude an der Nordfassade ein Restaurant entstehen soll, wurde der bestehende Eingang an die Ostfassade verlegt. Dieser kann mittels Rampe erreicht werden. Alle Wohnungen sind durch den Treppenkern erschlossen.

Im Nordflügel des Erdgeschosses entstehen zwei 3.5-Zimmer Wohnungen, wovon eine an der Westfassade einen Gartenabschnitt besitzt. Im Süden des Erdgeschosses entsteht eine grosszügige 4.5-Zimmer Wohnung, die über den Balkon Zugang zu ihrem Gartenabschnitt hat.



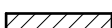


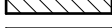
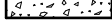






Im Obergeschoss der Liegenschaft wurden vier Wohnungen konzipiert. Im Nordflügel befinden sich die zwei 3.5 Zimmer Wohnungen und im Südflügel zwei 2.5-Zimmerwohnungen.






UNTERGESCHOSS | 1:200

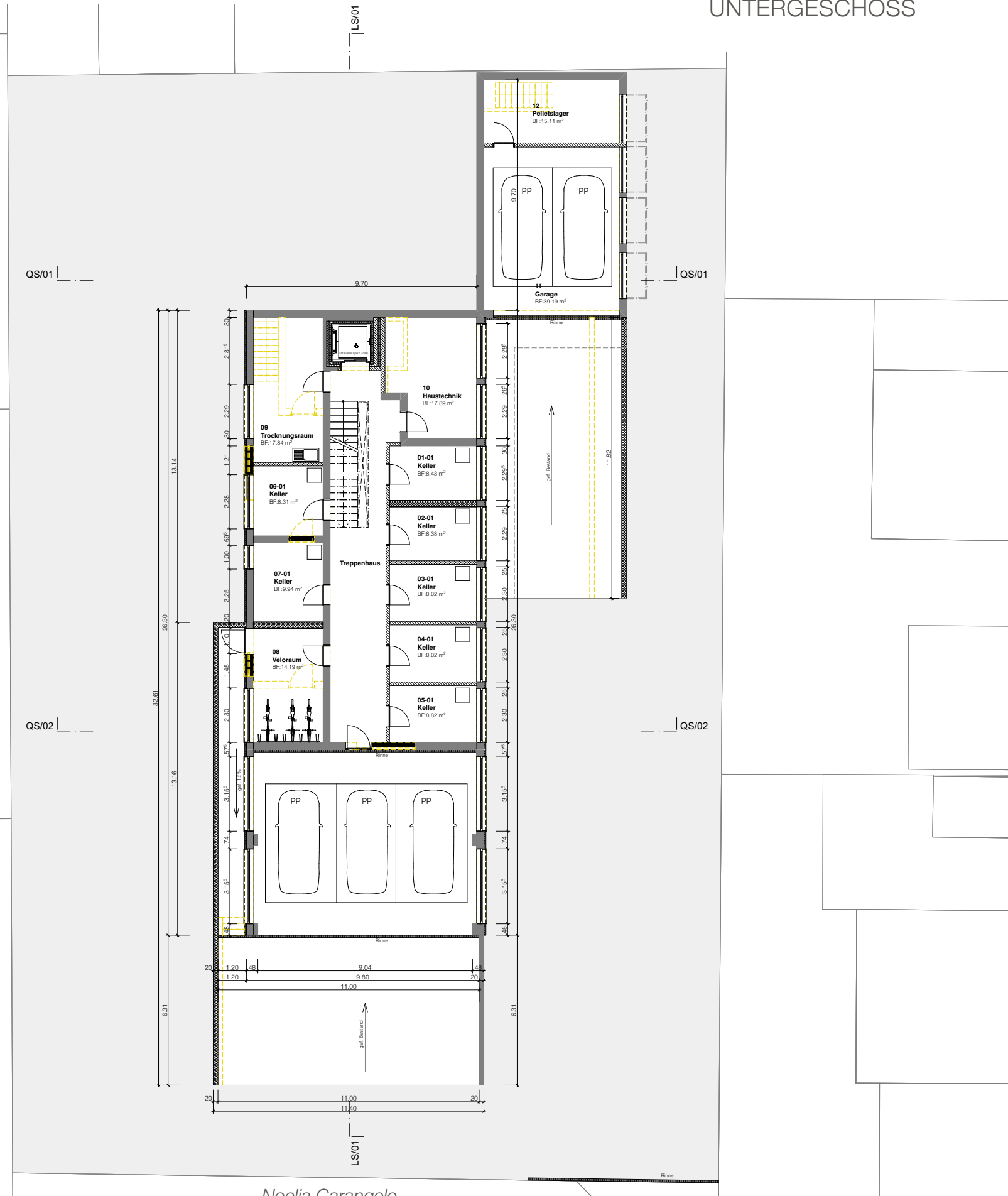
PROJEKTPLÄNE
UNTERGESCHOSS

LEGENDE

-  STAHLBETON
-  HARTBETON
-  BACKSTEIN
-  BACKSTEIN, TRAGEND
-  KALKSANDSTEIN
-  MÖRTEL, GIPS
-  HOLZ
-  STEINWOLLE
-  POLYURETHAN DÄMMUNG
-  DÄMMEINLAGE XPS
-  KRAGPLATTENANSCHLUSS
-  NATURSTEIN
-  SPERRSCHICHT

LEGENDE

-  BESTAND
-  ABBRUCH
-  NEU



ERDGESCHOSS | 1:200

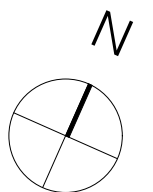
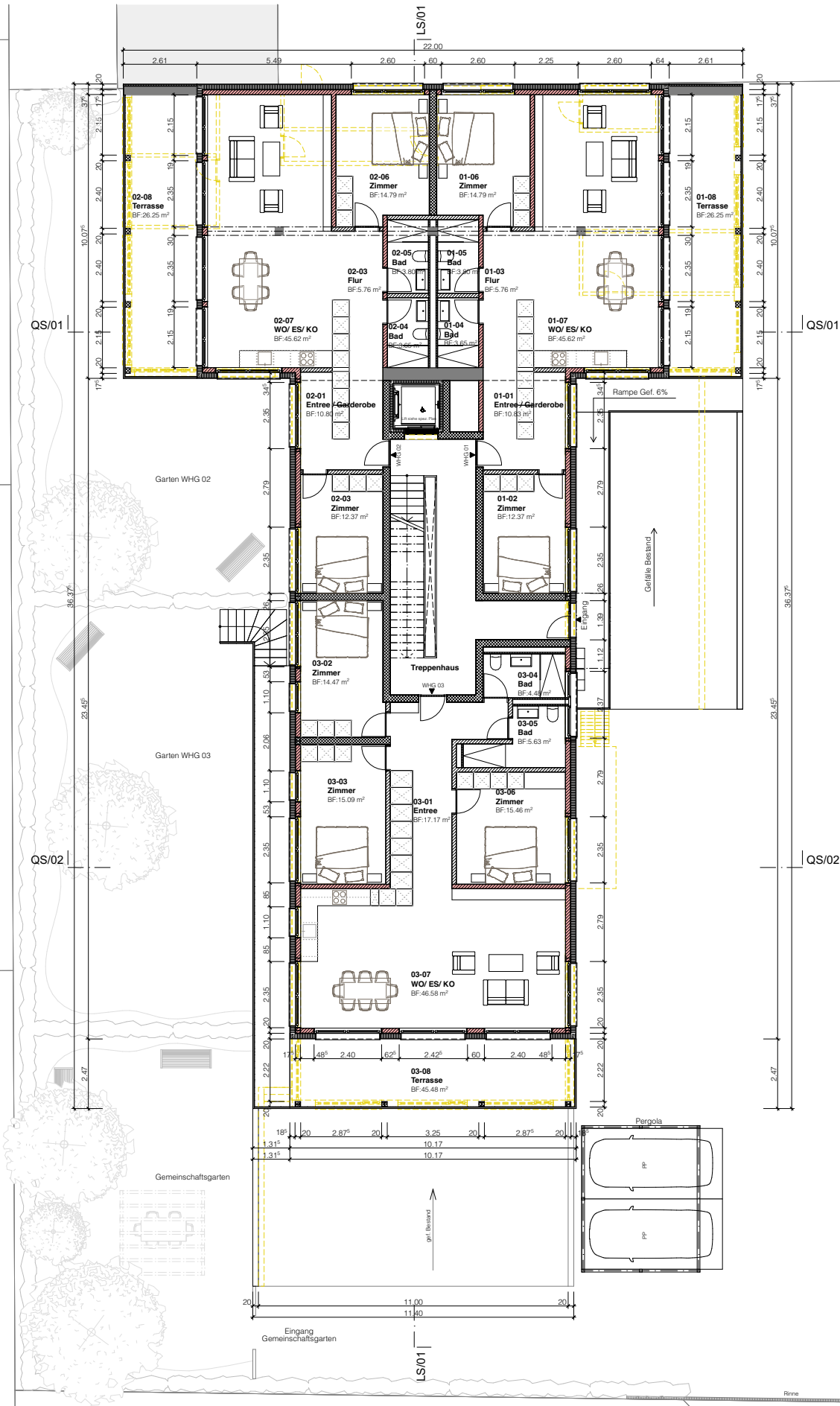
ERDGESCHOSS

LEGENDE

	STAHLBETON
	HARTBETON
	BACKSTEIN
	BACKSTEIN, TRAGEND
	KALKSANDSTEIN
	MÖRTEL, GIPS
	HOLZ
	STEINWOLLE
	POLYURETHAN DÄMMUNG
	DÄMMEINLAGE XPS
	KRAGPLATTENANSCHLUSS
	NATURSTEIN
	SPERRSCHICHT

LEGENDE




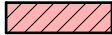









	BESTAND
	ABBRUCH
	NEU






OBERGESCHOSS | 1:200

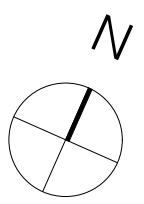
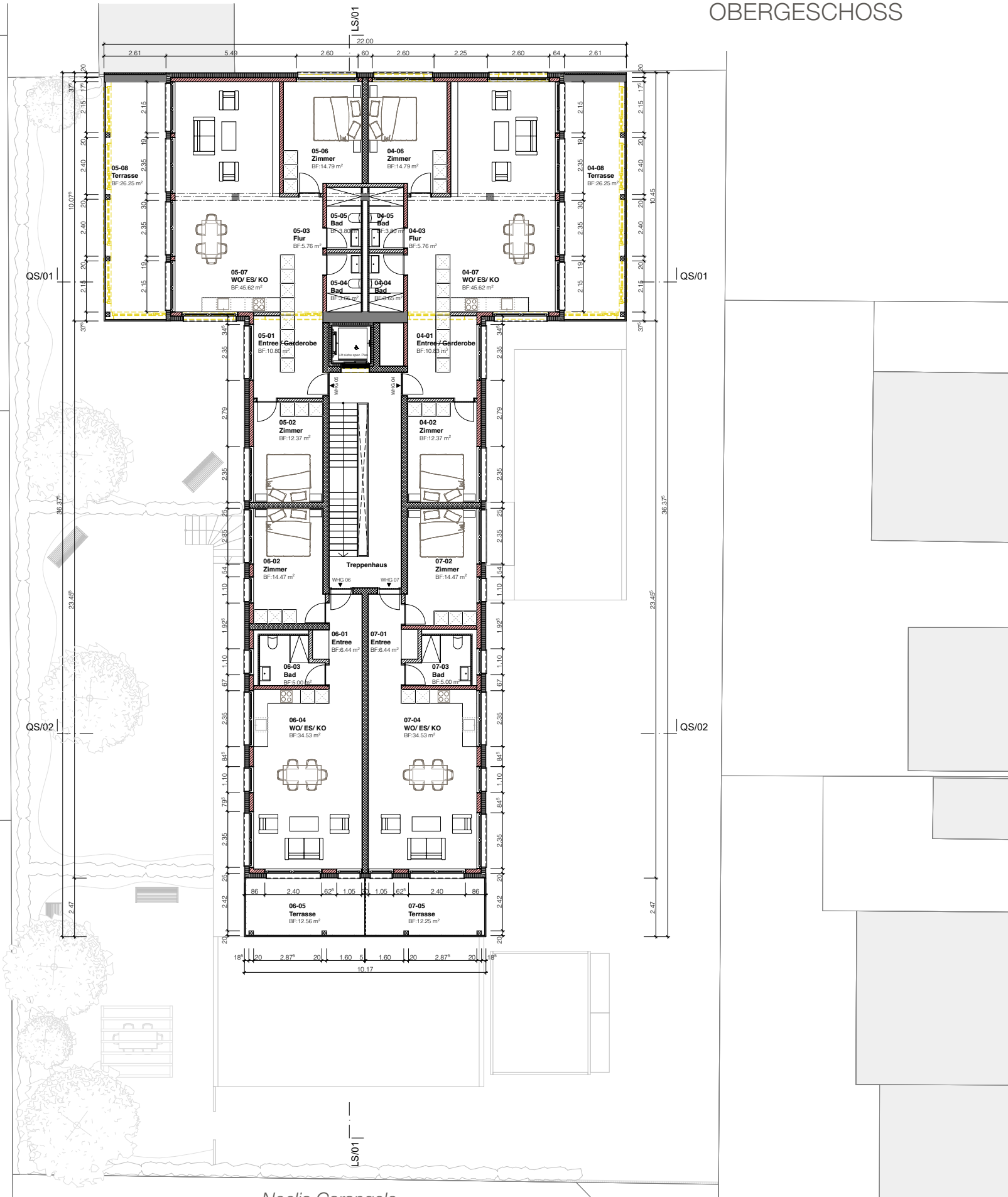
OBERGESCHOSS

LEGENDE

-  STAHLBETON
-  HARTBETON
-  BACKSTEIN
-  BACKSTEIN, TRAGEND
-  KALKSANDSTEIN
-  MÖRTEL, GIPS
-  HOLZ
-  STEINWOLLE
-  POLYURETHAN DÄMMUNG
-  DÄMMEINLAGE XPS
-  KRAGPLATTENANSCHLUSS
-  NATURSTEIN
-  SPERRSCHICHT

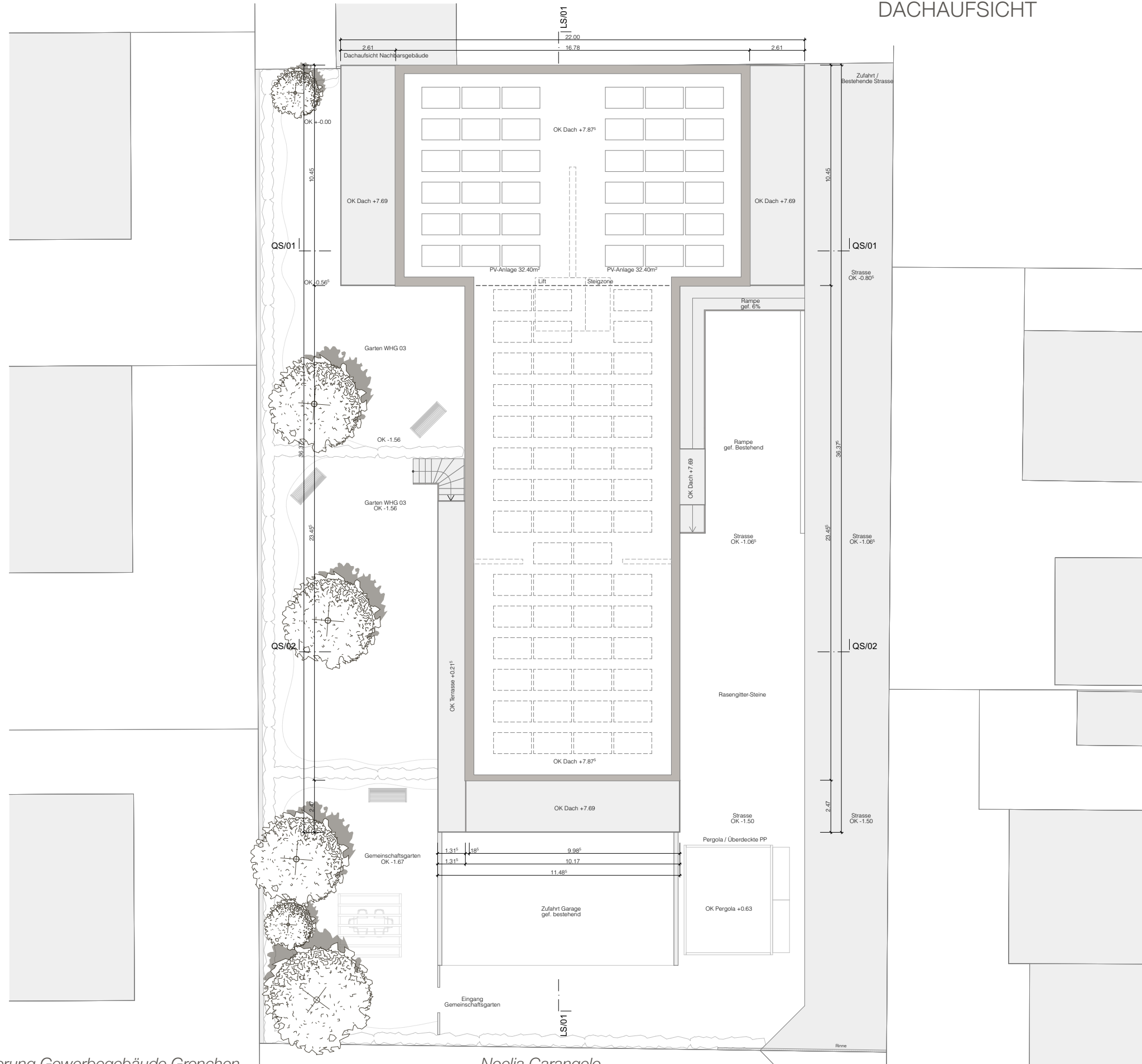
LEGENDE

-  BESTAND
-  ABBRUCH
-  NEU



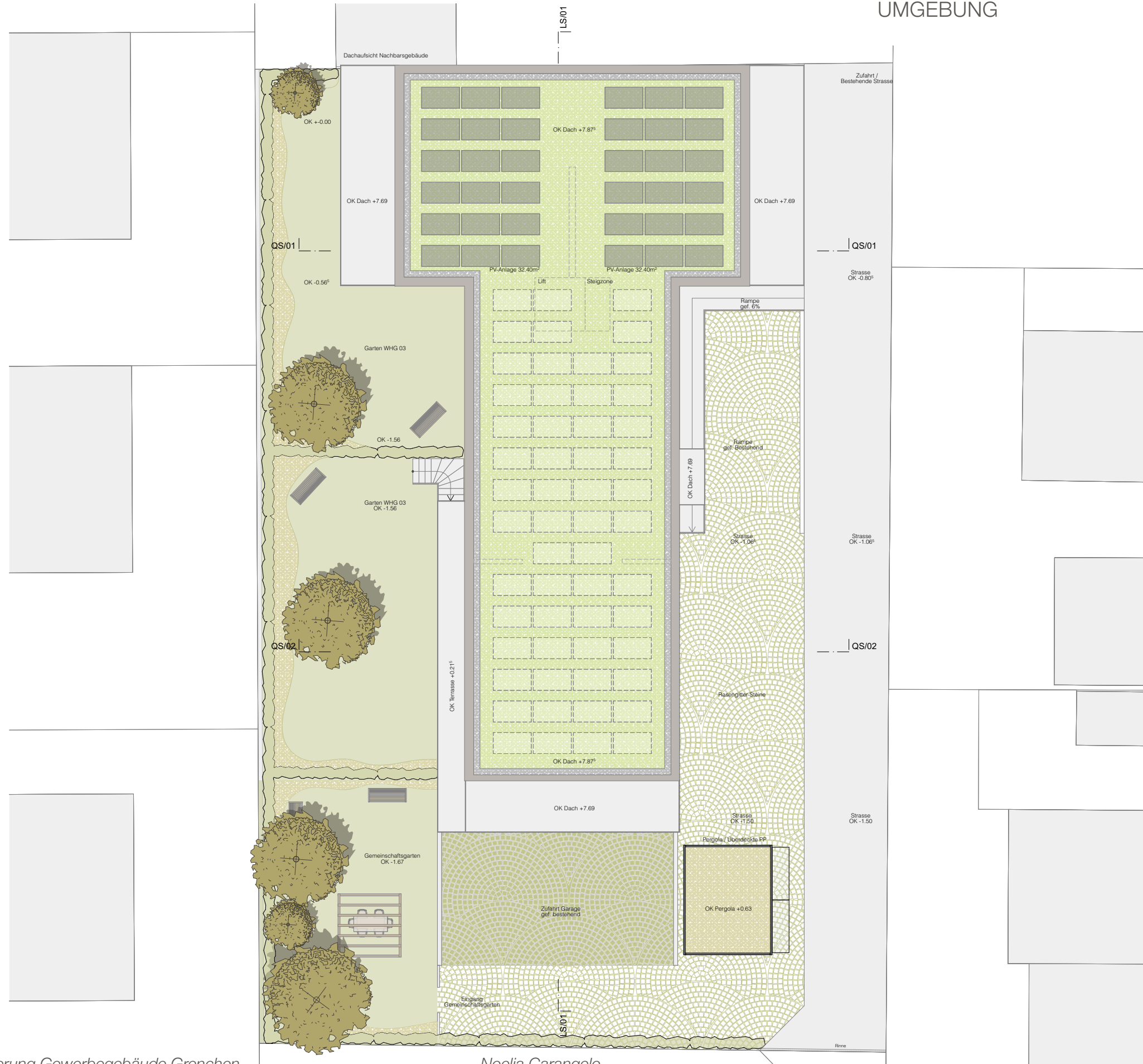
DACHAUFSICHT | 1:200:

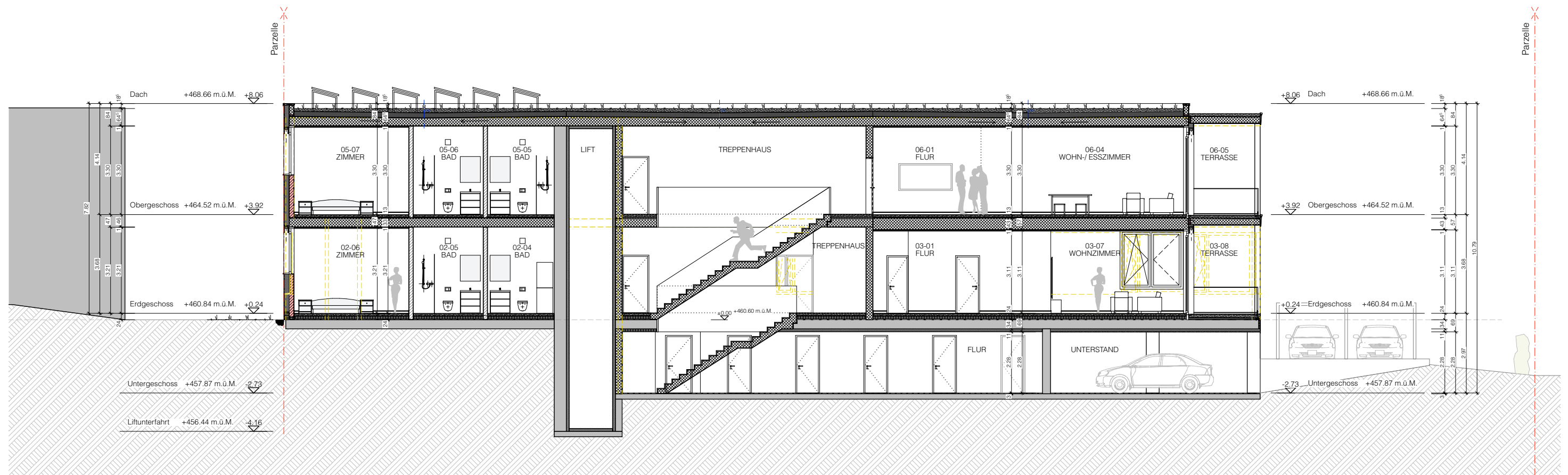
DACHAUFSICHT



UMGEBUNG | 1:200

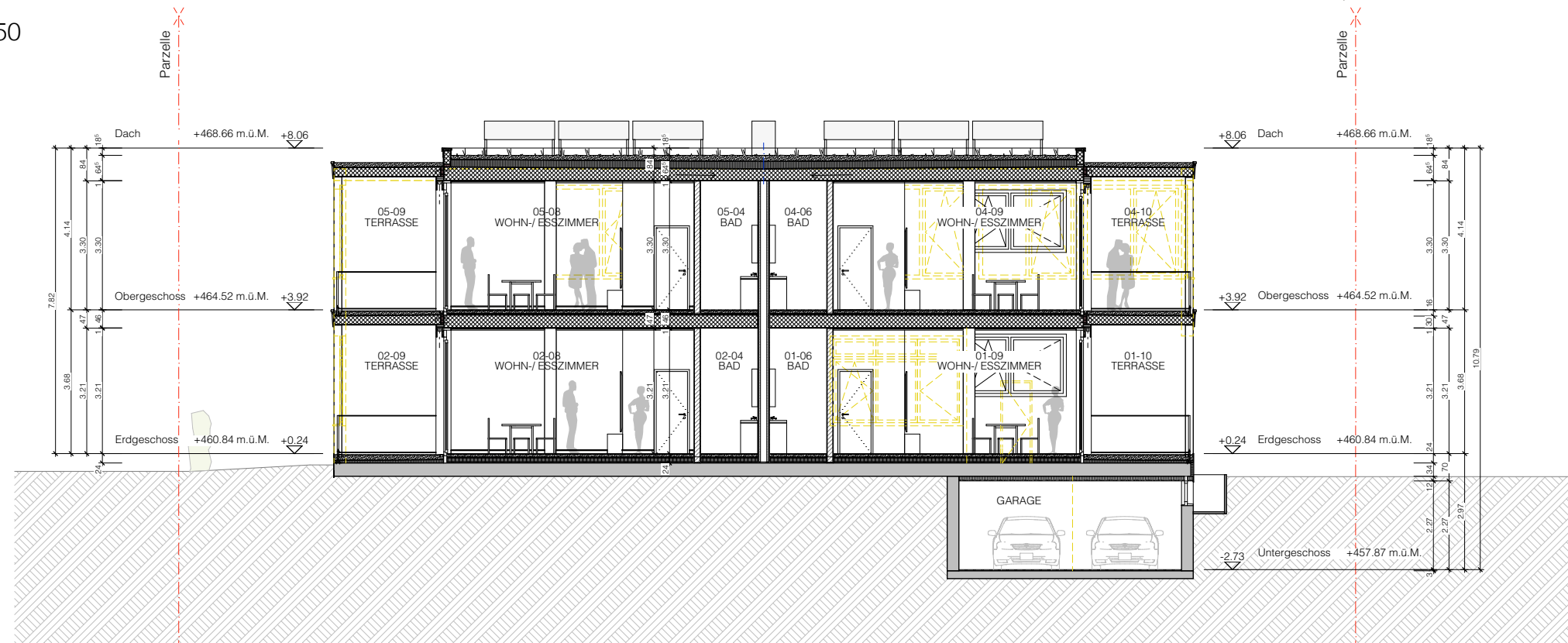
UMGEBUNG



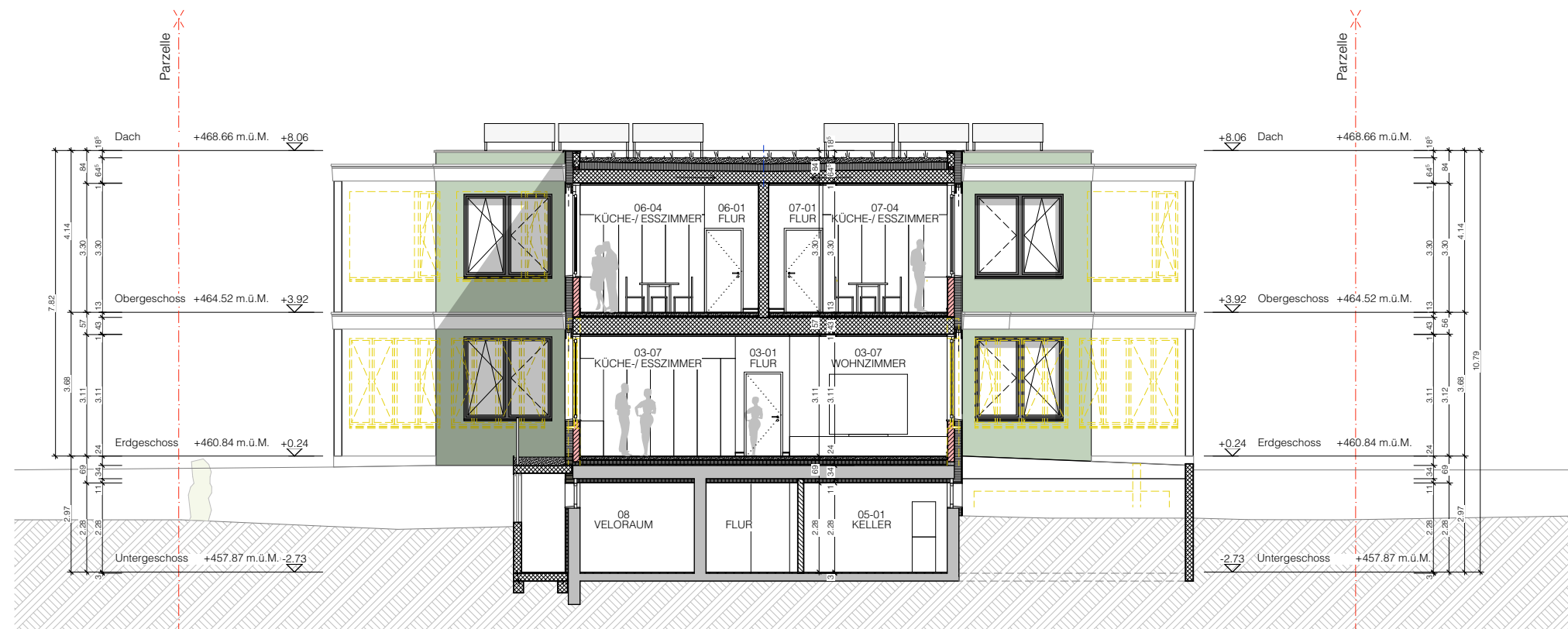


Längsschnitt 1

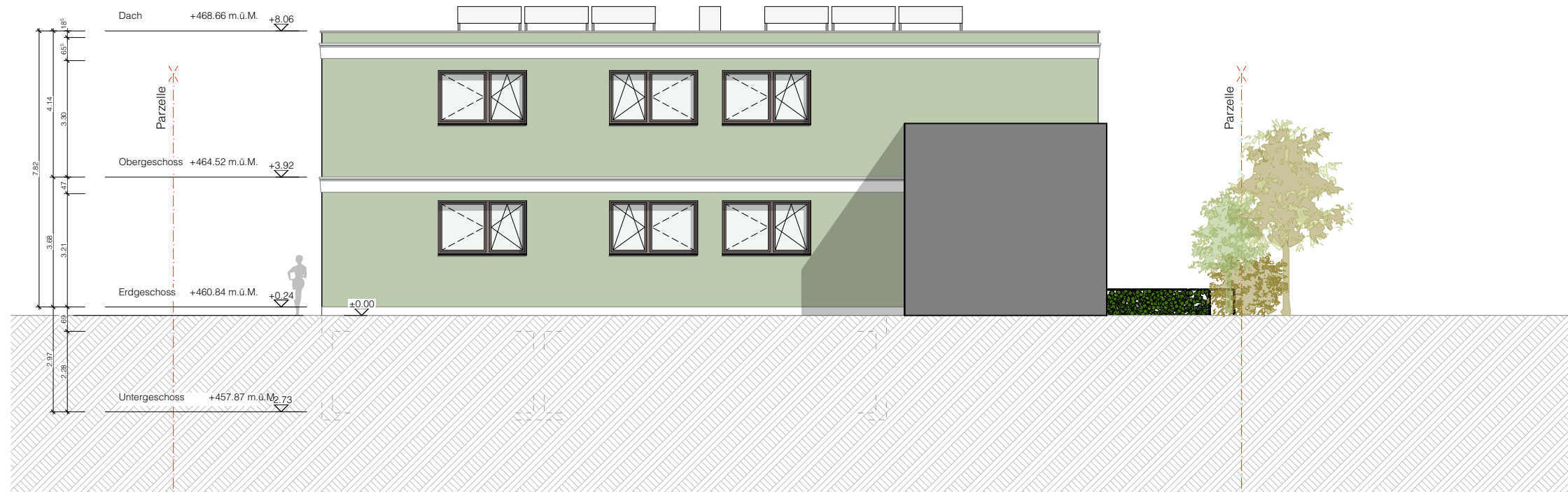
QUERSCHNITTE | 1:150



Querschnitt 1



Querschnitt 2



Nordfassade



Südfassade

OST-& WESTFASSADE

OST-& WESTFASSADE | 1:150



Ostfassade



Westfassade



KURZBESCHRIEB:

Nach dem Studieren von verschiedenen Varianten ist auf den nächsten Seiten die Bauplatzinstallation der zwei Phasen ersichtlich. Die erste Etappe wurde für den Abbruch und die zweite für den Umbau/ Erweiterung des Gebäudes geplant. Die Zufahrt erfolgt über die Nachbarstrasse auf der rechten Seite (Bild unten rechts). Dies führt dazu, dass die Lastwagen einmal um die Parzelle fahren können. Gleichzeitig wird darauf geachtet, dass die Zufahrt von beiden Seiten für Aussenstehende gewährleistet ist. Durch ein detailliertes Bauprogramm wird das Vorgehen in der Ausführungsphase aufgezeigt. Es wird mit einem Baustart ab Ende Oktober 2023 gerechnet.





„Architektur sollte immer Ausdruck ihrer Zeit und Umwelt sein,
jedoch nach Zeitlosigkeit streben.“

Frank Gehry





KURZBESCHRIEB:

Das bestehende Gebäude steht momentan leer und ist in einem desolaten Zustand. Die statische Struktur besteht aus Stahlträgern und Hourdisdecken.

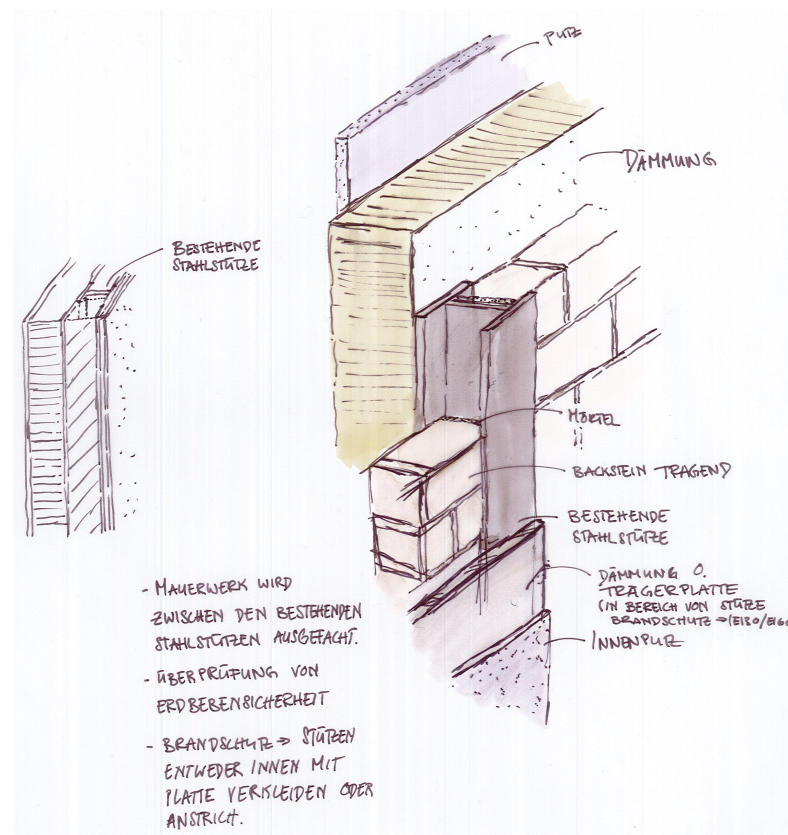
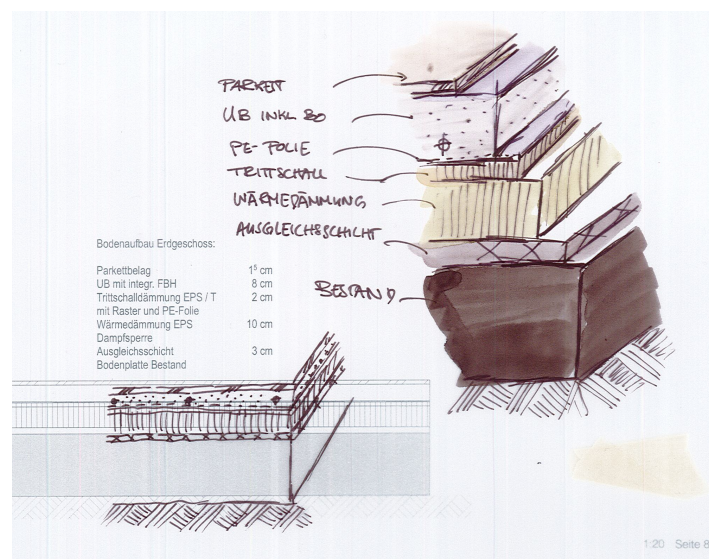
AUSSENWÄNDE:

Ich habe mir verschiedene Optionen für Wandaufbauten herausgesucht und verglichen. Für mich war schnell klar, dass ich die jetzigen Aufbauten ersetzen werde und eine Kompaktfassade erstellen.

Da wir die bestehende Skelettkonstruktion beibehalten sollen, kam mir die Idee zwischen den bestehenden Stützen mit Mauerwerk auszufachen. Dieses wird raumseitig verputzt und die Stahlträger durch einen Brandschutzanstrich geschützt. Mit dieser Variante kann man die Statik des Gebäudes unterstützen und gleichzeitig den Charakter des jetzigen Gebäudes übernehmen.

BODENAUFBAUTEN:

Auf dem Boden im Erdgeschoss wird eine Ausgleichsschicht erstellt. Auf dieser wird zusätzlich genügend gegen das UG gedämmt. Darauf folgt der Trittschall sowie Unterlagsboden inkl. Bodenheizung in den Wohnungen. Alle Wohnungen erhalten einen Parkettbodenbelag.



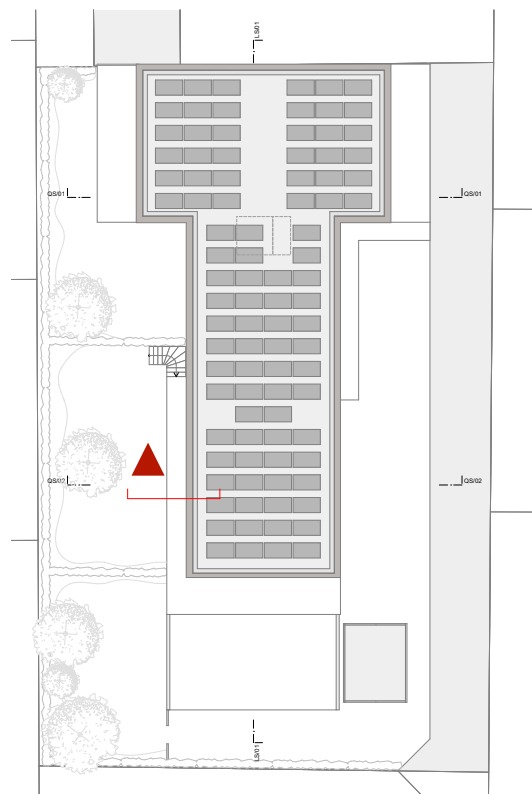
FASSADENSCHNITT 1:50:

KURZBESCHRIEB:

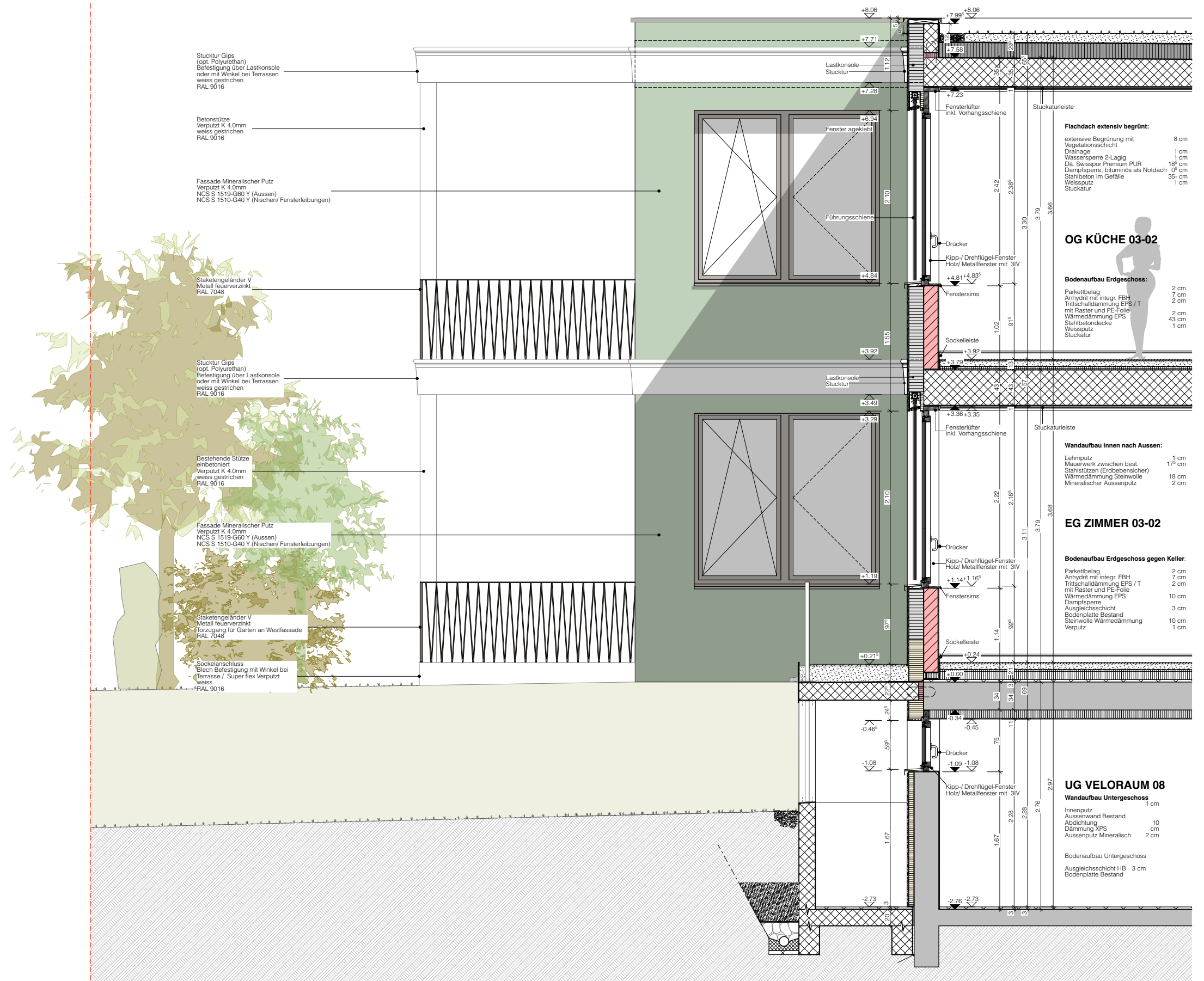
Die Geschossdecke zwischen EG und OG wird durch eine Stahlbetondecke ersetzt. Die Platzierung ist auf der gleichen Höhe wie die bestehende Konstruktion. Somit ergeben sich schön grosszügige Raumhöhen, welche durch die Fenster mit viel natürlichem Licht versorgt werden und die Räumlichkeiten erhellen lassen.

Die Dimensionen der Fenster wurden so gut es ging beibehalten und an die neue Situation angepasst. Es wurde darauf geachtet, dass auf beiden Geschossen die gleiche Grösse an Fenster verbaut werden.

In den Innenräumen wird der Sockel in einer ähnlichen Stuckatur weitergeführt, wie sie bereits in den Fassaden zum Vorschein kommt.



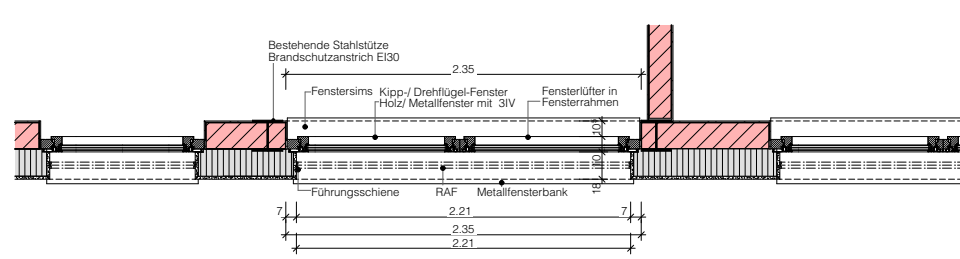
Situation 1:500



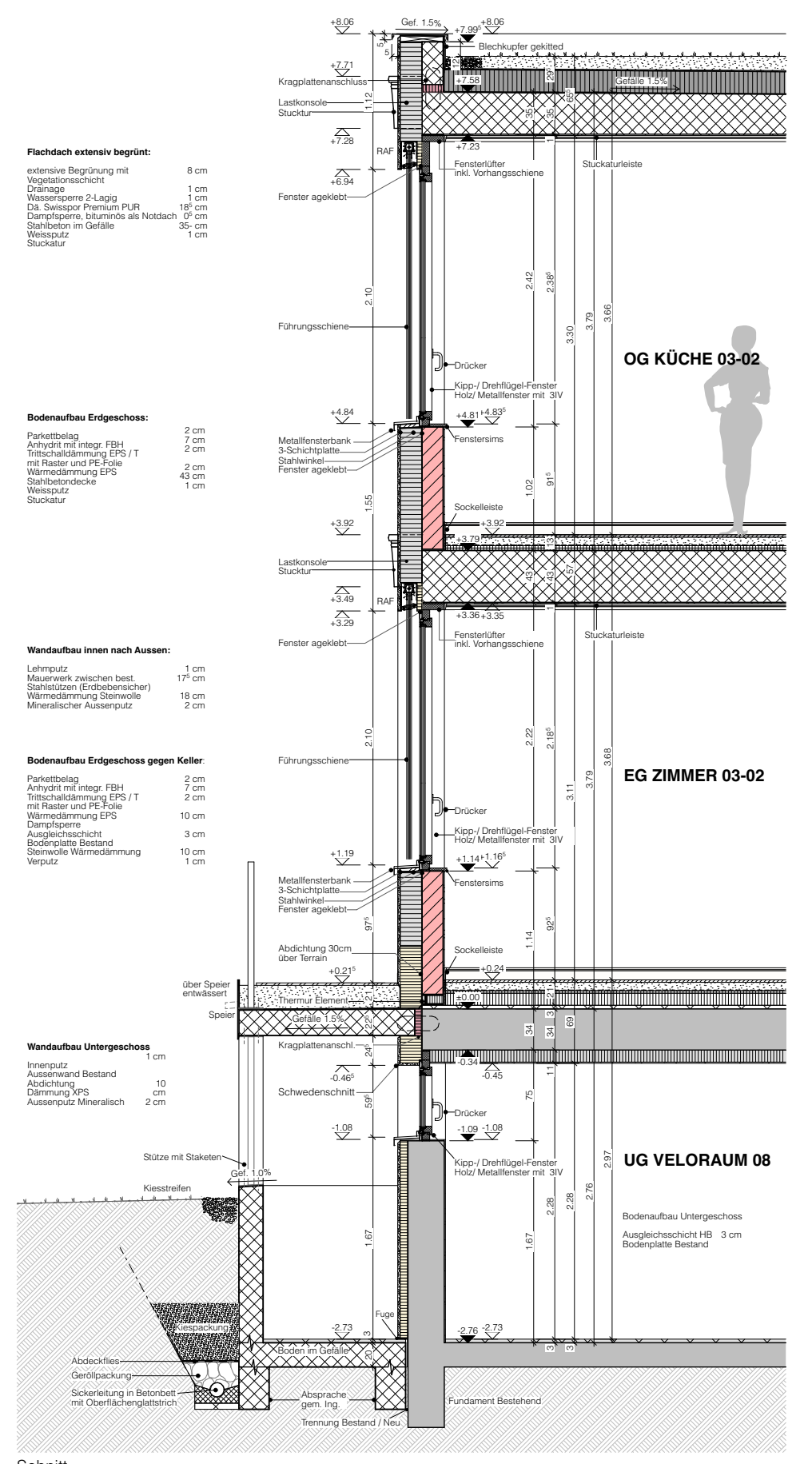
FASSADENSCHNITT DREITAFEL PROJEKTION | 1:50:



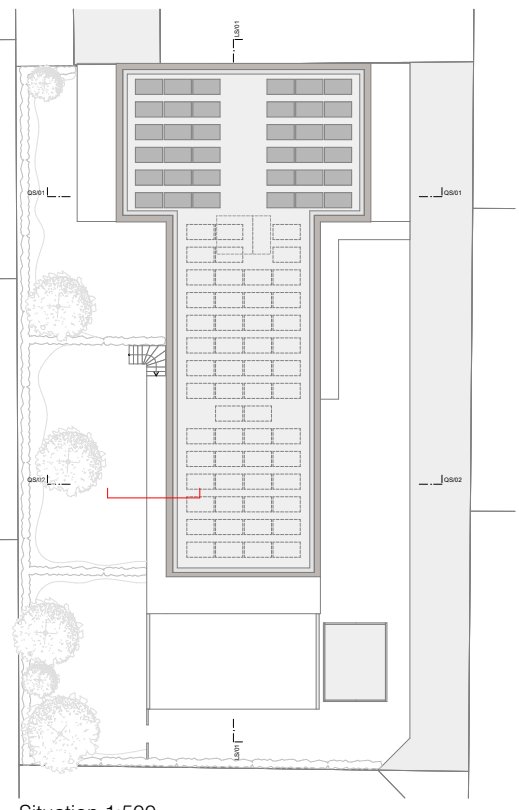
Ansicht



Grundriss



Schnitt



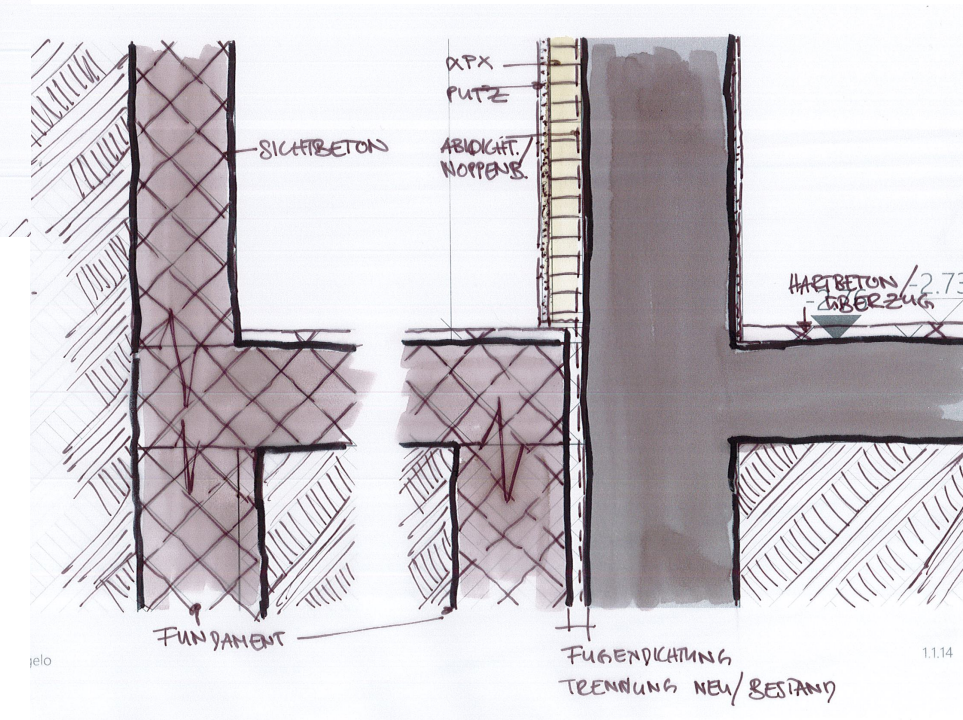
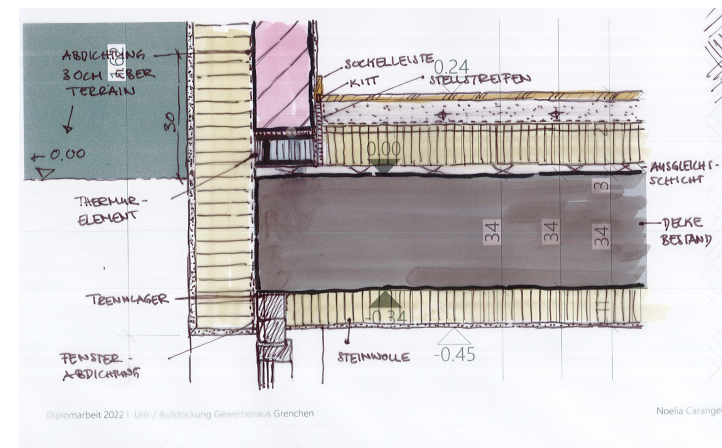
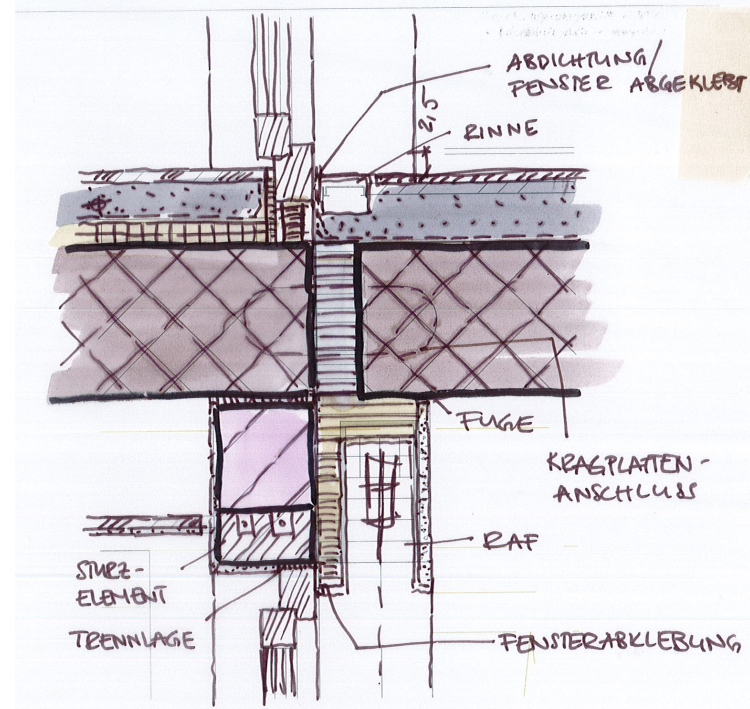
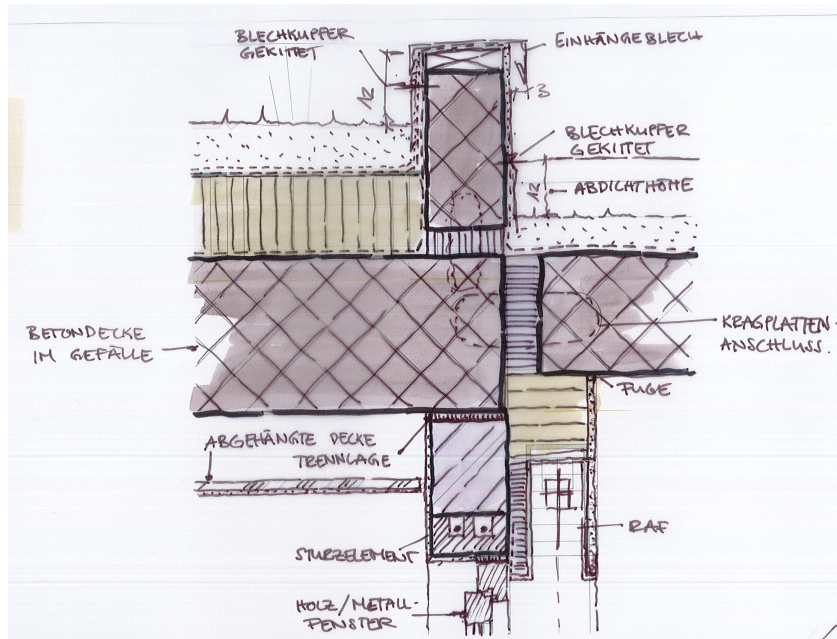
Situation 1:500

ENTWURF:

KURZBESCHRIEB:

In einem weiteren Schritt wurden verschiedene Übergänge und Knackpunkte analysiert. Es wurden vier verschiedene Situationen ausgewählt und erste Lösungsvorschläge entworfen.

DETAILS



Wandaufbau innen nach Aussen:

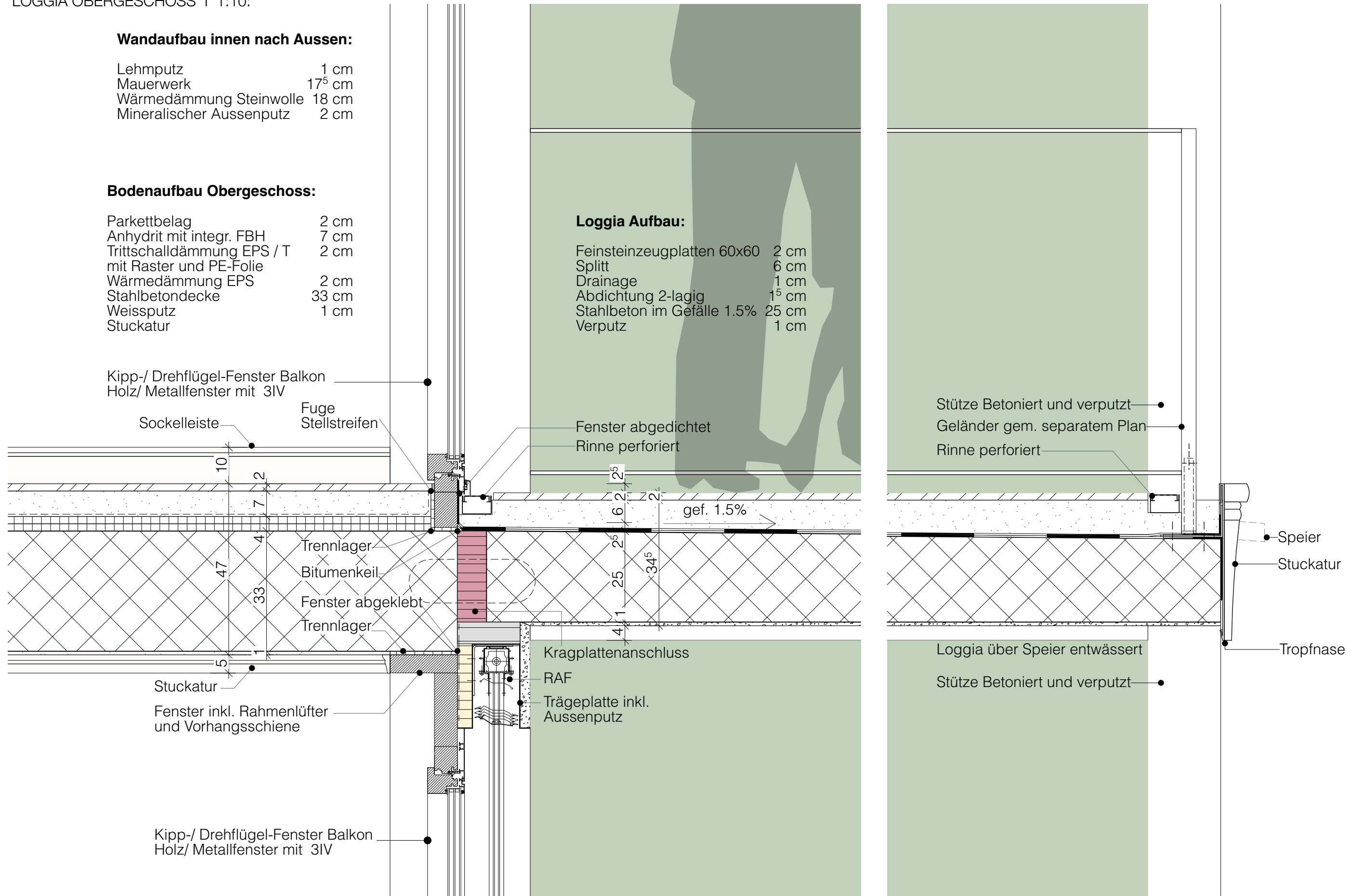
Lehmputz	1 cm
Mauerwerk	17 ⁵ cm
Wärmedämmung Steinwolle	18 cm
Mineralischer Aussenputz	2 cm

Bodenaufbau Obergeschoss:

Parkettbelag	2 cm
Anhydrit mit integr. FBH	7 cm
Trittschalldämmung EPS / T mit Raster und PE-Folie	2 cm
Wärmedämmung EPS	2 cm
Stahlbetondecke	33 cm
Weissputz	1 cm
Stuckatur	

Loggia Aufbau:

Feinsteinzeugplatten 60x60	2 cm
Splitt	6 cm
Drainage	1 cm
Abdichtung 2-lagig	1 ⁵ cm
Stahlbeton im Gefälle 1.5%	25 cm
Verputz	1 cm





„Jede neue Situation verlangt eine neue Architektur.“
Jean Nouvel





ERLÄUTERUNGSBERICHT STATIK:

Die bestehende Bausubstanz und der Skelettbau sollen möglichst erhalten bleiben. Der Eigentümer möchte das Gebäude zurück in die Wohnnutzung mit einer geeigneten Wohnform einführen.

Die Grundrisskonzeption wurde auf Basis des bestehenden Skelettbaus erstellt. Um die bestehenden Stahlstützen im Erdgeschoss zu unterstützen, wird der Zwischenraum mit Mauerwerk in Backstein ausgefacht, welches von innen verputzt wird und so die Skelettbauweise ersichtlich lässt. Die Hourdisdecken werden durch konventionelle Stahlbetondecken ersetzt.

VORDIMENSIONIERUNG:

Bei der Ermittlung der Stärke der Bodenplatte wird die grösste Spannweite im Gebäude ausgewählt und mit der rechts erwähnten Formel berechnet.

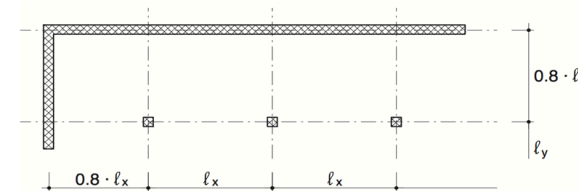
ERDGESCHOSS:

Im Nordflügel des Erdgeschosses beträgt die höchste Spannweite 6.23m

$$h = 0.2 + \frac{6.23 - 5.00}{20} = 26\text{cm} \rightarrow 33\text{cm}$$

Gemäss der Formel ist mind. eine Bodenplatte von 26cm einzuplanen. Da die bestehende Platte eine Dimension von ca. 33cm aufweist, wird diese so übernommen, damit auch genügend Platz für alle Einlagen vorhanden ist.

Vordimensionierung von Flachdecken

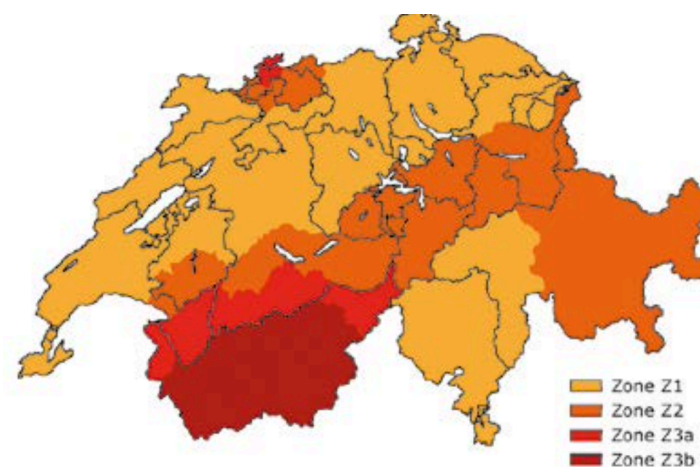


Mindestdicke von Flachdecken $h_{\min} = 200 \text{ mm}$

Wirtschaftliche Spannweiten $l \leq 8.0 \text{ m}$

Näherung:

$$h = 0.2 + \frac{l - 5.00}{20} \text{ [m]}$$



Erdbebenzonenkarte nach SIA 261 [2].



VORDIMENSIONIERUNG:

Im Südflügel des Erdgeschosses beträgt die höchste Spannweite 9.40m

$$h = 0.2 + \frac{9.40 - 5.00\text{m}}{20} = 42\text{cm} \rightarrow 43\text{cm}$$

Im Südflügel ist die Spannweite grösser. Aus diesem Grund wird die ganze Decke über der Wohnung 03 dicker und es entsteht ein Versatz. In dieser Wohnung ist die Raumhöhe, verglichen mit den anderen Wohnungen im Erdgeschoss, tiefer.

OBERGESCHOSS

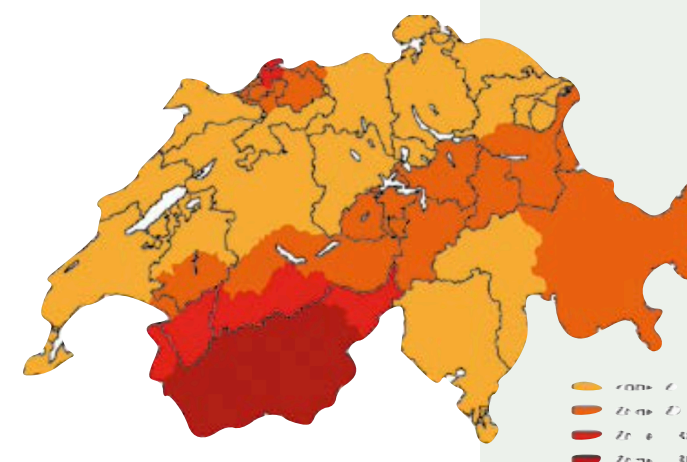
Die höchste Spannweite befindet sich im Obergeschoss des Südflügels. Diese beträgt 7.575m.

$$h = 0.2 + \frac{7.575 - 5.00\text{m}}{20} = 32\text{cm} \rightarrow 35\text{cm}$$

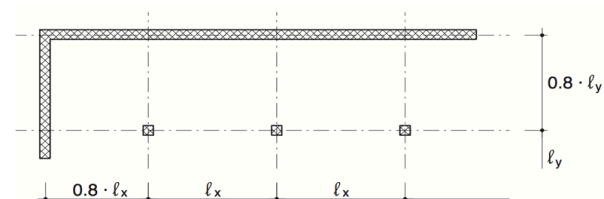
Das Dach muss mindestens eine Dimension von 32cm aufweisen. Da die Betondecke im Gefälle ist, wird diese mit einer Stärke von 35cm ausgebildet.

MASSNAHMEN ERDBEBENSICHERHEIT:

Die Erdbbensicherheit wird durch den Treppenhaukern gewährleistet, welcher sich über alle Geschosse erstreckt. Damit die Sicherheit in beiden Richtungen gewährleistet ist, stehen die Wände 90° zueinander. Die Wände werden in einer Stärke von 25cm geplant.



Vordimensionierung von Flachdecken



Mindestdicke von Flachdecken $h_{\min} = 200 \text{ mm}$

Wirtschaftliche Spannweiten $l \leq 8.0 \text{ m}$

Näherung:

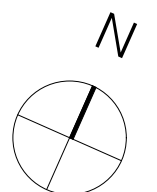
$$h = 0.2 + \frac{l - 5.00}{20} \text{ [m]}$$

UNTERGESCHOSS | 1:200:

PLÄNE STATIK

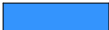


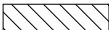
LEGENDE

- STAHLBETON
- ERDBEBENWÄNDE
- BACKSTEIN, TRAGEND
- KALKSANDSTEIN TRAGEND



ERDGESCHOSS | 1:200:




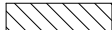
LEGENDE

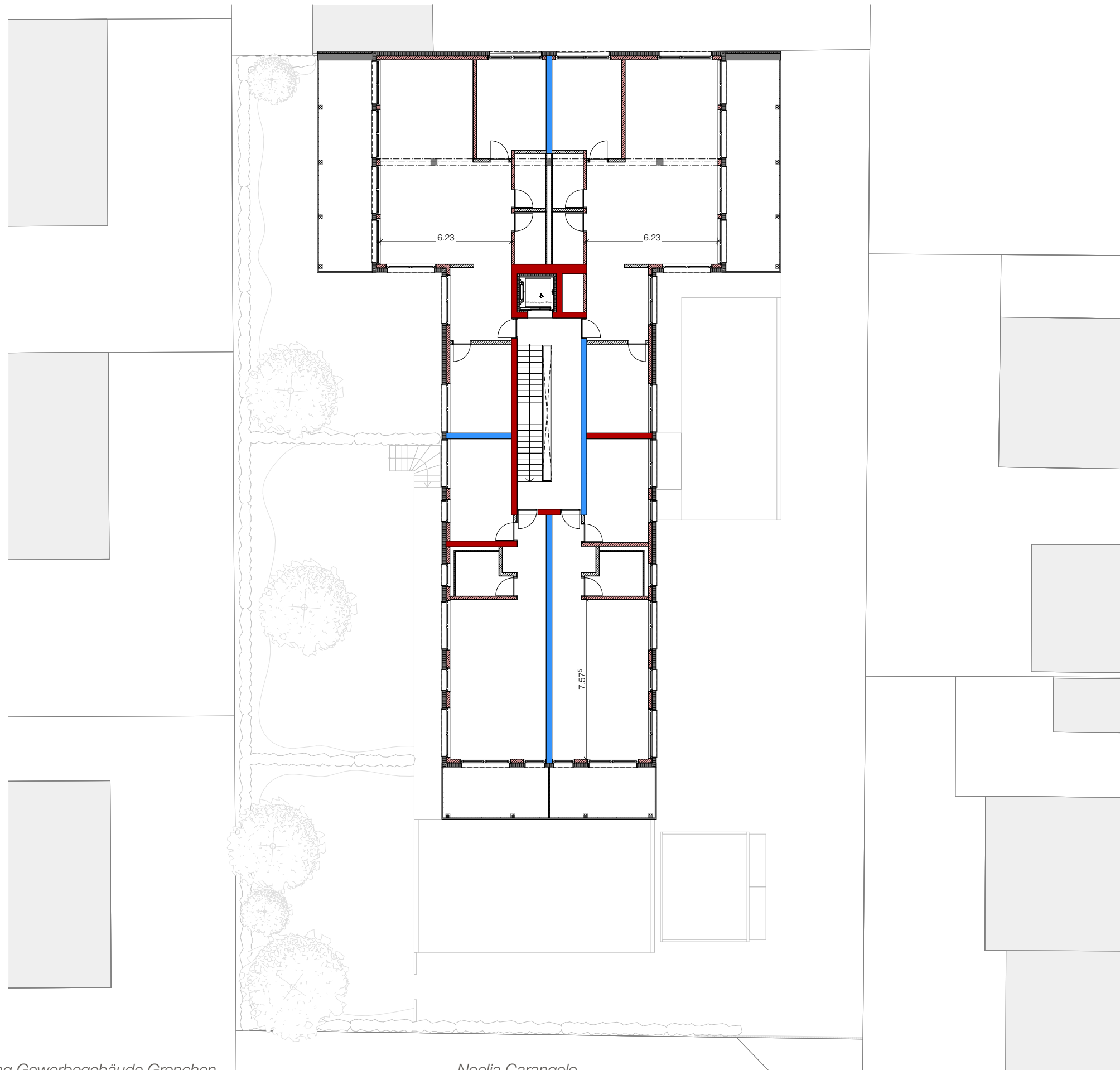
-  STAHLBETON
-  ERDBEBENWÄNDE
-  BACKSTEIN, TRAGEND
-  KALKSANDSTEIN TRAGEND



OBERGESCHOSS | 1:200:

LEGENDE

	STAHLBETON
	ERDBEBENWÄNDE
	BACKSTEIN, TRAGEND
	KALKSANDSTEIN TRAGEND





KURZBESCHRIEB:

Die Gebäudehülle wird neu mit einer hochwertigen Wärmedämmung umfasst. Der Dämmperimeter umfasst das ganze Erdgeschoss sowie das Obergeschoss. Es wird an der Decke im Untergeschoss eine Wärmedämmung angebracht, wobei das UG unbeheizt bleibt.

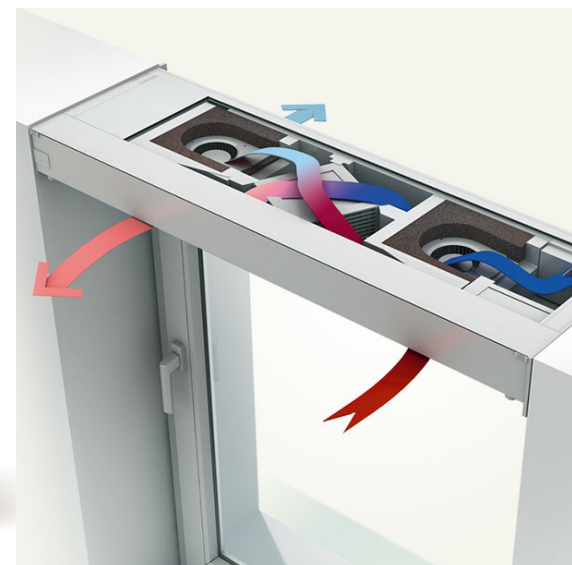
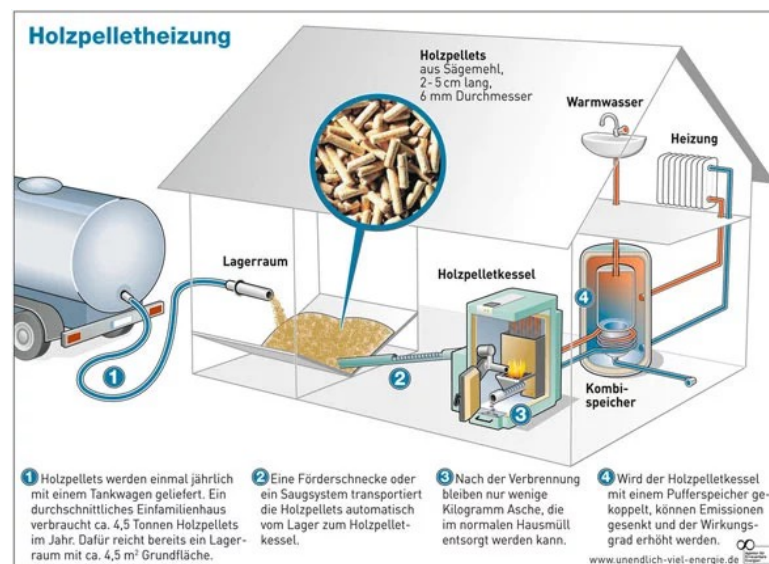
WÄRMEERZEUGUNG:

Die Beheizung erfolgt über eine Niederflurbodenheizung, welche im Haus verteilt ist. Die benötigte Wärme wird über eine Pelletsheizung erzeugt.

Anlagenteile wie Heizkessel, Energiespeicher, Brauchwassererwärmer, Expansionsanlage, Heizverteiler, etc. werden alle im Haustechnikraum installiert. Einzig das Pelletslager befindet sich in der bestehenden Garage und wird über ein Saugsystem/ Förderschnecke in den Ofen transportiert. Das Lager wird einmal jährlich über das bestehende Fenster gefüllt.

LÜFTUNG:

Alle Wohnräume können über Fenster belüftet werden. Gleichzeitig wird in jedem Raum mind. ein Fenster verbaut, welches ein Rahmenlüfter mit Wärmerückgewinnung besitzt. Diese ermöglichen einen stetigen Luftwechsel, wodurch Feuchtigkeit abtransportiert und frische Luft nachströmen kann.





„Kreativität ist Intelligenz, die Spass hat.“
Albert Einstein





KURZBESCHRIEB:

Die vorgesetzten Terrassen deuten dezent auf den bestehenden Skelettbau hin und erweitern im Sommer den Wohnraum. Gleichzeitig wurde darauf geachtet, die Brüstungshöhe der Fenster zu übernehmen. Da zukünftig beim angedockten Gebäude an der Nordfassade ein Restaurant entstehen soll, wurde der bestehende Eingang an die Ostfassade verlegt. Dieser kann mittels einer Rampe erreicht werden. Alle Wohnungen sind durch den Treppen Kern erschlossen.

Durch die horizontale Stuckatur, welche das Gebäude in die entsprechenden Geschosse unterteilt, entsteht ein spannendes Spiel an der Fassade. Die Liegenschaft ist, verglichen mit den Gebäuden in der Umgebung, relativ gross. Um das Gebäude einzigartig zu belassen, jedoch trotzdem dezent einzugliedern, habe ich mich für eine milde/ ruhige Farbe entschieden, welche an Oliven erinnert und etwas Frische hineinbringt.

Die Inspiration kam durch den Olivenbaum, der an südliches/ mediterranes Klima erinnert und die Hoffnung, den Frieden und vieles mehr symbolisiert. Da sich das Objekt in einem Naherholungsgebiet und in der Natur befindet, war die Referenz zum mediterranen, entspannten Lebensstil und zum Frieden naheliegend. Aus diesem Grund wurde dem Gebäude auch der Name „Maluhia“, was Frieden auf hawaiianisch bedeutet, gegeben.

WOHNUNGEN:

Alle Wohnungen wurden mit dezenten und einladenden Farbtönen und Materialien ausgestattet. Der Fischgrätparkett bringt in Kombination mit dem Sockel, der auch mit Stuckatur ausgearbeitet wird und so das Konzept der Fassade widerspiegelt, eine elegante Moderne in die Wohnung. Die Küche bringt einen dezenten Farbtupfer und Spiel in die Räumlichkeiten. In den Badezimmern wurde mit leichten Erdtönen gearbeitet. Um dem Ganzen etwas mehr Leben einzuhauchen, wurden gezielte Akzente mit der Garnitur und Möbel hinzugefügt. Das Gesamtbild der Wohnungen soll durch die Helligkeit und harmonische Farb- und Materialwahl zum Wohlfühlen und entspannen einladen.

TREPPENHAUS:

Wie auch in den Wohnungen wurde auch hier mit warmen Farbtönen und Akzenten gearbeitet. Die runden Leuchten, welche im Gang an den Decken und Wänden angebracht werden, bringen eine verspielte Komponente in die sonst so ruhige Umgebung.

UMGEBUNG:

Die Hecke gibt der Liegenschaft die benötigte Privatsphäre und schützt gleichzeitig mit einem dahinter liegenden Zaun vor unerwünschten Gästen. Der Gemeinschaftsgarten rundet das ganze Konzept ab.

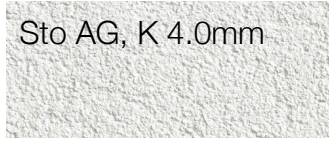
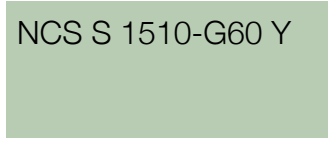

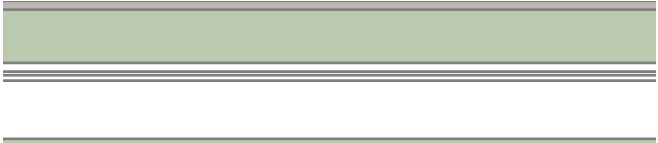

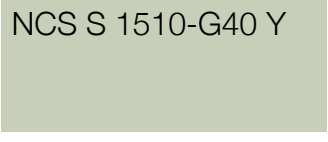



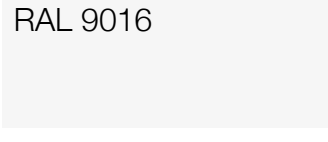

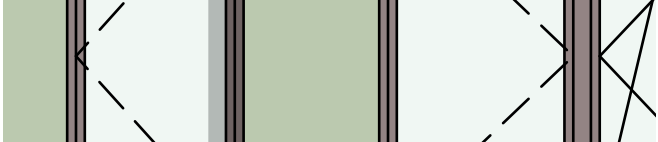
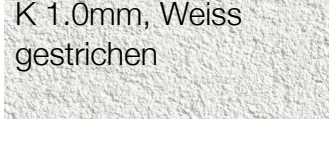
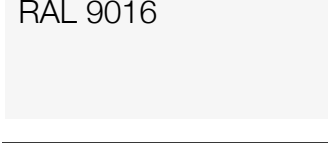
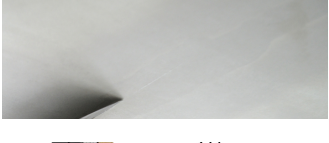


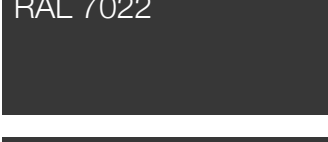



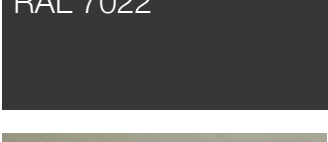

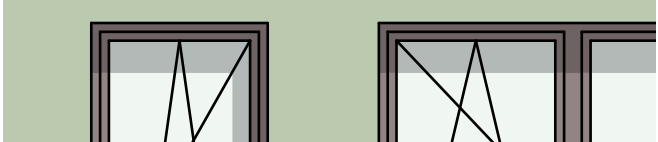

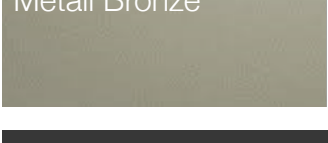

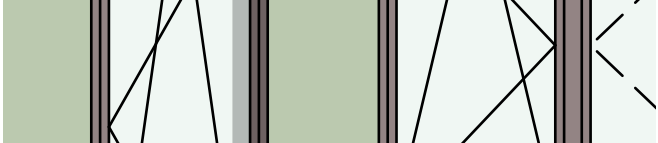

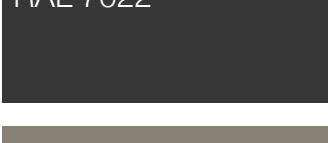


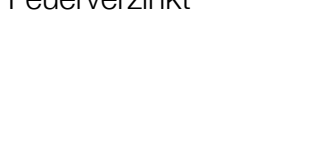
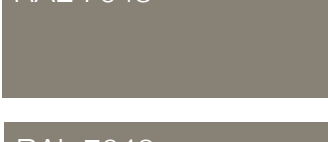
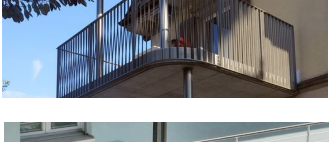
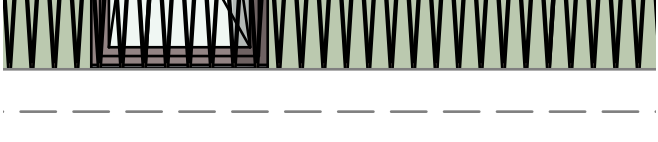
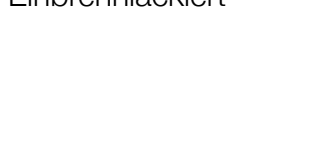



MOODBOARD FASSADE:



FASSADEN/ GEBÄUDEHÜLLE

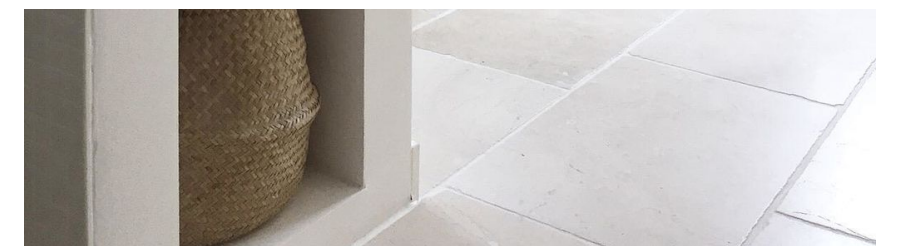
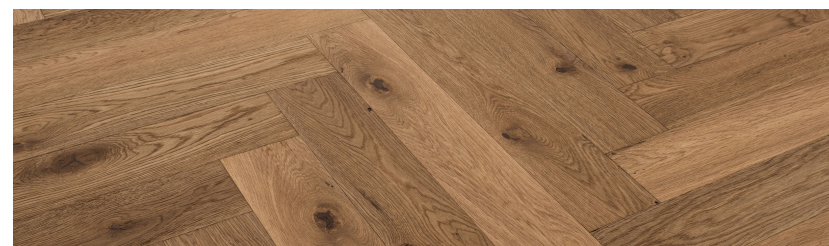


FASSADEN / GEBÄUDEHÜLLE:





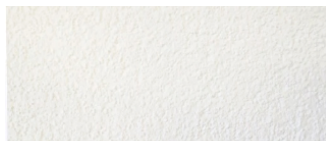
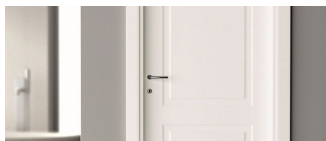





BAUTEIL	MATERIAL:	OBERFLÄCHE:	FARBE:	REFERENZBILD	
Hauptfassade	Mineralischer Putz	Sto AG, K 4.0mm 	NCS S 1510-G60 Y 		
Nischen / Fensterleibungen	Mineralischer Putz	Sto AG, K 4.0mm 	NCS S 1510-G40 Y 		
Balkonrand Stuckatur/ Blech	Gips / Alu Blech (opt. Polyurethan)	Weiss gestrichen /Weiss 	RAL 9016 		
Balkon Untersicht	Mineralischer Putz	K 1.0mm, Weiss gestrichen 	RAL 9016 		
Fenster Aussen	Holz-/ Metall	Einbrennlackiert 	RAL 7022 		
Fensterbank	Metall	Einbrennlackiert 	RAL 7022 		
Sonnenschutz	Alu	Alu (Schenker VR90) 	Metall Bronze 		
Eingangstüre	Holz	Gestrichen / Stuckatur 	RAL 7022 		
Staketengeländer	Metall	Feuerverzinkt 	RAL 7048 		
Dachrand / Notüberläufe	Alu	Einbrennlackiert 	RAL 7048 		

MOODBOARD WOHNUNGEN:

WOHNUNGEN



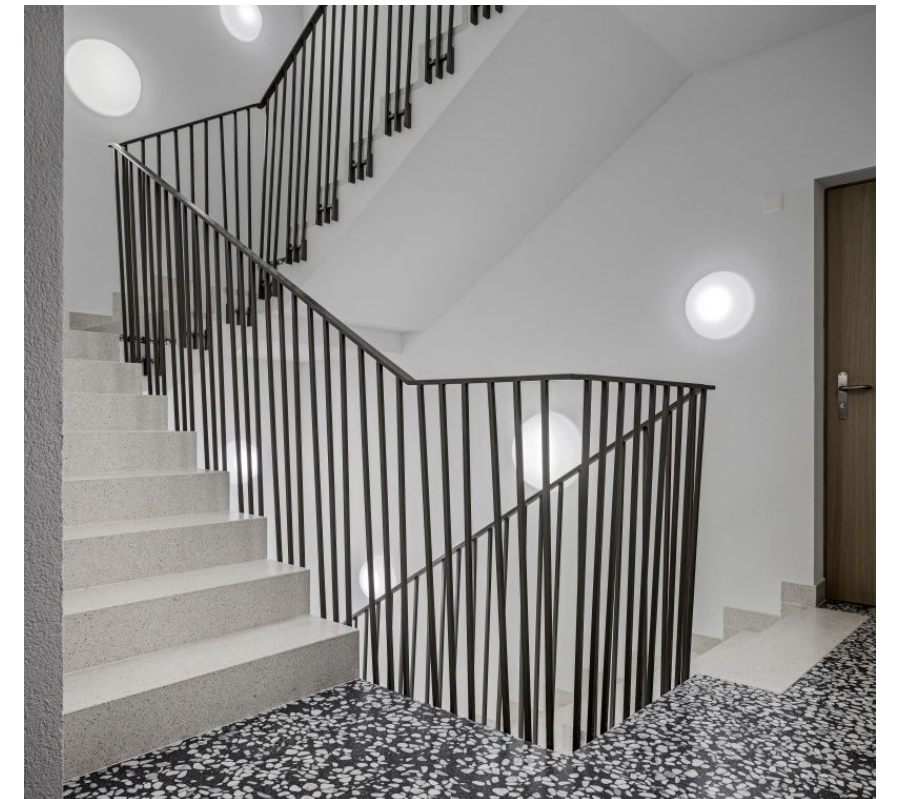
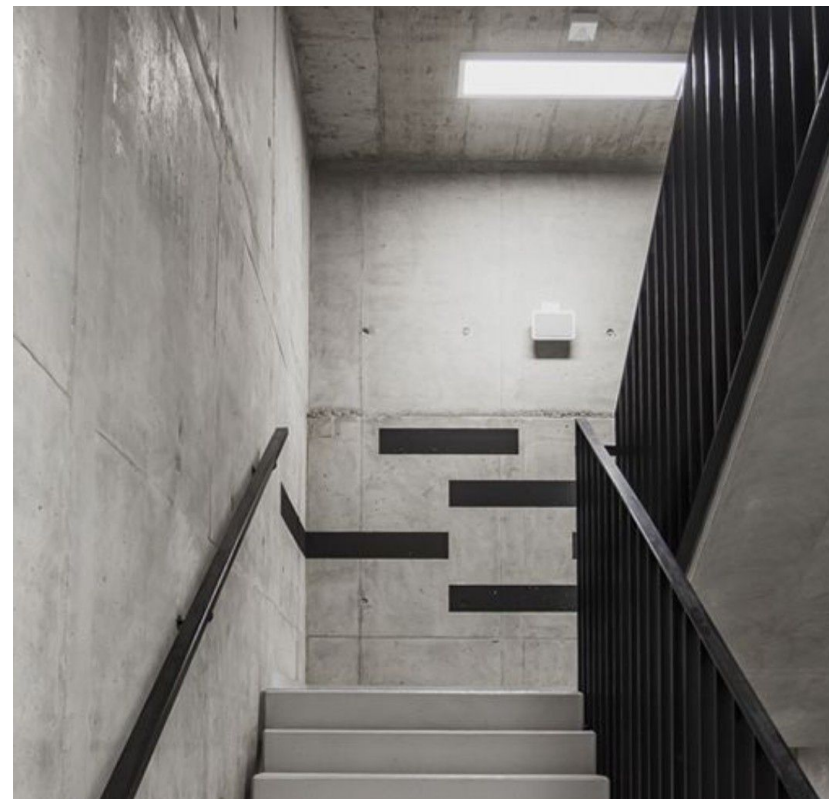
WOHNUNGEN / BADEZIMMER:

BAUTEIL	MATERIAL:	OBERFLÄCHE:	FARBE:	REFERENZBILD
Bodenbelag Zimmer/ Wohnen/ Küche	Eiche	Parkett, geölt Fischgräte verlegt		
Wände Wohnen/ Zimmer	Lehmputz	K 0.8mm, Weiss	RAL 9016	
Sockel	Gips Stuckatur	Weiss	RAL 9016	
Decke	Weissputz	Gestrichen	RAL 9016	
Türzargen	Metall	Weiss gestrichen	RAL 9016	
Türblatt	Holz	Weiss gestrichen	RAL 9016	
Küche Abdeckung	Holz Quarz Komposit	Matt deckend lackiert Weiss	NCS A 1505 B80G	
Nasszellen	Feinsteinzeug	Unglasiert	Snow / Creme	
Ausstattung Nasszellen Sanitärapparate	Keramik Armaturen Chromstahl	Weiss Chromstahl matt		

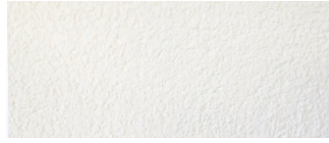
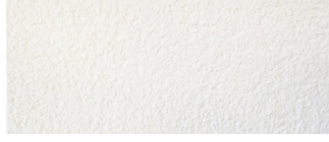

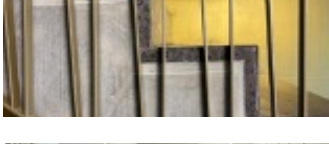

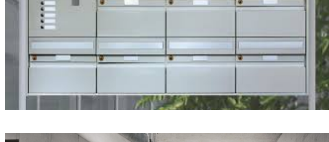
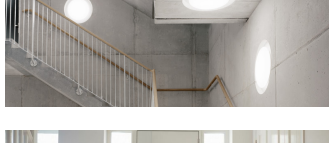

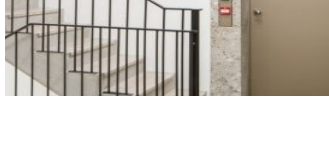


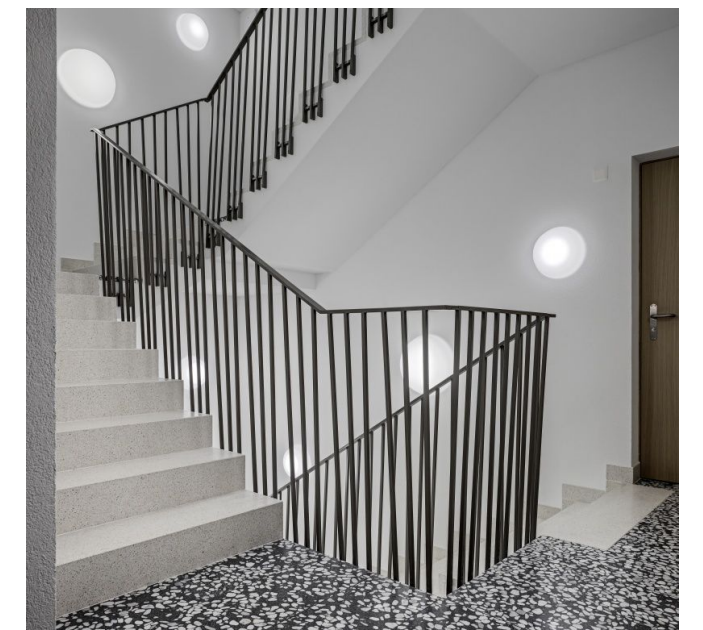
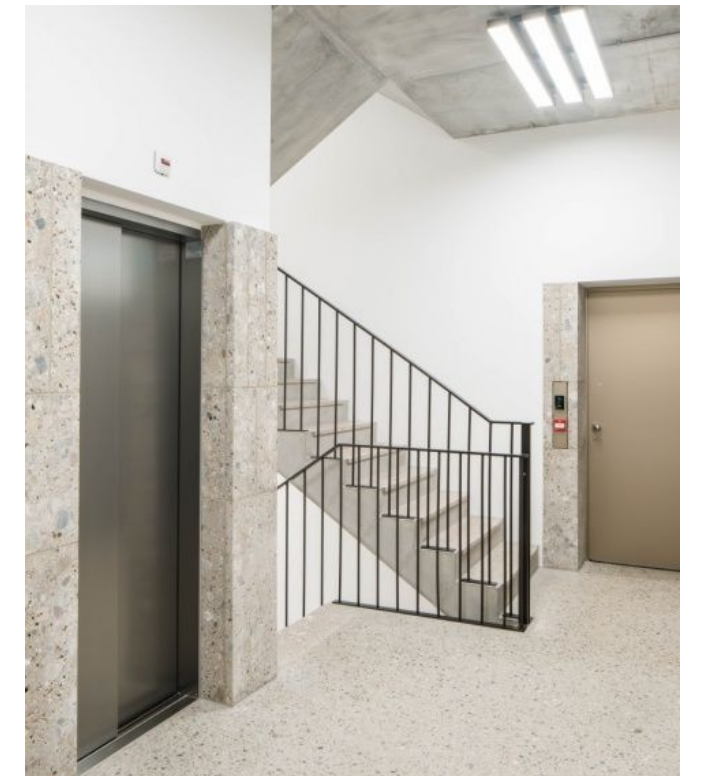
MOODBOARD TREPPENHAUS:

TREPPENHAUS / UNTERGESCHOSS



EINGANG/ TREPPENHAUS / UNTERGESCHOSS

BAUTEIL	MATERIAL:	OBERFLÄCHE:	FARBE:	REFERENZBILD
Wände	Abrieb	Abrieb, 1.0mm	RAL 9016	
Wände UG	Kalksandstein	roh		
Decke	Weissputz	Gestrichen	RAL 9016	
Bodenbelag / Treppen	Kunststein EUVAL		Crème/ Braun	
Boden UG	Zementüberzug			
Treppengeländer	Metall	Einbrennlackiert	RAL 7048	
Staketengeländer V				
Eingangstüre Innen	Holz	Gestrichen / Stuckatur	RAL 9016	
Briefkasten inkl. Sonnerie	Alu	Einbrennlackiert	RAL 7022	
Beleuchtung	Decken-/ Wandleuchten Rund	Tageslicht LED	RAL 9016	
Eingangstüre Innenseite	Holz	Gestrichen / Stuckatur	RAL 7022	
Wohnungstüren	Holz	Aussen gestrichen Innen gestrichen weiss	RAL 7048 RAL 9016	














MOODBOARD UMGEBUNG:

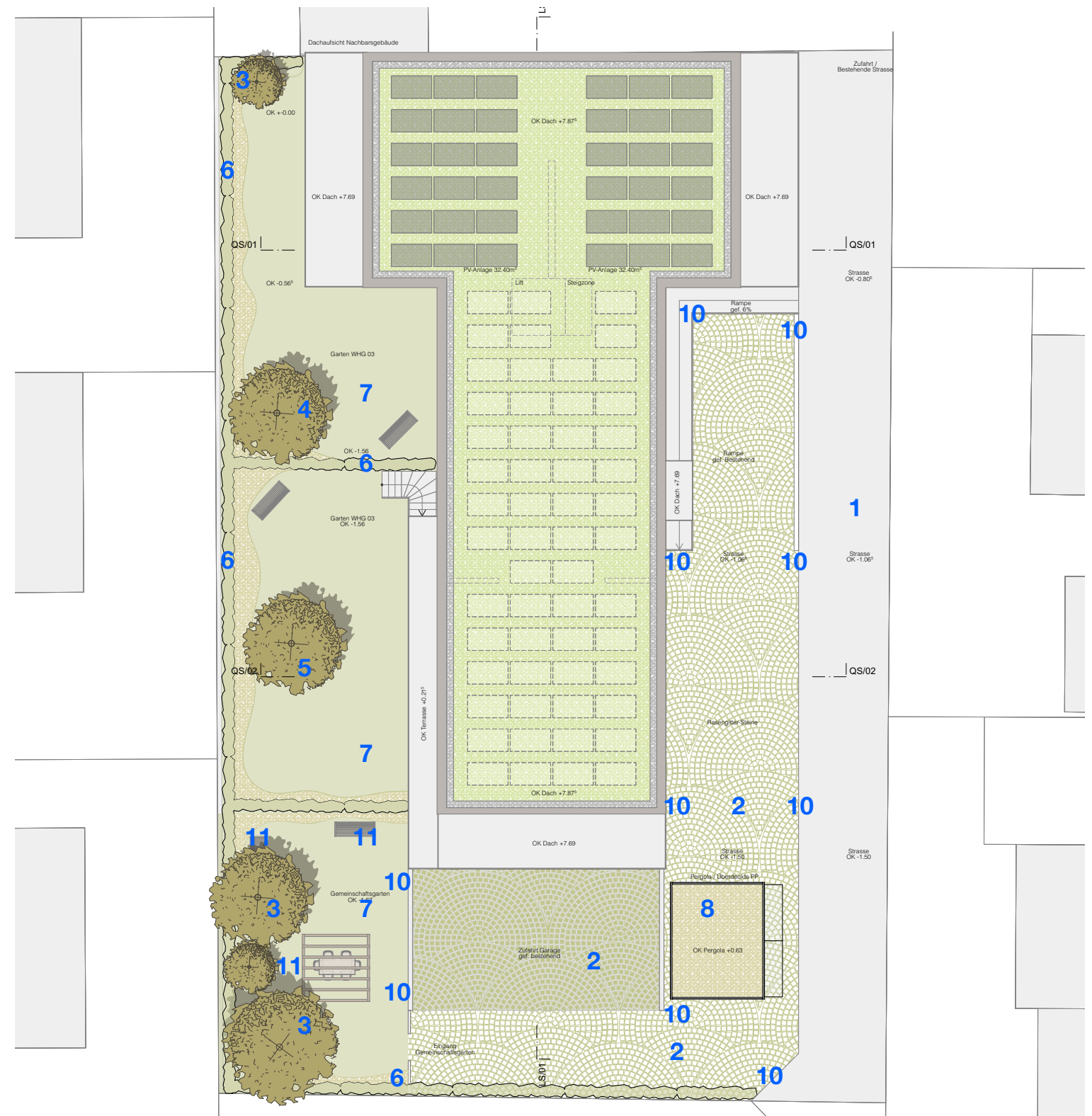


UMGEBUNG



UMGEBUNG:

BAUTEIL	MATERIAL:	REFERENZBILD
Strasse Zufahrt	1 Bestehend	
Gehweg/ Verkehr	2 Rasengittersteine	
Bepflanzung	3 Roter Ahorn	
Bepflanzung	4 Kirschbaum	
Bepflanzung	5 Ginkobaum	
Bepflanzung	6 Ligusterhecke	
Grünfläche	7 Magerwiese/ Spielwiese	
Pergola	8 Blauregen über Pergola	
Dach	9 Photovoltaik/ Dachbegr.	
Beleuchtung	10 Polarleuchte verzinkt	
Sitzbank	11 Sitzbank Holz	





AUSSENVISUALISIERUNG 1:



AUSSENVISUALISIERUNG 2:





EIGENSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG:

Ich bestätige, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst und alle benutzten Quellen gekennzeichnet habe.

Diese Arbeit wurde weder in gleicher, noch in ähnlicher Form bereits der Prüfungskommission vorgelegt.

Noelia Carangelo
Männedorf, 02. November 2022



„Das wahre Geheimnis des Erfolgs ist die Begeisterung.“
Walter Percy Chrysler

