



# moved cubes

wohnen in grenchen

HF Teko Bern, Simon Zürcher



# Inhaltsverzeichnis

Management Summary	3
Lebenslauf	4
Standortanalyse	6
Marktanalyse	8
Entwurfsprozess	10-11
Pläne	12-25
Baustellenlogistik	27-29
Konstruktion	31-36
statisches Konzept	38-41
Haustechnik Konzept	43-47
Kostenermittlung	49-56
Wirtschaftlichkeit	58-61
Materialisierungskonzept	63-65
Visualisierung	67
Schlussfolgerung/ Stellungnahme	69

# Management Summary

## Abstract

In mitten eines Einfamilienhaus-Wohnquartiers steht ein «T» förmiger Gewerbebau. Erbaut in den 70er Jahren als einstiges Quartierhaus, wurde dieses mehrfach erweitert und letztendlich zu einem Gewerbegebäude umgenutzt.

Massgebend ist die Tragstruktur des bestehenden Gebäudes. Diese errichtet sich im Längsteil als Skelettbau und ist nach wie vor in takt. Dementsprechend soll diese auch für das zu projektierende Objekt beibehalten werden.

Der einstige Gewerbebau ist nun dem Quartier entsprechend umzunutzen in ein Mehrfamilienhaus.

Mittels einer Marktanalyse soll der optimale Wohnungsmix und die mögliche Zielgruppe erruiert werden, sodass ein wirtschaftlich nachhaltiges Objekt entstehen kann.

# Lebenslauf

Simon Zürcher

## Persönliche Angaben

Adresse: Kyburgstrasse 5a, 3600 Thun  
Geburtsdatum: 28. September 1999  
Geburtsort: Aarau - AG  
Heimatort: Rüderswil - BE  
Nationalität: Schweiz - CH  
E-Mail: zuercher@vonallmen-architekten.ch  
Mobile: 079 840 93 55



## Beruflicher Werdegang:

09/2019 – heute von allmen architekten ag  
Zeichner EFZ Fachrichtung Architektur  
08/2015 - 07/2019 von allmen architekten ag  
Ausbildung zum Zeichner EFZ Fachrichtung  
Architektur

## Schulischer Werdegang:

08/2023 - 12/2025 HSLU - Hochschule Luzern  
Weiterbildung zum MAS in Digital Construction  
11/2019 - 11/2022 HF TEKO Bern  
Weiterbildung zum dipl. Techniker HF  
in Bauplanung und Architektur  
08/2015 - 07/2019 Berufsbildungszentrum IDM Thun  
Ausbildung zum Zeichner EFZ Fachrichtung  
Architektur

## Referenzen:

Sanierung Restaurant St. Beatus-Höhlen  
Baueingabe, Ausführungs- und Detailplanung  
SIA Phasen 32 - 52  
Fertigstellung Frühling 2022

Neubau Einfamilienhaus, Brienz  
Baueingabe, Ausführungs- und Detailplanung  
SIA Phasen 32 - 52

Neubau Mehrfamilienhaus, Unterseen  
Ausführungs- und Detailplanung  
SIA Phase 51

Umbau BLS-Bahnhof, Uetendorf-Allmend  
Hochbauten für technische Anlagen, Bauen unter laufendem Betrieb, Bauen in Gleisnähe  
Ausschreibungsplanung, Ausführungs- und Detailplanung  
SIA Phasen 41 - 52

Umbau BLS-Bahnhof, Wiler  
Hochbauten für technische Anlagen, Bauen unter laufendem Betrieb, Bauen in Gleisnähe  
Ausschreibungsplanung, Ausführungs- und Detailplanung, Bauleitung stv.  
SIA Phasen 41 - 52

Umbau BLS-Bahnhof, Grünenmatt  
Hochbauten für technische Anlagen, Bauen unter laufendem Betrieb, Bauen in Gleisnähe  
Ausschreibungsplanung, Ausführungs- und Detailplanung  
SIA Phasen 41 - 53

Umbau Bahnhof Heimberg  
Hochbauten für eine technische Anlage  
Baueingabe  
SIA Phasen 32 - 33

Umbau Bahnhof Steffisburg  
Hochbauten für eine technische Anlage  
Baueingabe  
SIA Phasen 32 - 33



Sanierung Restaurant St. Beatus-Höhlen



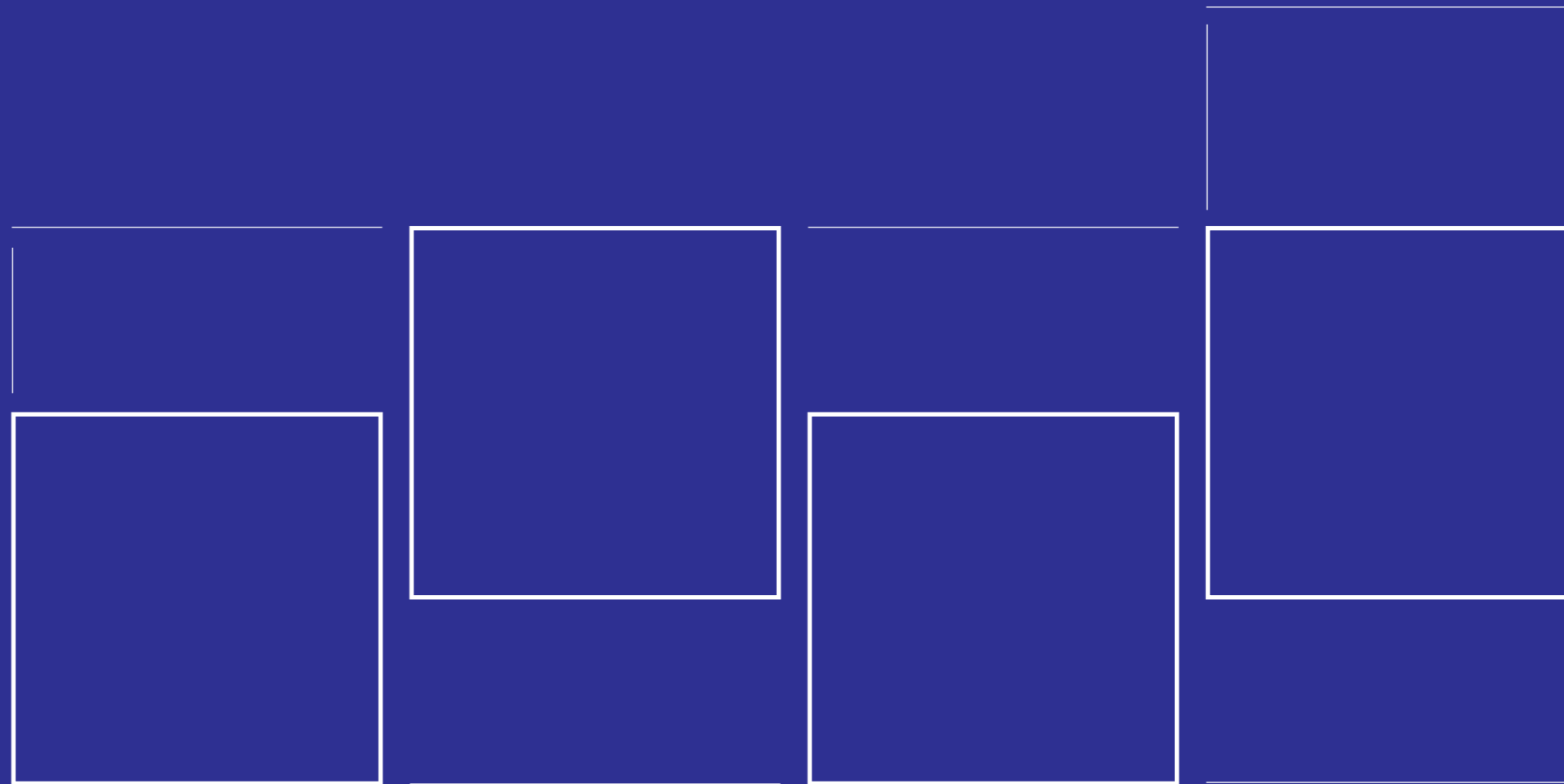
Neubau EFH, Brienz



Neubau MFH, Unterseen

# moved cubes

wohnen in grenchen



Standortanalyse

# Standortsanalyse

## Ort und Raum

### Beurteilung der Lagequalität

#### Gelände, Sicht und Klima

Höhe	463.3 m	
Hangneigung	abfallendes Gelände mit 3°	
Exposition	Süd	
Sonnenschein Sommer	14.2 h	
Sonnenschein Winter	8.0 h	
Seesicht	Keine bis gering	
Bergsicht	Sehr gut	

#### Immissionen

Bahnlärm (Tag)	23.0 dB(A)	
Bahnlärm (Nacht)	23.0 dB(A)	
Strassenlärm (Tag)	62.0 dB(A)	
Strassenlärm (Nacht)	49.0 dB(A)	
Hauptstrasse	608.3 m Dist.	
Bahnlinie	640.8 m Dist.	
Sendeanlage	305.0 m Dist.	
Kernkraftwerk	27.256.3 m Dist.	
Hochspannungsleitung	4.417.6 m Dist.	

#### Infrastruktur

Zentrum	551 m Dist.	
Schule/ Kindergarten	514 m Dist.	
Einkaufsmöglichkeit	237 m Dist.	
Haltestelle	163 m Dist.	
ÖV-Güteklasse	B (gute Erschliessung)	
Erholungsraum/ Natur	347 m Dist.	
See	14.677 m Dist.	
Fluss	2.427 m Dist.	

#### Skala

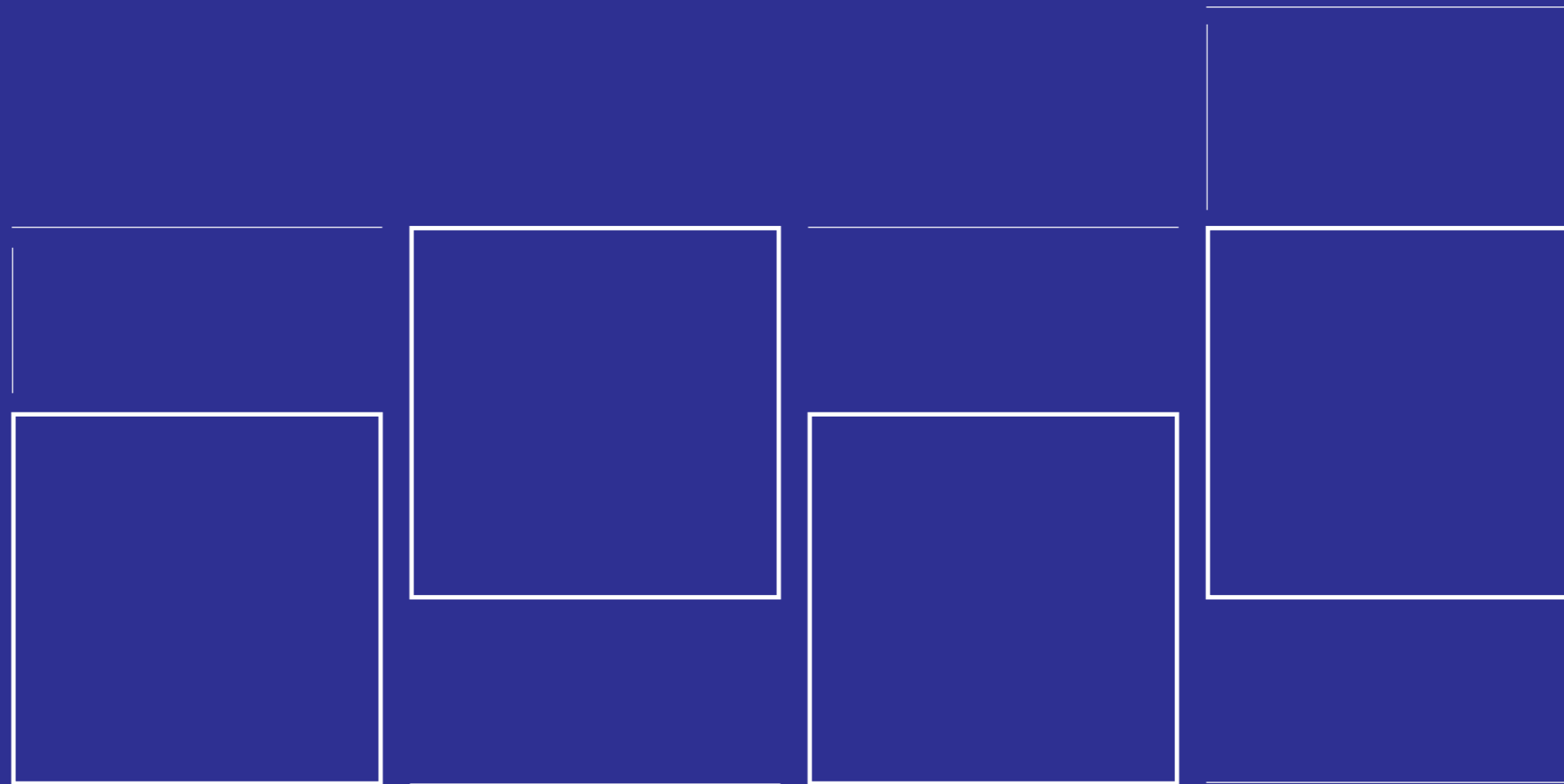
<span style="color: red;">■</span>	unterdurchschnittlich
<span style="color: orange;">■</span>	leicht unterdurchschnittlich
<span style="color: gray;">■</span>	neutral
<span style="color: lightgreen;">■</span>	leicht überdurchschnittlich
<span style="color: green;">■</span>	Überdurchschnittlich

Grenchen gilt nach Analyse der Lagequalität (siehe folgende Grafik), als Ort mit überdurchschnittlicher Standortqualität (3.5 Punkte auf einer Skala von 1 [Gemeinde mit extrem schlechter Standortqualität] bis 5 [Gemeinde mit exzellenter Standortqualität]).



# moved cubes

wohnen in grenchen



Marktanalyse

# Marktanalyse

## Entwicklung Wohnungsmarkt Grenchen (SO)

Die aktuelle Leerstandsquote per 2. Quartal 2022 beträgt 3.10%. Dies zeigt die Signifikanz einer genauen Marktanalyse, sodass die projektierten Wohnungen optimal vermarktet werden können. Zudem soll die Marktanalyse auch den Ausbaustandard bestimmen können, damit die Wohnungen für den potentiellen Mieter entsprechend realisiert werden können. Mittels der folgenden Analyse wird eine optimale Wohnform, sowie ein ideal ausgelegter Wohnungsspiegel ermittelt.

Adresse: Bettlachstrasse 140b, 2540 Grenchen (SO)  
Suchbereich: Gemeinde Grenchen / Umkreis 1'500m zur Bettlachstrasse

### Makroanalyse

Die Gemeinde Grenchen bietet ungeahnte Wohnlagen. Der Ort ist geprägt durch einen malerisch grünen Wohn- und Lebensraum. Grenchenberge und Witi laden zu ausgedehnten Spaziergängen ein. Die verkehrsberuhigte Begegnungszone im Stadtzentrum verführt zum Flanieren. Eine gut ausgebaute Infrastruktur, ein reichhaltiges Kultur- und Freizeitangebot sowie ausgezeichnete Einkaufsmöglichkeiten, leisten ihren Beitrag zu einer hohen Lebensqualität.

Dank ihrer zentralen Lage und der Anbindung an das Autobahn- und Schienennetz (Eisenbahnlinien Genf-Zürich und Genf-Basel) befindet sich die Stadt Grenchen verkehrsmässig in einer privilegierten Situation. Dazu trägt auch der Flughafen bei, der für den internationalen Luftreiseverkehr bestens gerüstet ist. Für den öffentlichen Nahverkehr steht ein dichtes Netz an Busverbindungen zur Verfügung.

### Mikroanalyse

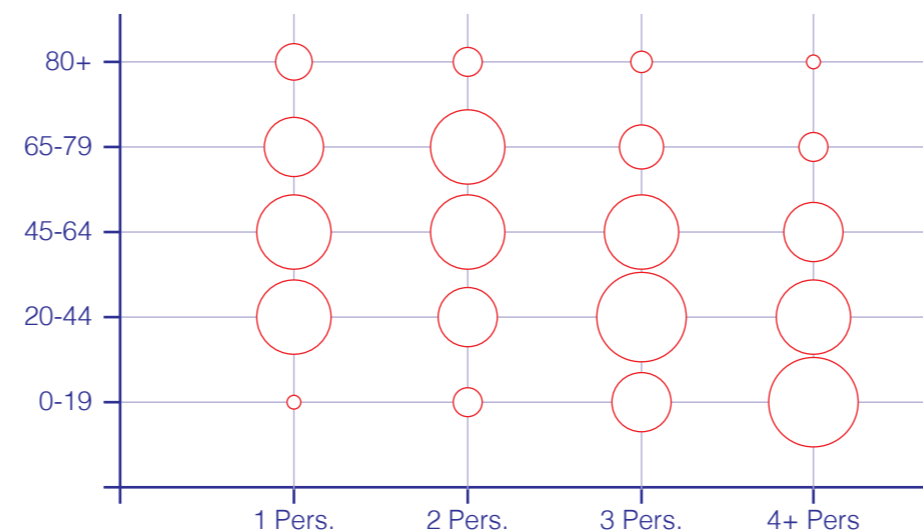
Eine traditionsreiche Uhren- und Präzisionsindustrie, dynamische Hightechfirmen sowie innovative Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe bieten attraktive und zukunftsgerichtete Arbeitsplätze. Die Wirtschaft kann auf ein unternehmerfreundliches und unbürokratisches Umfeld zählen. Mit seinen Berufsbildungsstätten, dem Technikum und der Uhrmacherschule ist Grenchen ein wichtiger Bildungsstandort. Dementsprechend gut ausgelegt als ein familienfreundlicher Wohnort.

### Bevölkerungsentwicklung

Der Zuwachs der Bevölkerung in Grenchen war in den vergangenen Jahren beinahe linear. Im Jahr 2021 zählt die Gemeinde 8'129 gemeldete Privathaushalte. Einer Prognose zufolge steigt diese Zahl bis 2045 um rund 27% und sieht somit rund 10'400 Privathaushalte vor. Diese Entwicklung liegt deutlich über dem Durchschnitt des Kantons Solothurn und widerspiegelt somit die bisherige Analyse, dass sich Grenchen als Wohn- und insbesondere familienfreundlicher Ort entwickelt oder bzw. dies bereits ist.

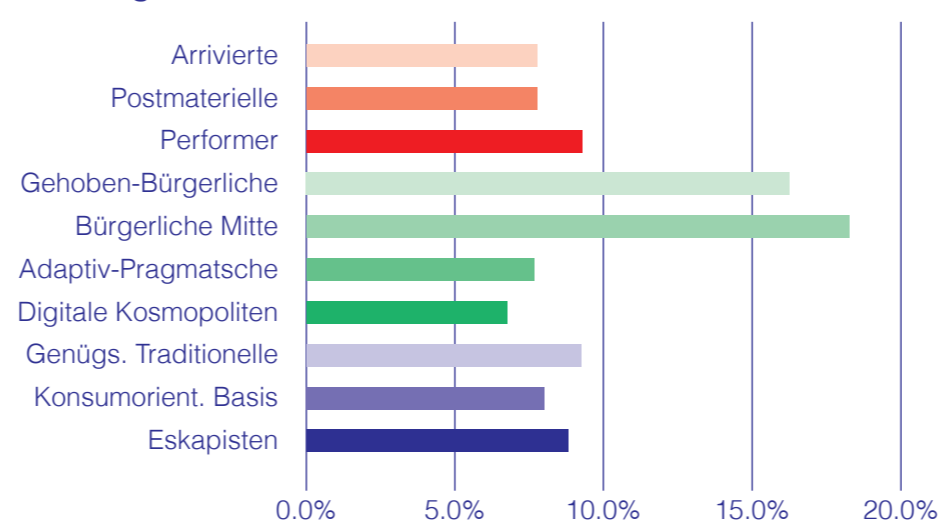
### Altersstruktur/ Verteilung der Privathaushalte

Die folgende Grafik zeigt die Verteilung der unterschiedlichen Altersklassen. Deutlich wird, dass die Altersgruppen zwischen 20-64 Jahren am stärksten vertreten sind. Aus der nachfolgenden Tabelle geht hervor, dass am meisten Single- und Paarhaushalte vorhanden sind. In Anbetracht zur stetig wachsenden Bevölkerung ist eine Nachfrage an Familienwohnungen ersichtlich.



Haushaltsstruktur	Bettlachstr. +1'500m	Gemeinde
Singlehaushalte	3'039	3'335
Paarhaushalte	2'529	2'661
Kleinfamilien	1'158	944
Grossfamilien	1'787	1'260
<b>Total</b>	<b>8'513</b>	<b>8'200</b>

### Wohnungsbau/ -ausbaustandard & Sinus Milieus Grenchen

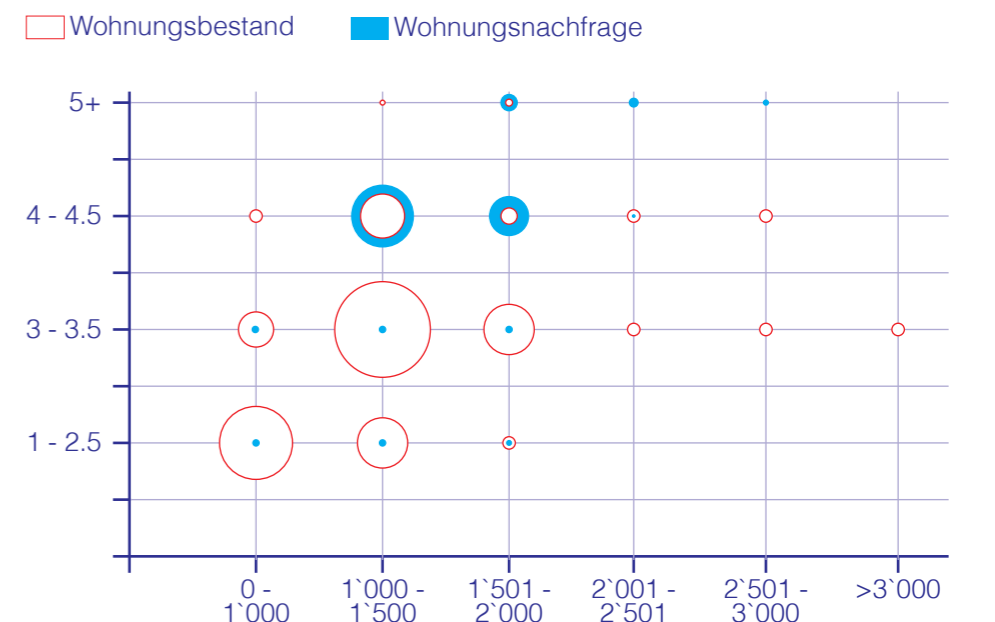


Wichtig für die Marktanalyse ist auch zu bestimmen, welchen Ausbaustandard die Wohnungen haben sollen. Die vorangehende Grafik zeigt die Verteilung der Bürgerschichten und somit die Abgrenzung von Wohnungen in geringerem Ausbaustandard, mittlerem / komfortablen bis zu gar gehobenerem Level.

Am dichtesten besiedelt ist die Bürgerliche Mitte, sowie die gehobenen Bürgerlichen. Dementsprechend erweist sich eine Projektierung zu komfortablen Familienwohnungen mit durchschnittlichem bis leicht überdurchschnittlichem Ausbaustandard als geeignet. Gestärkt wird dieses Vorhaben durch die ideale Lage der Parzelle.

### Wohnungsanalyse

Die folgende Grafik zeigt das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage. Daraus liest sich ab, dass ein hoher Bestand an 1 - 3.5 Zimmer-Wohnungen vorliegt, wobei zu diesen nur ein geringfügiger Bedarf besteht. Hingegen liegt die Nachfrage zu komfortablen Familienwohnungen deutlich höher als der derzeitige Bestand aufweist.

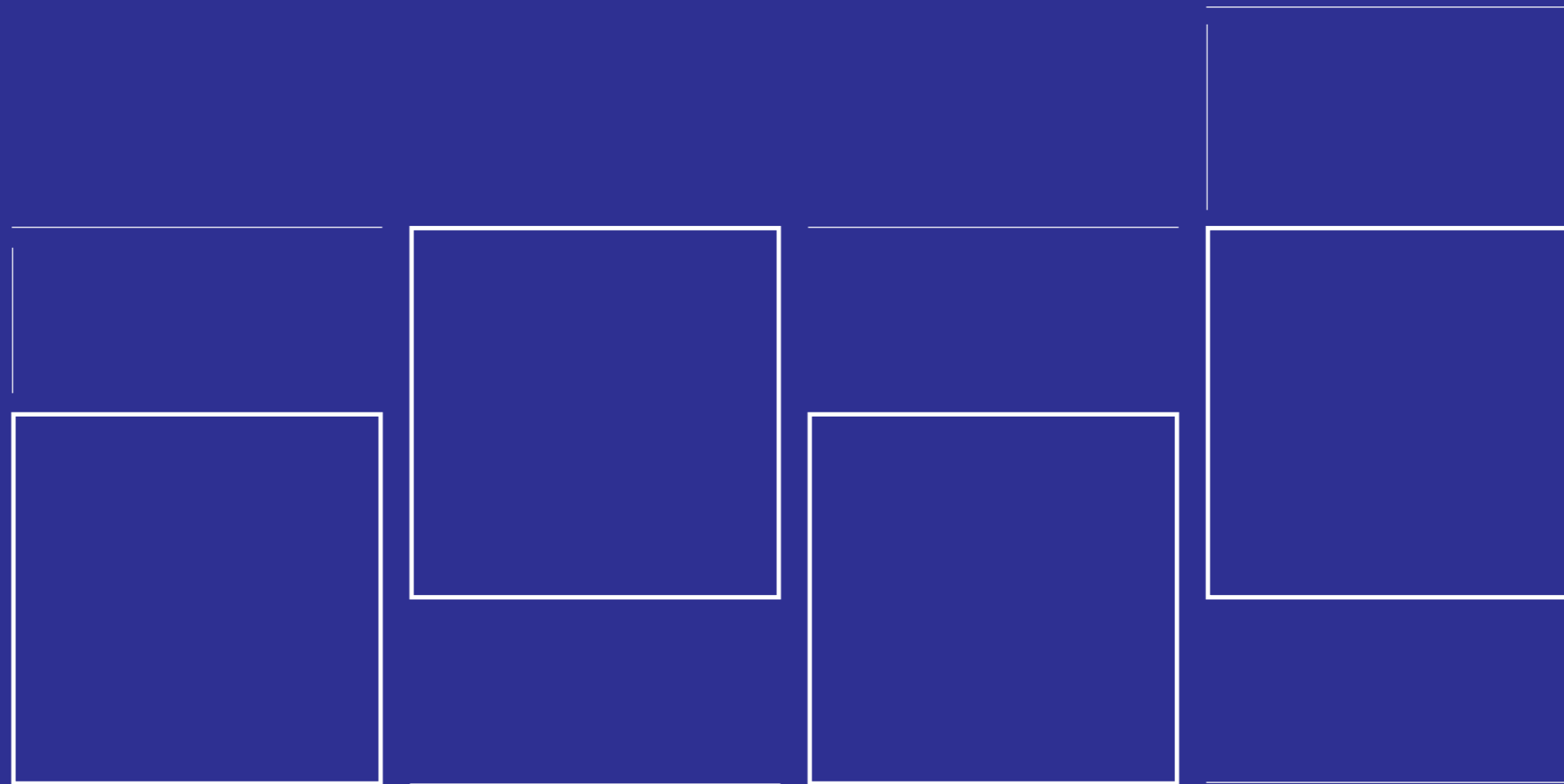


### Fazit

Die Marktanalyse zeigt eine Nachfrage für 4.5 - 5.5 Zimmerwohnungen in komfortablem Ausbaustandard. Durch die gegebene Objektlage, ideal gelegen für junge Familien, mit Kindern, wie auch für berufstätige Erwachsene mit einem Anschluss ans Autobahn- und Schienennetz.

# moved cubes

wohnen in grenchen



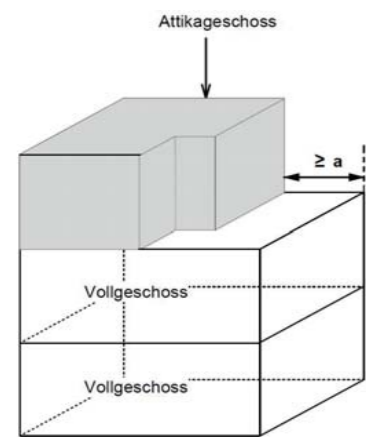
Entwurfprozess

# Baurechtliche Grundlagen

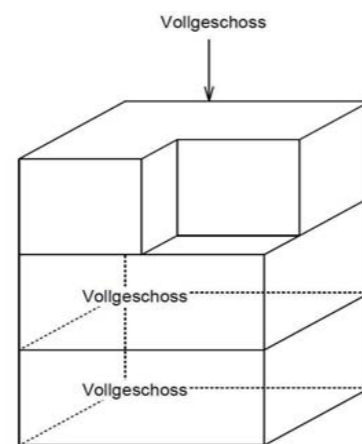
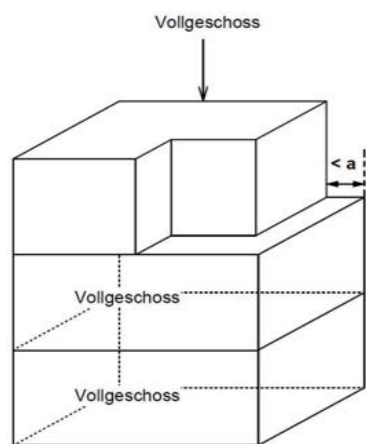
## Massgebende Richtlinien zum Entwurf

KBV Solothurn

Ein Attikageschoss ist ohne Anrechnung an die Geschosshöhe zulässig, wenn bei jeder Wohneinheit wenigstens eine Seite um mindestens 4.00m oder zwei Seiten um mindestens 2.00m von der Fassade zurückgesetzt sind.



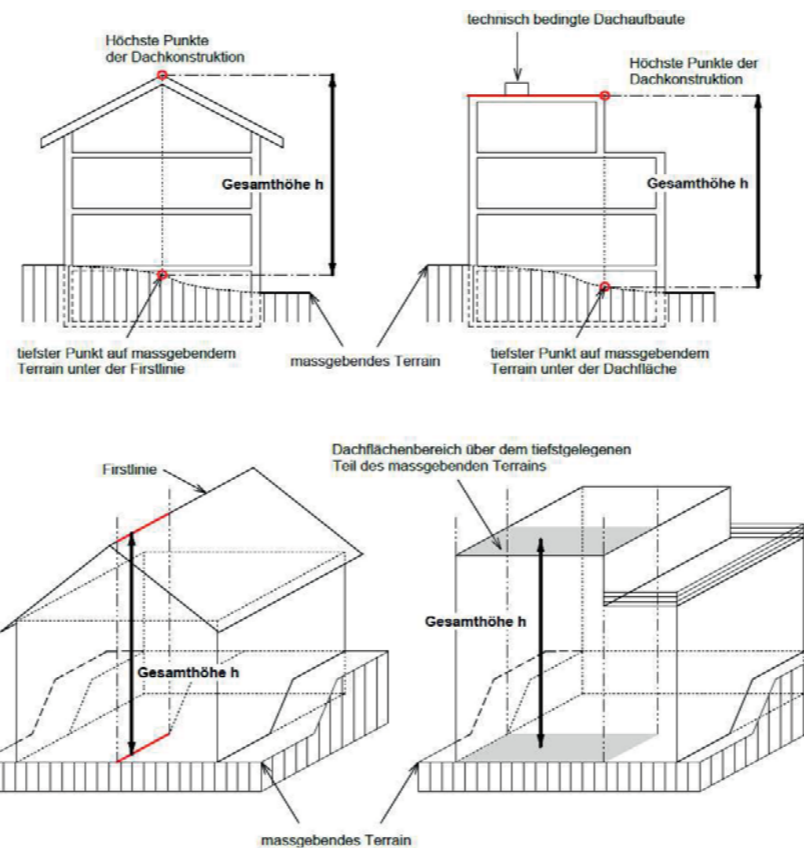
a Minimales Mass für die Zurückversetzung des Attikageschosses gegenüber der Fassade des darunterliegenden Vollgeschosses



Figur 5 Attikageschosse

KBV Solothurn

Die Gebäudehöhe beträgt höchstens;  
 - in Zonen für dreigeschossige Bauten 10.50 m  
 Die Gebäudehöhe darf in keinem Punkt überschritten werden. Sie wird vom gewachsenen oder tiefer gelegten Terrain aus bis zum Schnittpunkt der Fassadenflucht mit der Oberkante der Dachfläche gemessen; bei Flachdächern bis zur Oberkante des Dachrandabschlusses, beziehungsweise der Brüstung.  
 Bei Gebäuden mit einem Attikageschoss, wird die Gebäudehöhe 1.5m unterhalb der oberen Begrenzung der Dachfläche gemessen.



Figur 7 Gesamthöhe

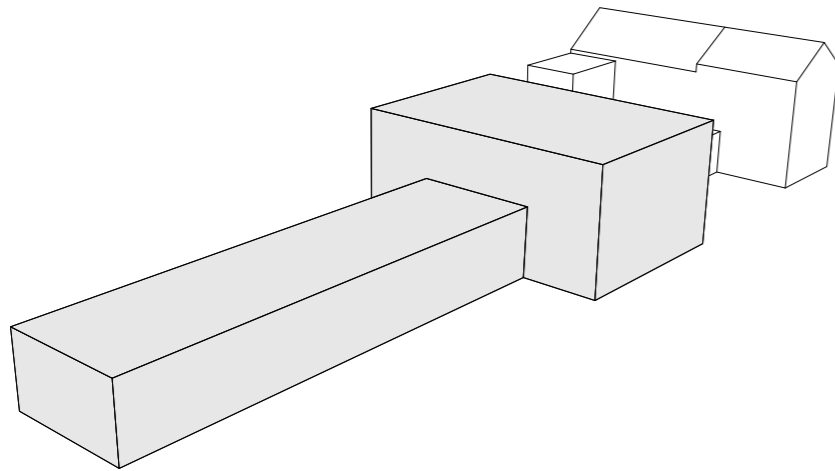
PRZ	AZ	BGF
1'390 m <sup>2</sup>	0.6	834.00 m <sup>2</sup>
BGF erreicht		
EG (ohne Attika)		671.00 m <sup>2</sup>
differenz		-163.00 m <sup>2</sup>

Grünflächenziffer	GFZ	BGF
1'390 m <sup>2</sup>	0.4	556.00 m <sup>2</sup>
Grünflächenziffer erreicht		
Mergel/ Rasenfläche		572.00 m <sup>2</sup>
differenz		+16.00 m <sup>2</sup>

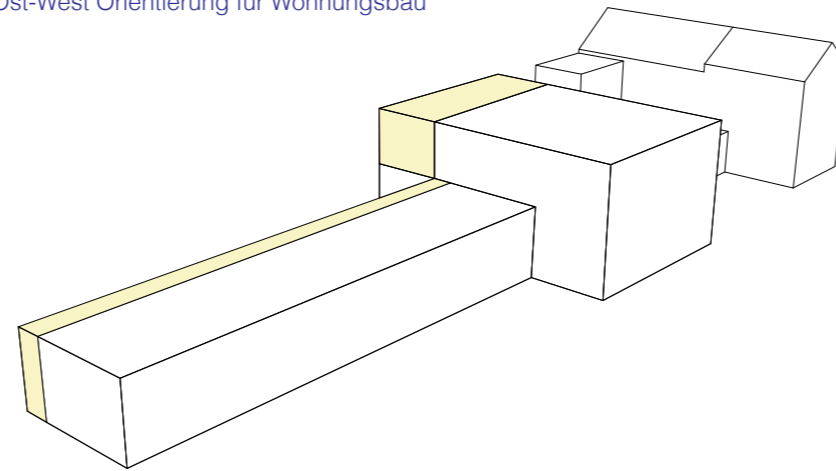
# Entwurfsprozess

## Entstehung Moved-Cubes

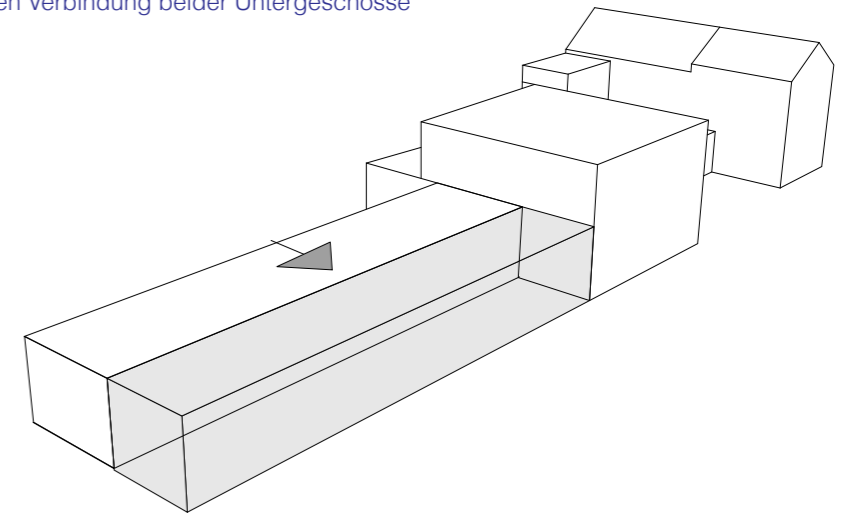
**Ausgangslage**  
best. Volumen



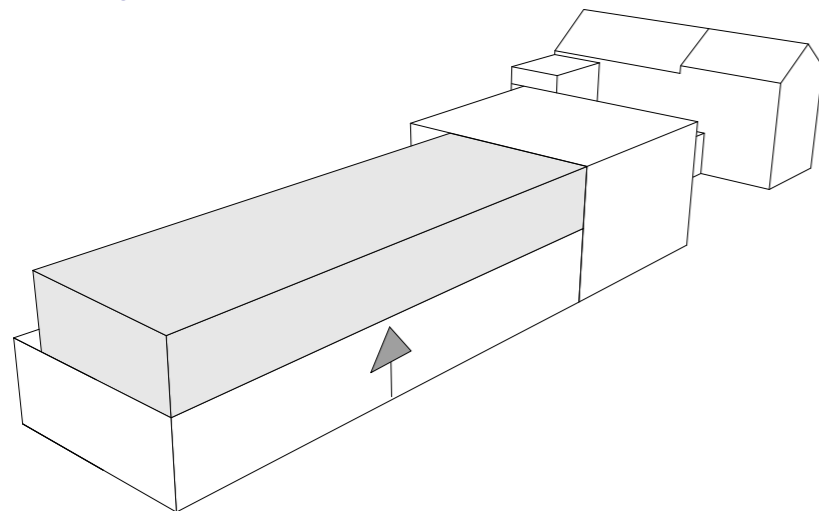
**Schritt 1, Teilrückbau**  
Öffnet den Raum gegen Westen  
> Ost-West Orientierung für Wohnungsbau



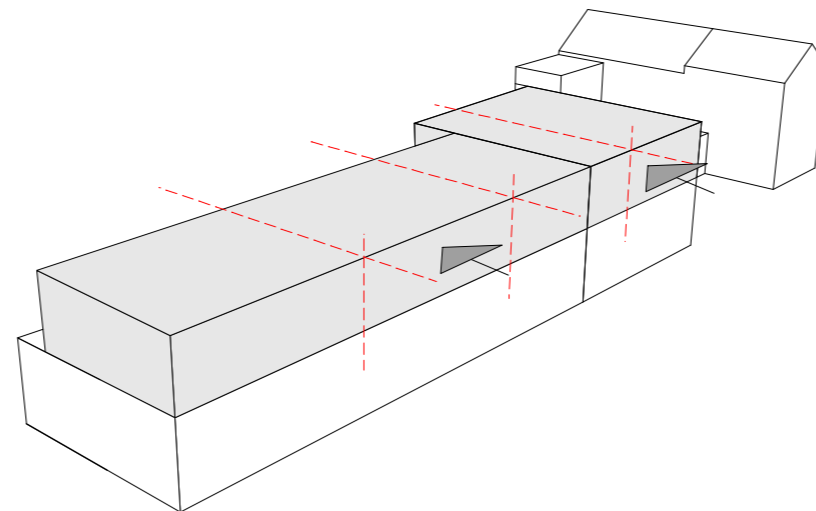
**Schritt 2, Erweiterung**  
Erweiterung gegen Osten, Sicherstellung der internen Verbindung beider Untergeschosse



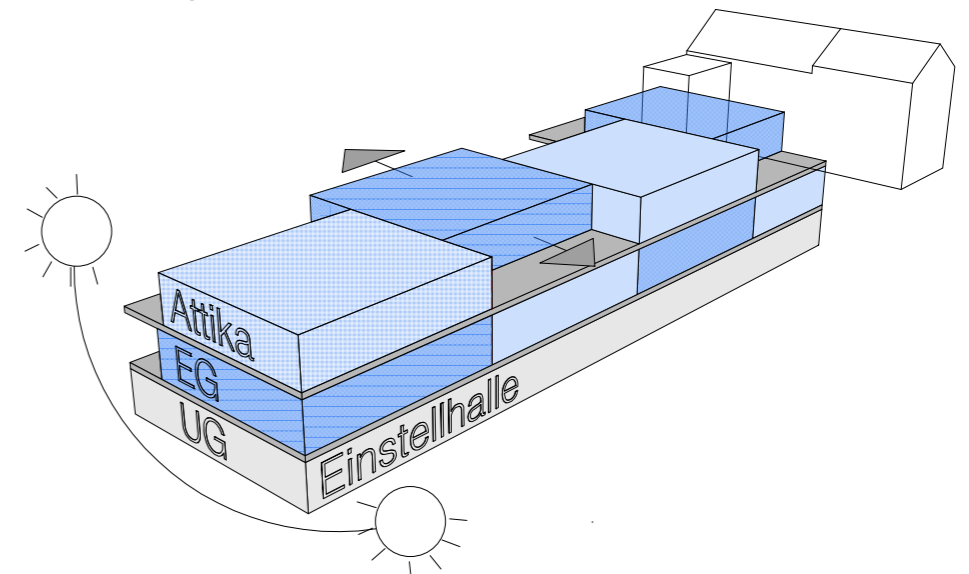
**Schritt 3, Aufstockung**  
Mögliche Aufstockung mit Fassadenrücksprung > Attika



**Schritt 4, Teilrückbau**  
Zerschneiden der Aufstockung

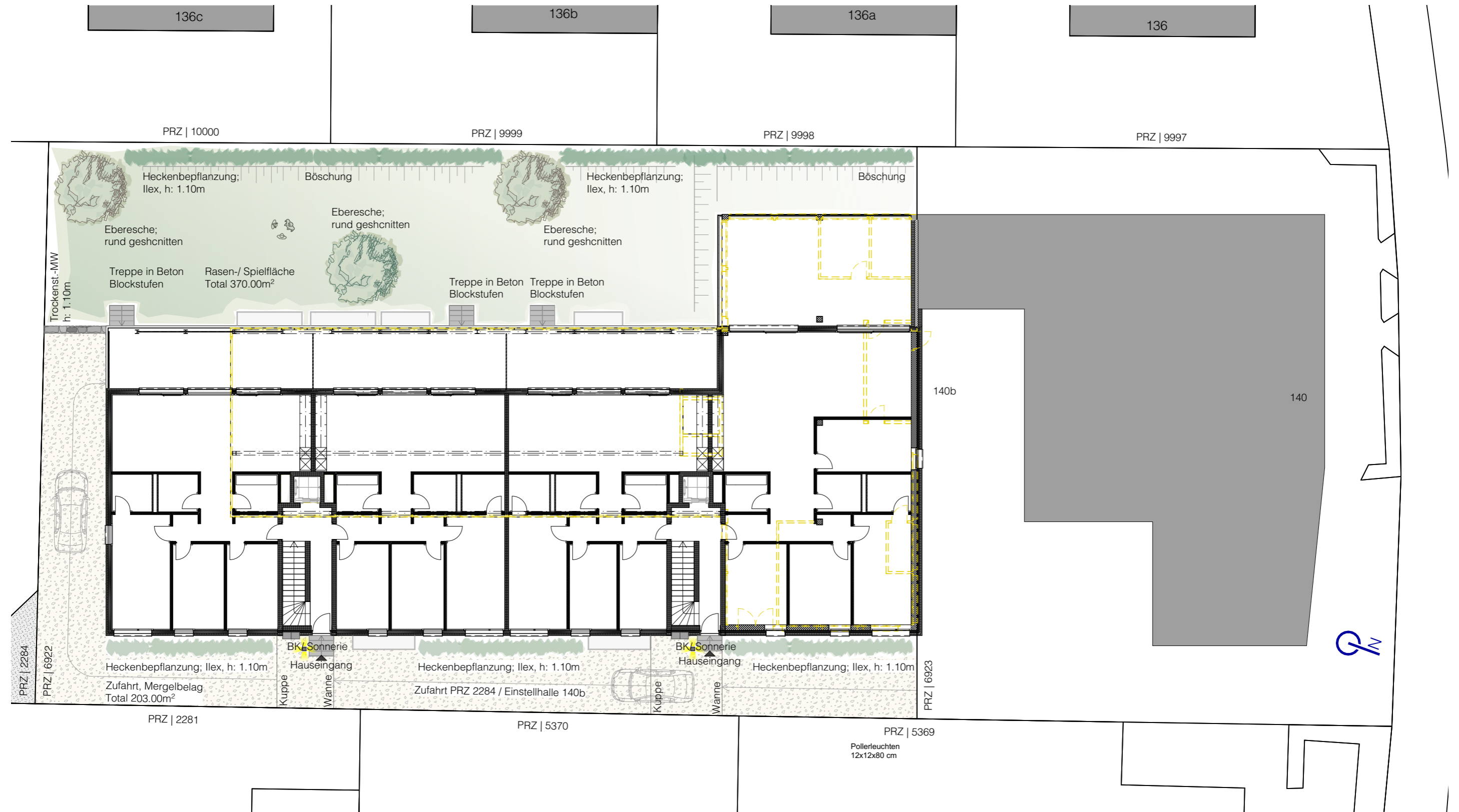


**Schritt 5, Versatz «Moved Cubes»**  
Attikawohnheiten versetzen, Ost-West Orientierung der Wohnungen

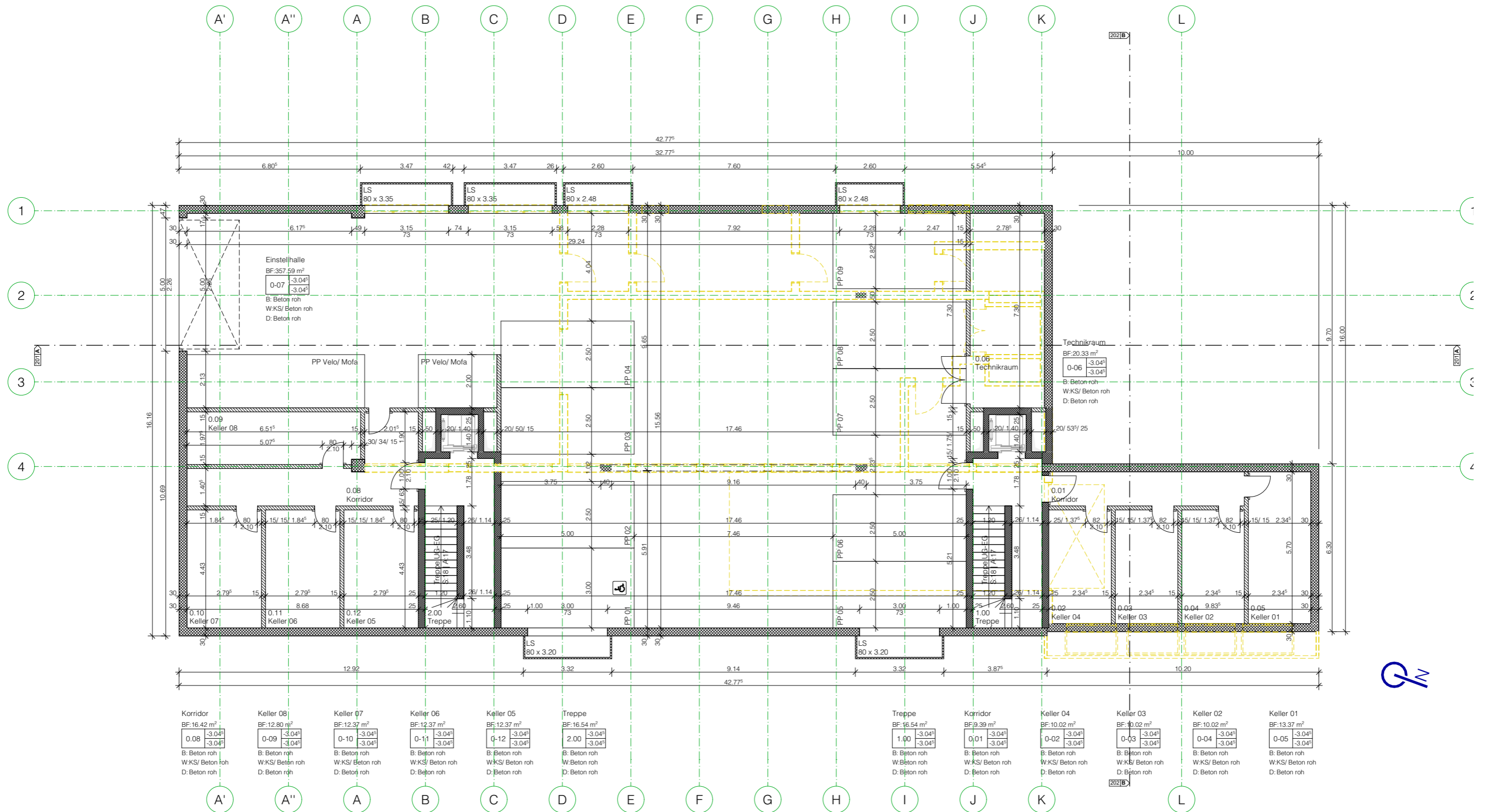


# Pläne

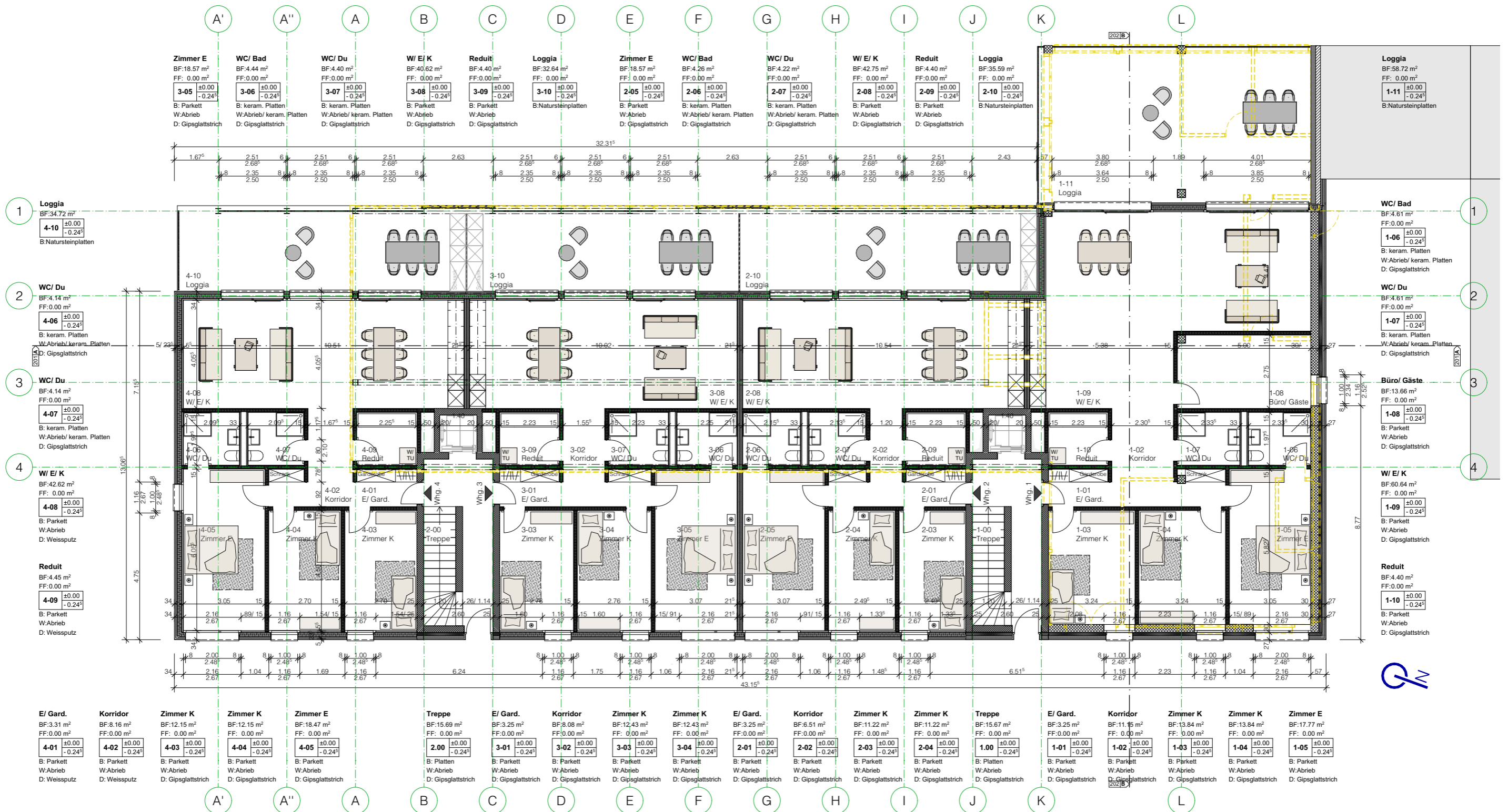
## Umgebungsplan | 1:200



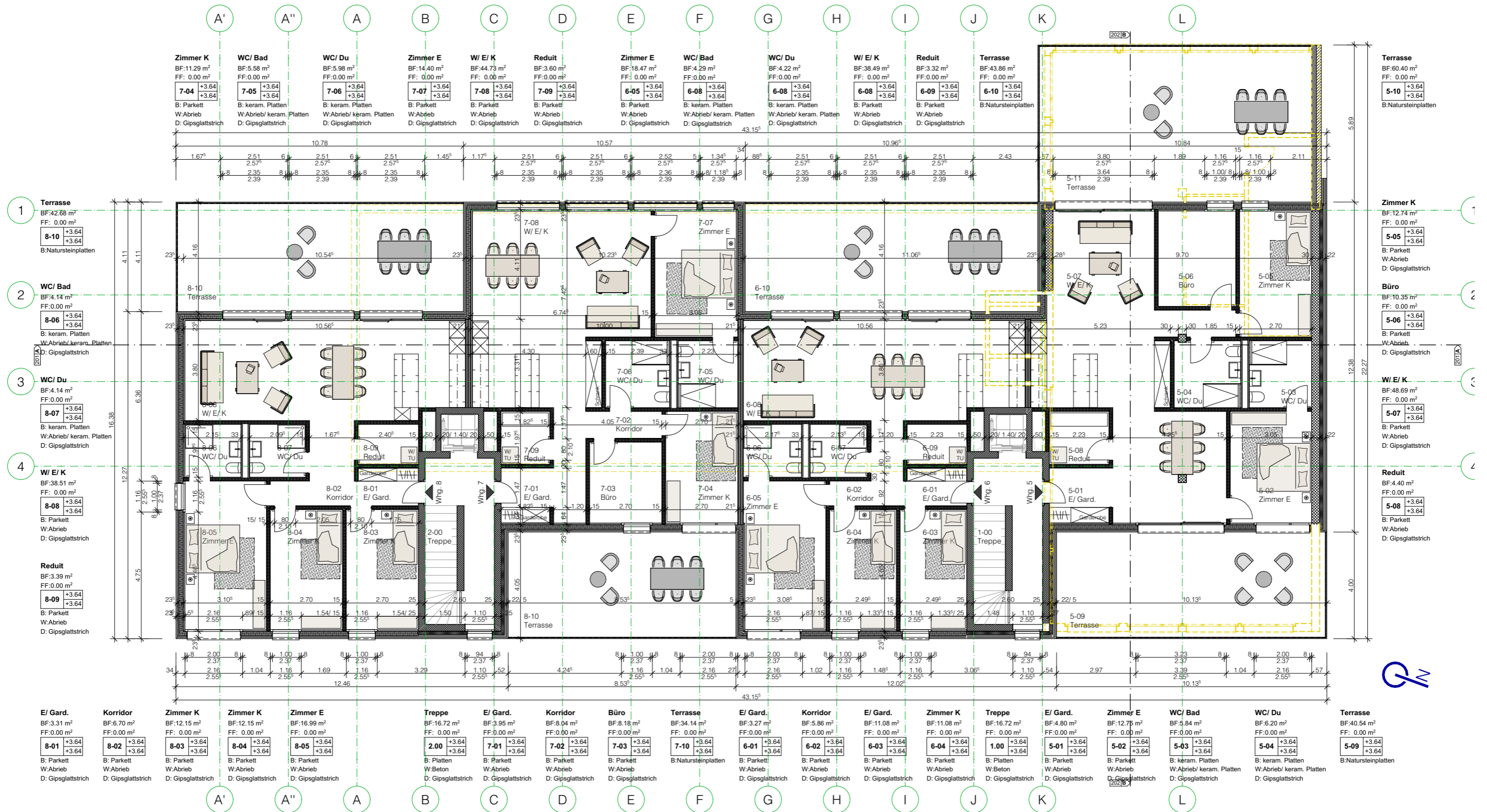
Grundriss UG | 1:150



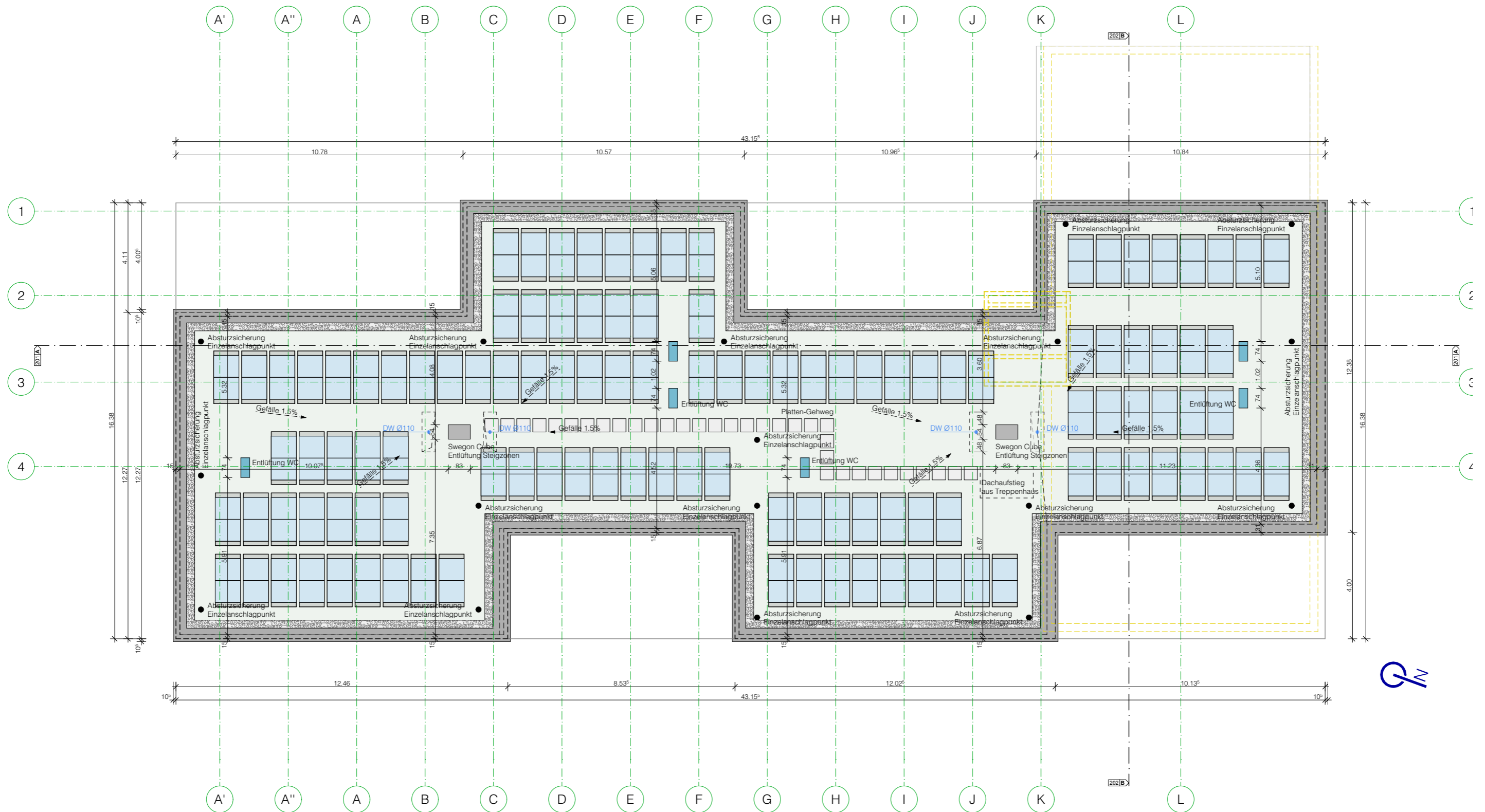
Grundriss EG | 1:150



Grundriss Attika | 1:150



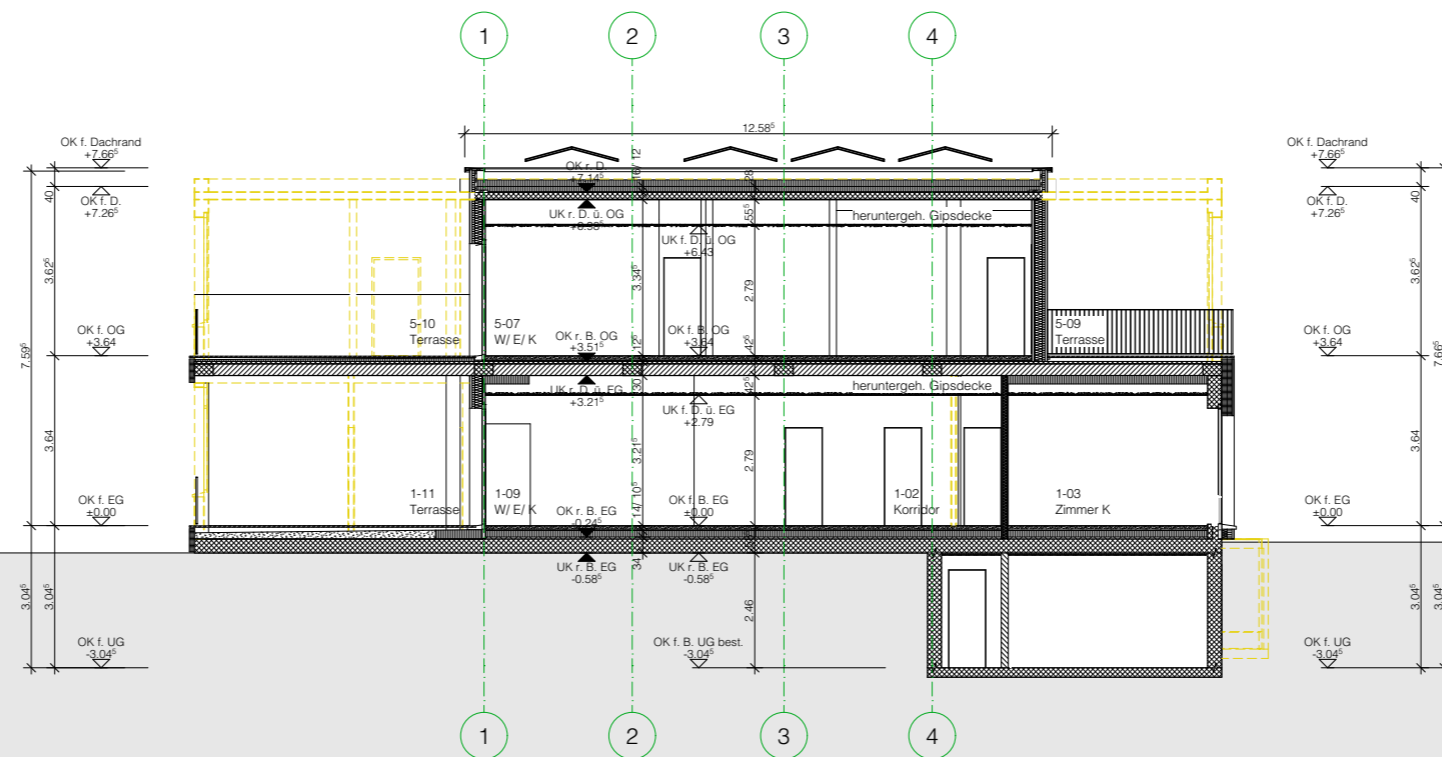
Grundriss Dachaufsicht | 1:150



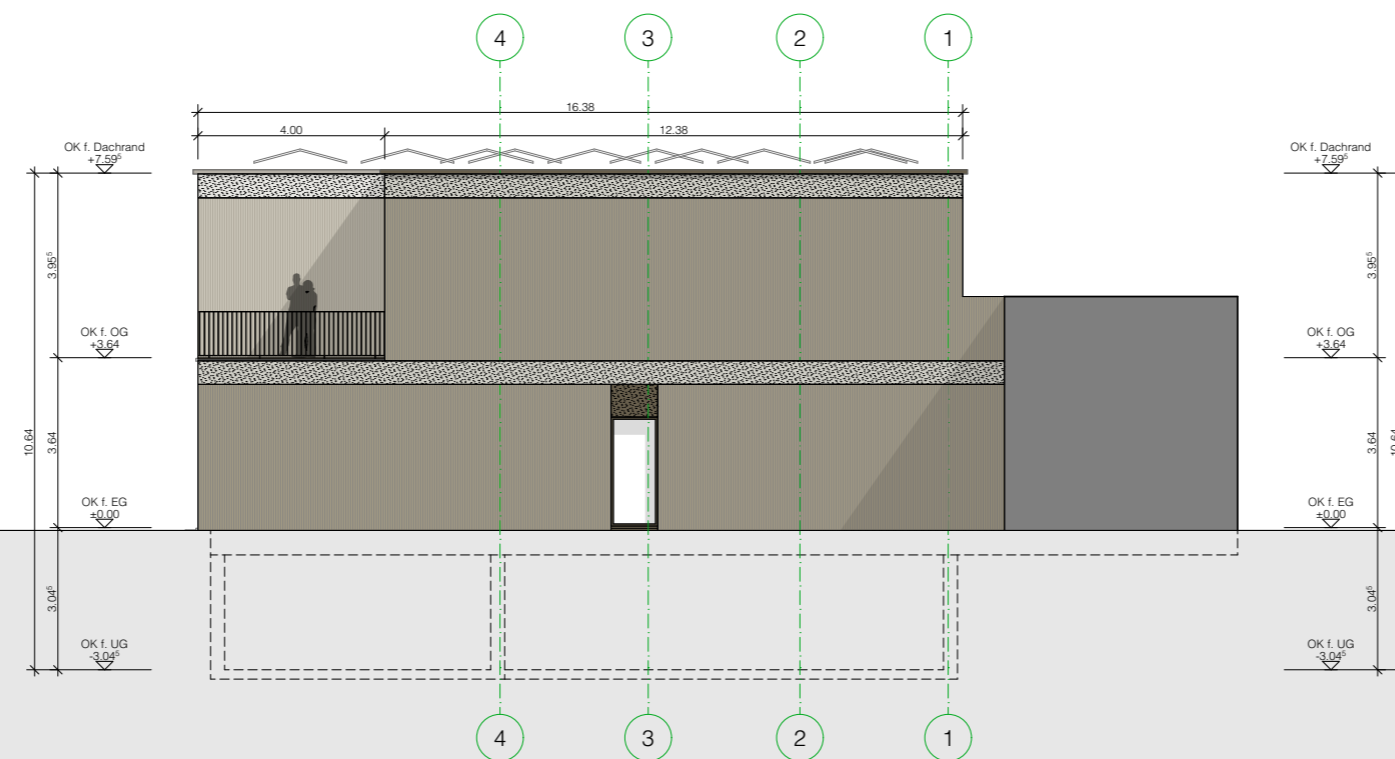
Schnitt A-A | 1:150



Schnitt B-B | 1:150



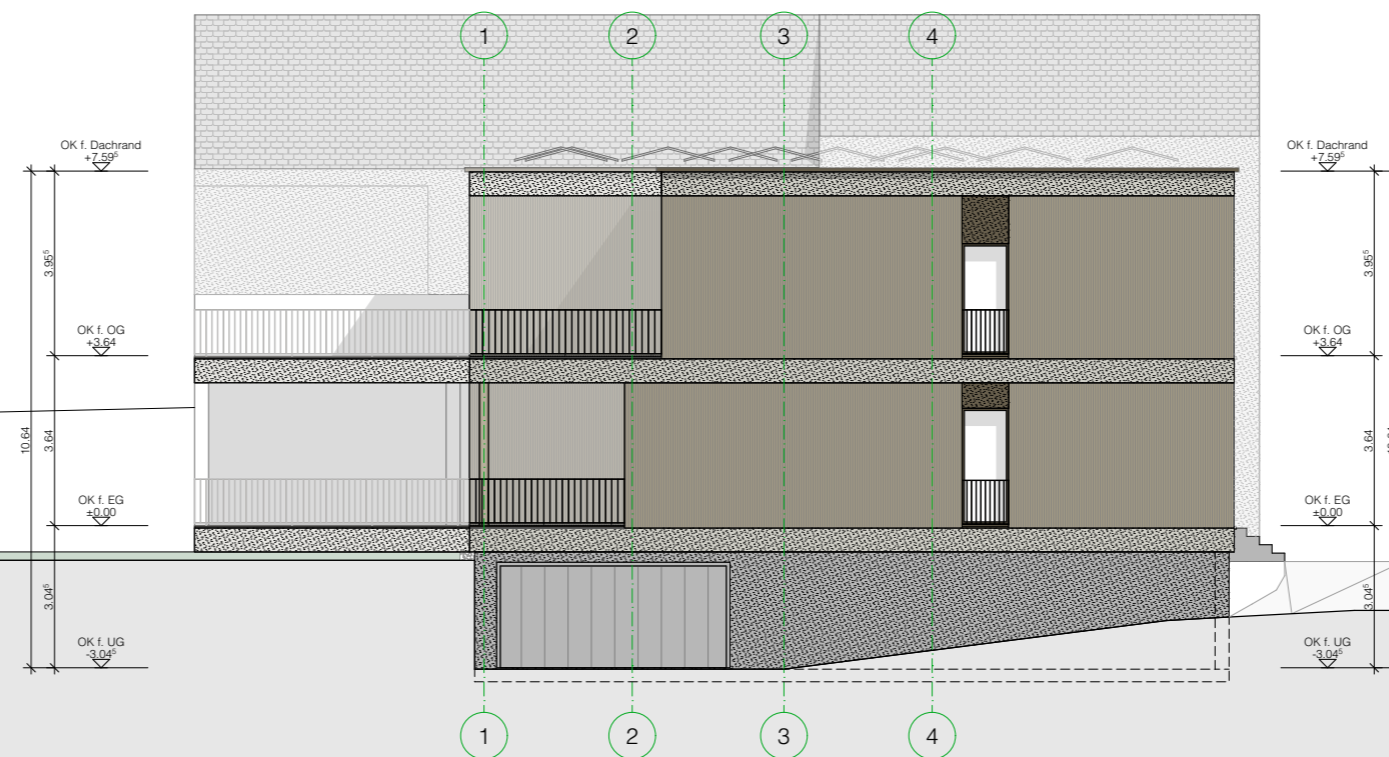
Nordfassade | 1:150



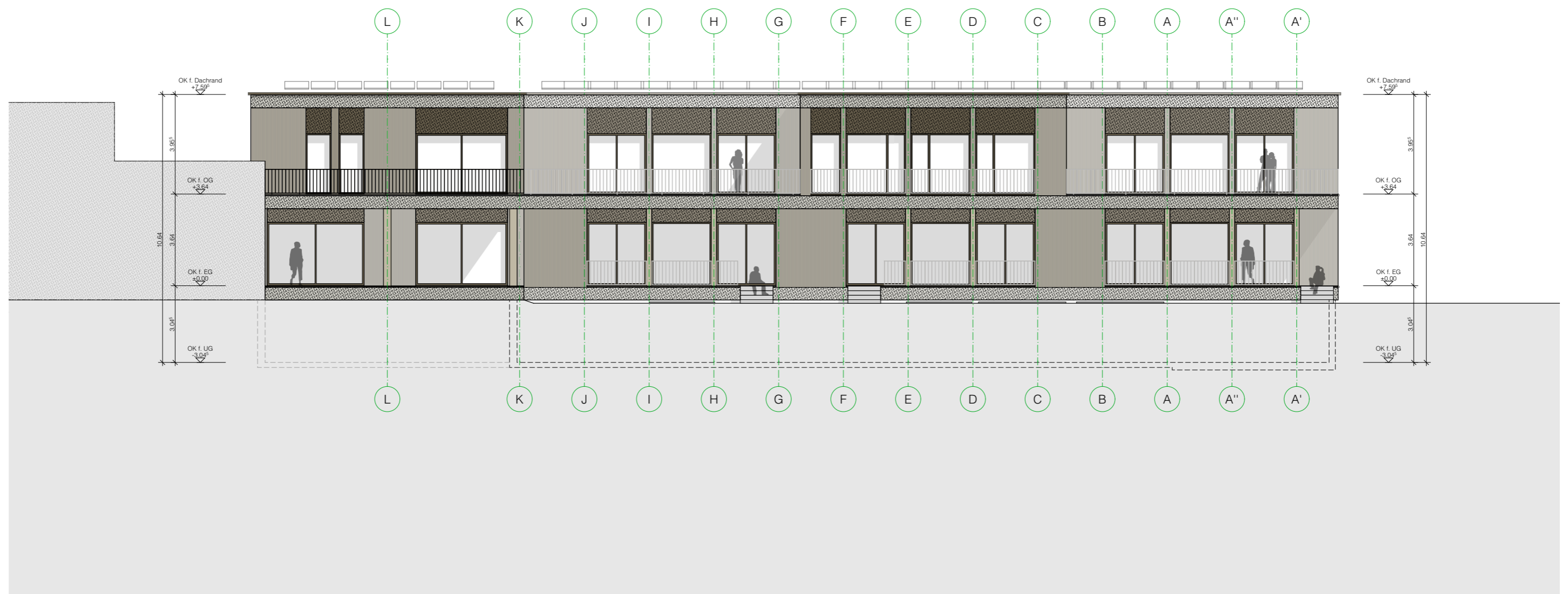
Ostfassade | 1:150



Südfassade | 1:150

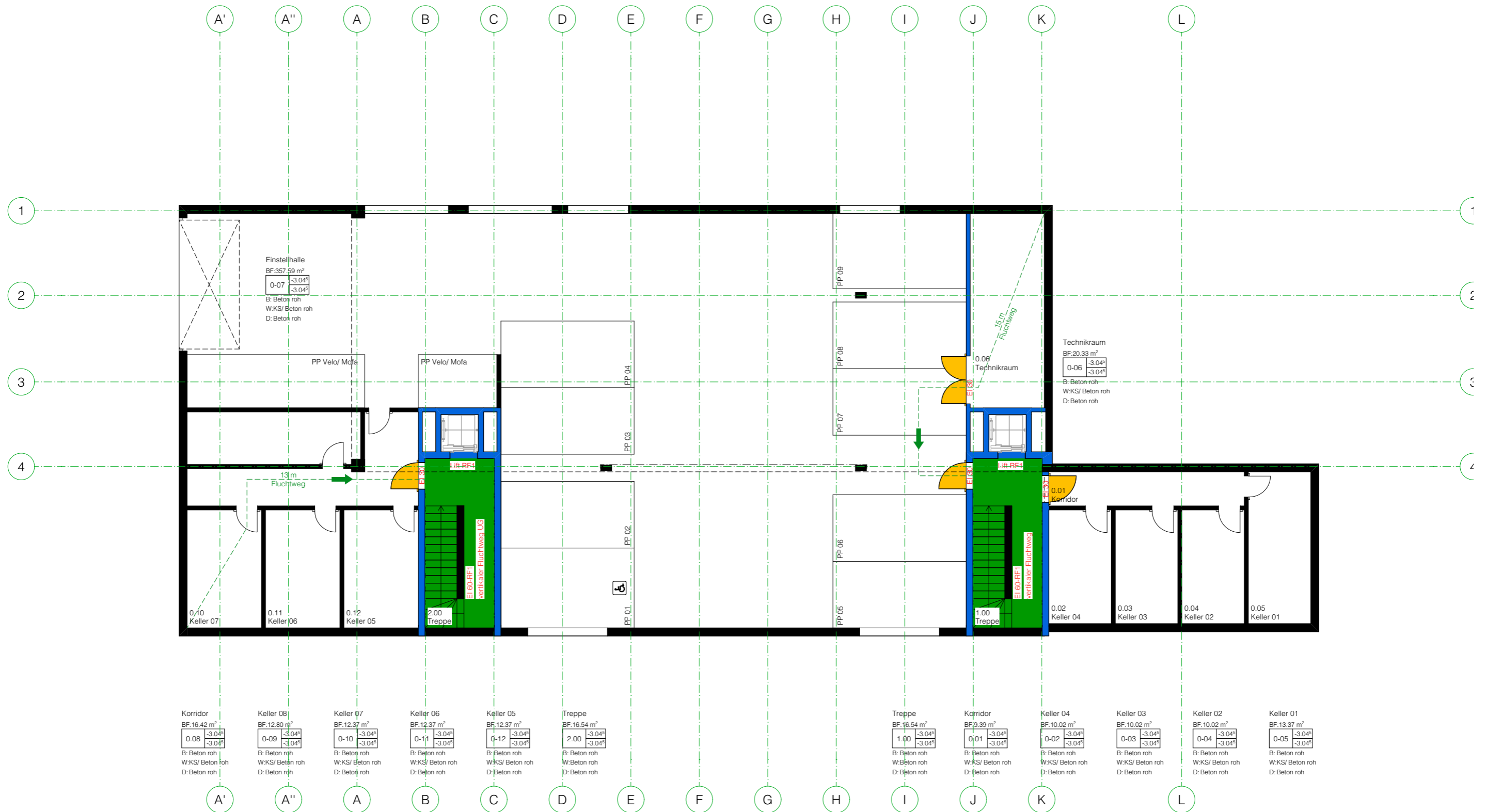


Westfassade | 1:150



# Pläne

Brandschutz UG | 1:150



Brandschutz EG | 1:150

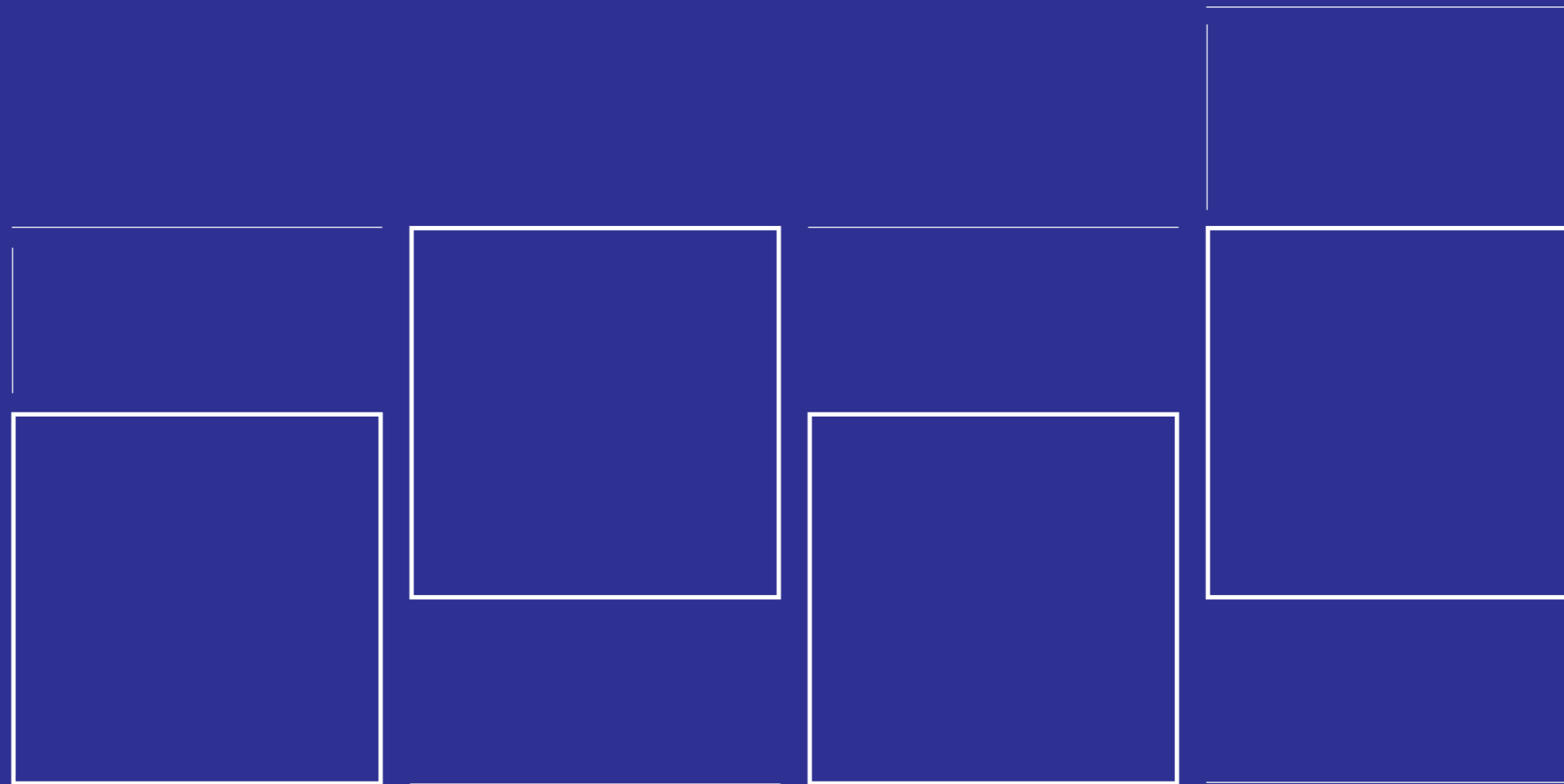


Brandschutz Attika | 1:150



# moved cubes

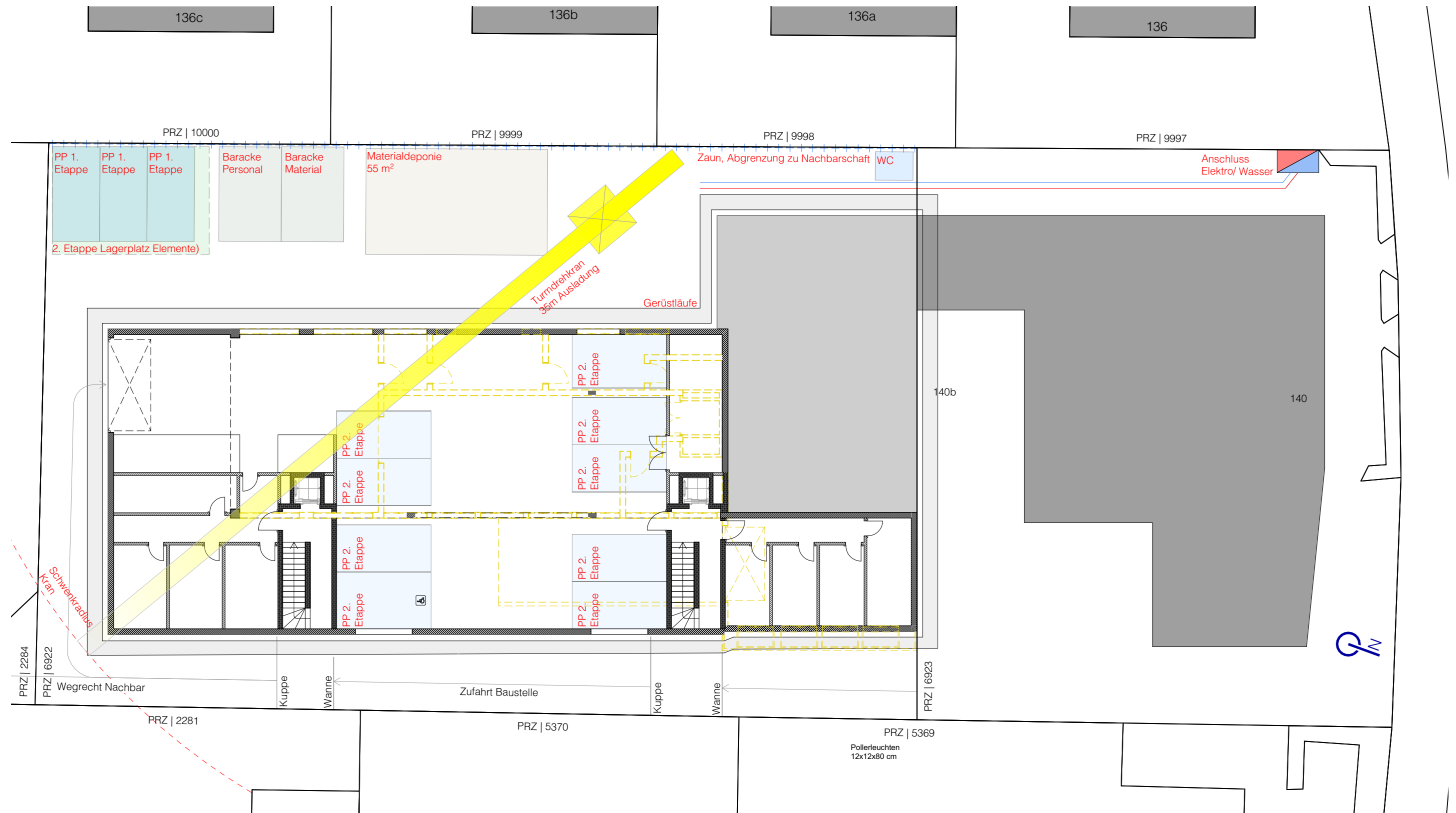
wohnen in grenchen



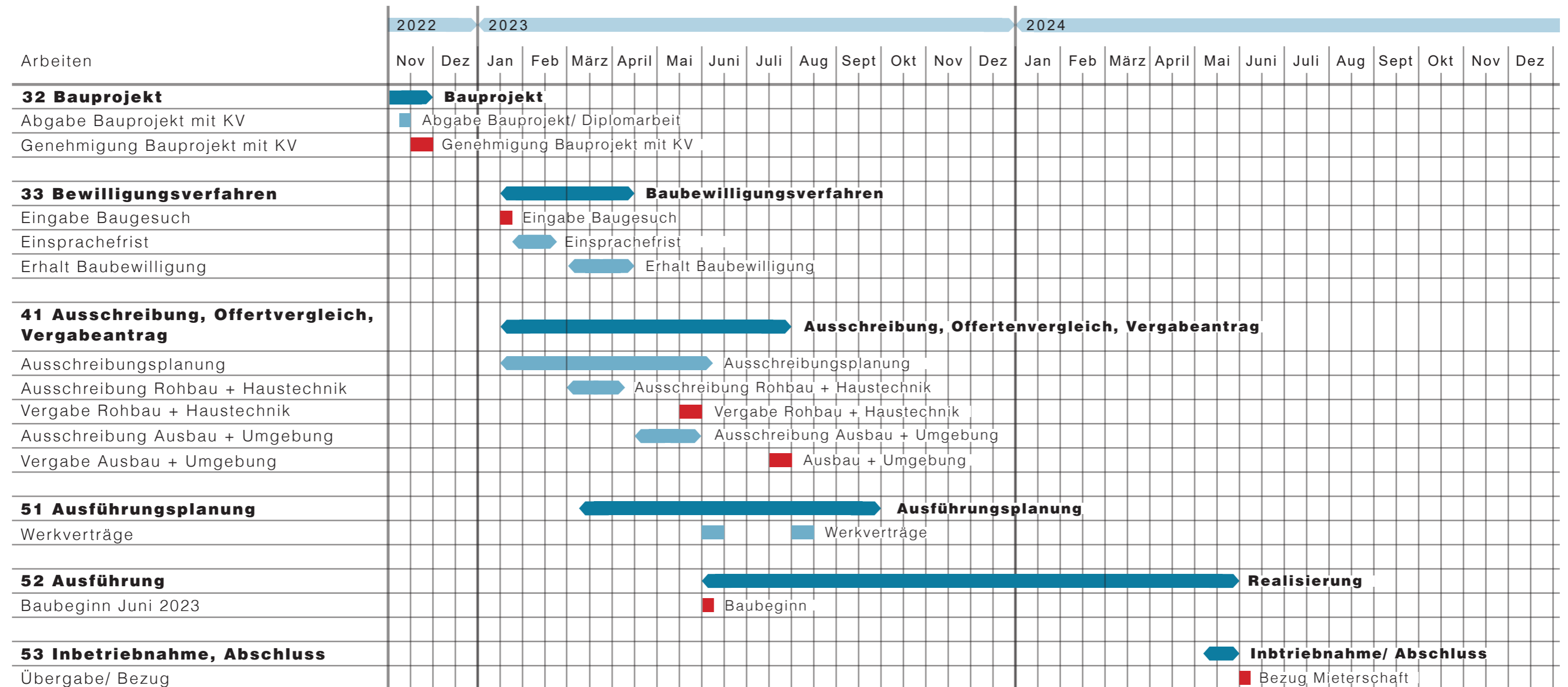
Baustellenlogistik

# Baustellenlogistik

## Baustelleneinrichtung | 1:200



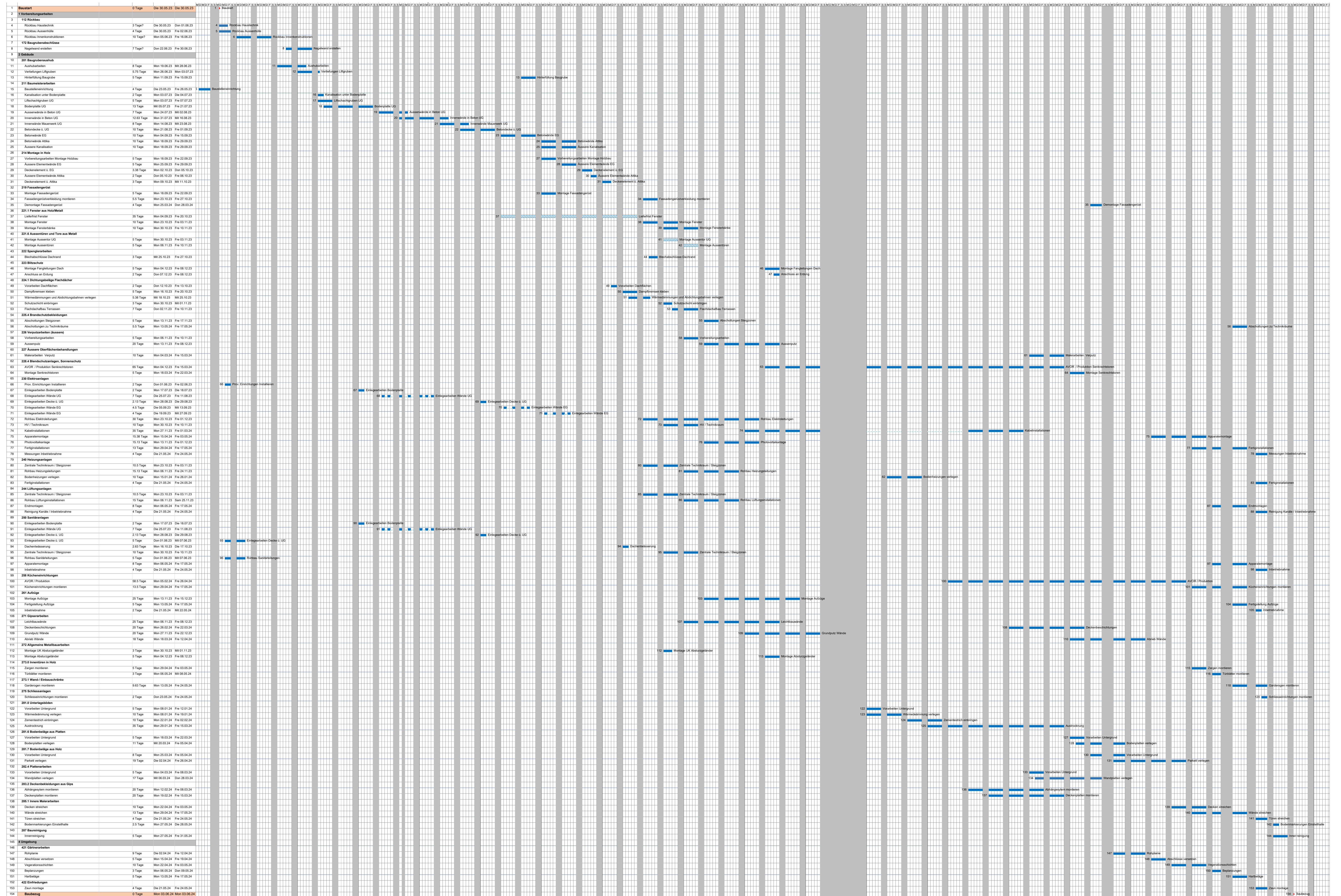
## Planungsprogramm



### Legende

↳ Phase    ↳ Bearbeitungszeit    ■ Meilensteine

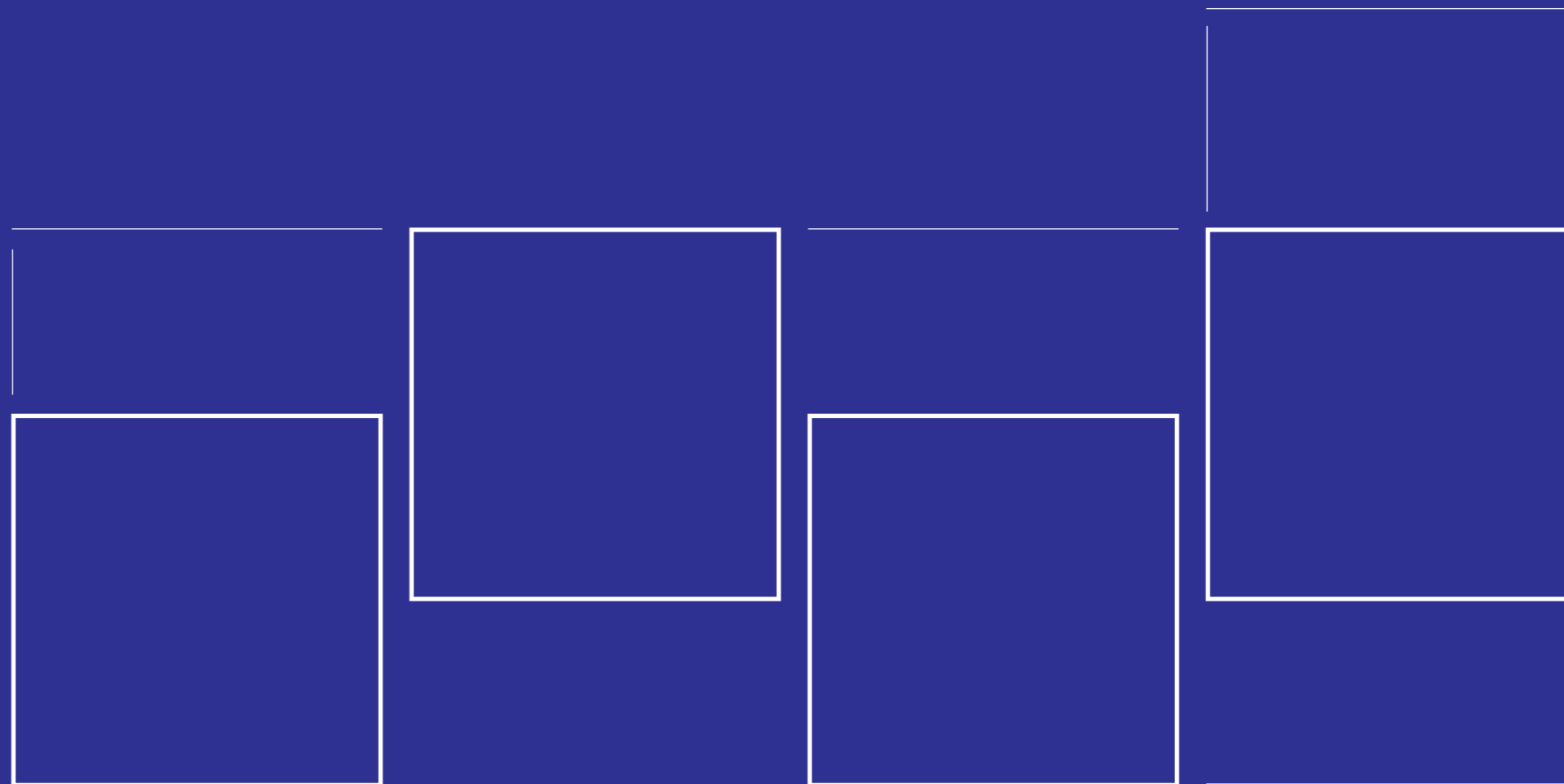
Baustellenlogistik  
Bauprogramm



Quelle: der Baustelleneinrichtung, erstellt am 08.05.2024

# moved cubes

wohnen in grenchen



Konstruktion

# Konstruktion

## Erläuterungsbericht Konstruktion

### Beschrieb Konstruktion

Das bestehende Gebäude soll insbesondere in der Skelett-Tragstruktur erhalten bleiben. Durch die projektierte Erweiterung des Volumens wird der Skelettbau zum integrierenden Bestandteil des Innenraums.

An der Ostfassade entsteht eine neue Aussenhülle, aufgrund der geringen Tragfähigkeit der Tonhourdisdecke (über EG) und unter Berücksichtigung einer nachhaltigen Bauweise ist eine Leichtbaukonstruktion, Tragwerk in Holz, einer massiven Bauweise vorzuziehen.

Die Erweiterung im Untergeschoss/ Sockelgeschoss wird wie der bereits bestehende Bereich in Beton ausgeführt. Auch die zu ergänzende Decke ü. UG wird in Beton erstellt.

Der darauf zu liegen kommende Holzbau erstreckt sich über zwei Geschosse, EG und Attika und soll in Elementbauweise aufgerichtet werden. Die Decke über EG, sowie die Flachdachkonstruktion wird ebenfalls in Holzelementen vorfabriziert und aufgerichtet. Dies ermöglicht eine möglichst geringe Rohbauzeit und zudem geringere Gewichte im Vergleich zu einem Massivbau.

Die Fassadenkonstruktion wird als hinterlüftete Putzfassade ausgeführt, aufgetragen auf eine Putzträgerplatte.

Der Dämmperimeter verläuft ab OK roher Boden Erdgeschoss, dementsprechend wird das Untergeschoss neu, wie auch bestehend nicht gedämmt.

### Boden/ Dach

Die Bodenaufbauten variieren zwischen UG-OG. Im Untergeschoss handelt es sich dabei um eine herkömmliche Bodenplatte in Beton, darunterliegend eine Magerbetonschicht auf der Baugrubensohle.

Der Boden im Erdgeschoss besteht aus einer Betonplatte (auch im Erweiterungsbau) darauf folgt eine Dämmschicht (Verlauf des Dämmperimeters), darauf aufbauend ein gewöhnlicher Bodenaufbau, Trittschalldämmung, Trennlage, Unterlagsboden und letztendlich der Bodenbelag.

Der Boden im Obergeschoss bisher bestehend aus einer Tonhourdis-Konstruktion, wird ergänzt mit einer Holzdecke, diese besteht aus einer Balkenlage, beidseitig zur Aussteifung verstärkt durch eine Dreischichtplatte, 27mm Fi/Ta. darauf folgt ein gewöhnlicher Bodenaufbau, Wärmedämmung, Trittschalldämmung, Trennlage, Unterlagsboden, Bodenbelag. Zur Vorbeugung der Wärmebrücken im Bereich der Loggia/ Terrassen wird die Decke innenseitig mit einer Flankendämmung versehen. Diese wird UK Decke ü. EG mit Schaumglas in Kaltbitumen verlegt. OK r. B. Attika mittels Vacu-comp.

Das Dach im Kopfbau bestehend aus einer Betonplatte wird im grössten Teil erweitert durch eine Holzkonstruktion. Diese besteht aus einer Balkenlage, beidseitig zur Aussteifung verstärkt durch eine Dreischichtplatte, 27mm Fi/Ta. Darauf folgt eine Abdichtungsebene, diese bewerkstelligt die Bauzeitabdichtung und die Funktion der Dampfbremse. Darüber eine zweilagige Dämmschicht im Gefälle, gefolgt von einer Abdichtung (primäre wasserführende Schicht), geschützt durch eine Vegetationsschicht, beitragend zur extensiven Begrünung.

### Wände

Im Untergeschoss bestehen die Aussenwände aufgrund der Terrainberührungen aus Beton und die Innenwände werden als Mauerwerk (KS) ausgeführt. Im Erdgeschoss (über Terrain) wechselt die Konstruktion vom Massivbau zu einer Leichtbaukonstruktion mit Holzbau-Elementen. Dadurch wird ein geringes Eigengewicht angestrebt, so dass die bestehenden Decken den anfallenden Lasten gerecht werden.

### Loggia/ Terrassen

Die Loggia/ Terrassen werden grundsätzlich «kalt» ausgebildet, die Dämmung verläuft bis UK r., bzw. ab OK r. Loggia/ Terrasse. Innenseitig wird einer möglichen Wärmebrücke mittels einer Flankendämmung vorgebeugt. Die rohen Oberflächen werden durch Bitumenbahnen abgedichtet und folglich mit einem Bodenbelag in Feinsteinzeugplatten auf Stelzlagern belegt. Somit verläuft die primäre wasserführende Schicht auf der darunterliegenden Abdichtungsbahn, welche vorderkannt Loggia/ Terrasse durch eine verdeckte Rinne entwässert wird.

### Fenster

Im Untergeschoss werden keine Fenster eingesetzt. Die jeweiligen Öffnungen tragen mittels einem Lichtschacht zur natürlichen Belüftung der Einstellhalle bei und streben somit eine Querlüftung an.

Im Erdgeschoss/ Attika werden Holz-Metallfenster (Metall aussen NCS S 7010-Y10R) mit 3-fach Isolierverglasung inkl. Isolierglas-Randverbund (U-Wert gemäss kantonaler Energieverordnung) versetzt. Ausführung mit Drehkippsbeschlag, im Wohnbereich mit Hebeschiebefenster, bzw. der Mittelteil als Festverglasung. Die Fenster im Erdgeschoss sind ggf. mit einer erhöhten Einbruchsicherung auszuführen.

### Sonnenschutz

Senkrechtmarkisen mit Stoff, Soltis 92-2148 Kako, bei allen Fenstern. Antrieb elektrisch.

### Aussentüren

Hauseingangstüren in Metall NCS S 7010-Y10R, mit Dreipunkt-Verschluss und Schliessanlage.

### Garagentor

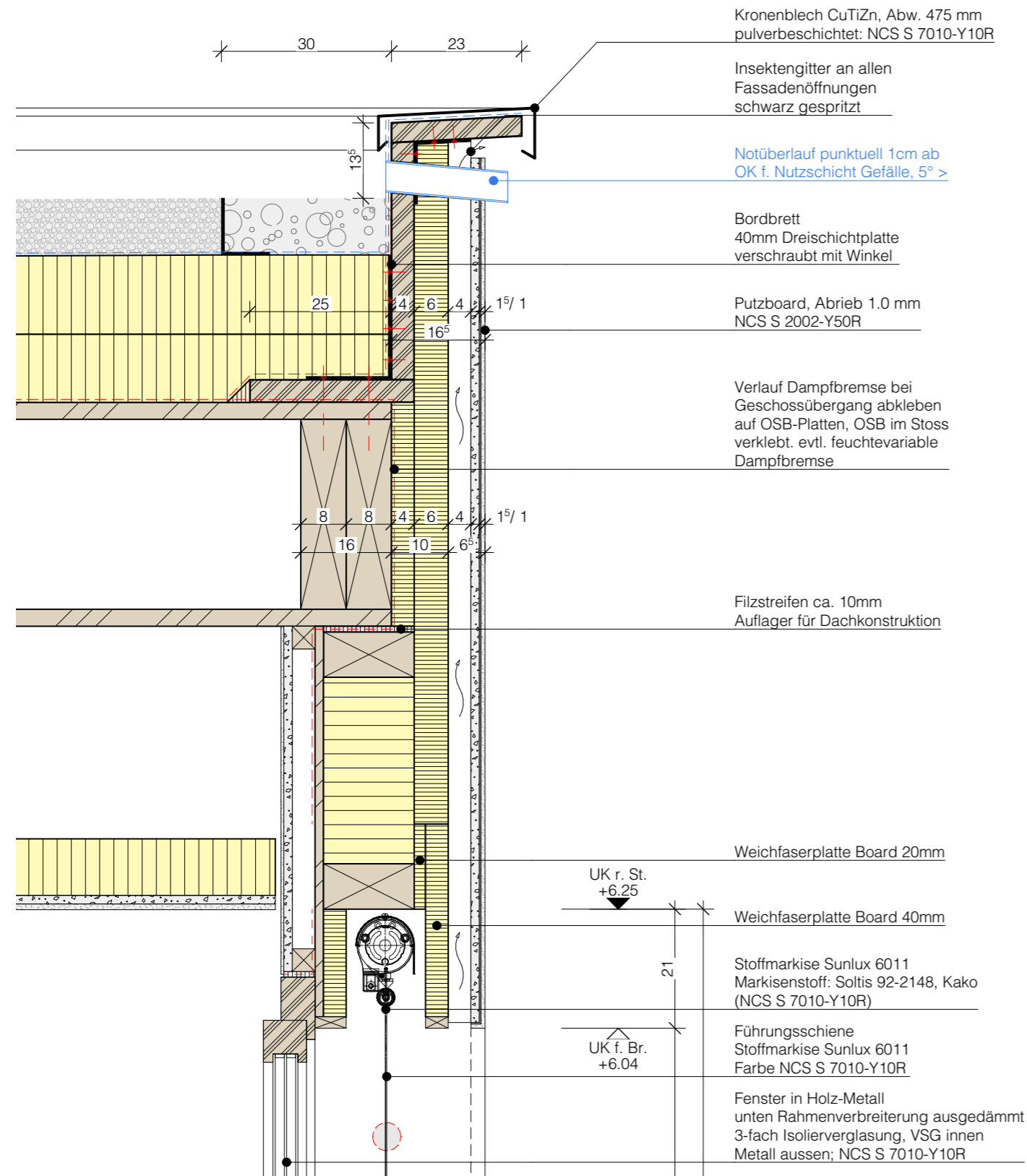
Sektionaltor, Torantrieb elektrisch, aussen mit Infrarot-Handsensor und Schliessschalter. Innen mit Bewegungsmelder gesteuert.

### Metallbaufertigteile

Terrassengeländer/ Absturzsicherungen in Metall verzinkt mit Pulverbeschichtung, NCS S 7010-Y10R. Geländer Innentreppen in Metall mit Pulverbeschichtung NCS S 7010-Y10R.

# Detailpläne

## Dachranddetail 01 | 1:10



Dachaufbau Attika

- extensive Begrünung	100 mm
- Abdichtung	-
- zweilagig bituminös	-
- Wärmedämmung zweilagig im Gefälle	260-120 mm
- Dampfbremse/ Bauzeitabdichtung	-
- Dreischichtplatte Fi/Ta	30 mm
- Balkenlage	330.5mm
- Dreischichtplatte Fi/Ta	30 mm
- Abhängesystem	47.5mm
- Steinwolle Typ1	100 mm
- Gipskartonplatte	15 mm
- Abrieb	5 mm

Wandaufbau Attika

- Kamputz	10 mm
- Putzträgerplatte Fermacell	15 mm
- Lattung/ Hinterlüftung	40 mm
- Weichfaserplatte	60 mm
- Ständerkonstruktion	-
- zwischengedämmt Steinw.	180 mm
- OSB-Platte	15 mm
- Installationsrost	40 mm
- Gipskartonplatte	15 mm
- Abrieb	5 mm

Bodenaufbau Attika

- Multipark-Parkett Eiche	10 mm
- Anhydrit-Estrich inkl. FBH	65 mm
- Trennlage PE-Folie	-
- Trittschalldämmung EPS-T	30 mm
- Wärmedämmung EPS	20 mm
- best. Zementüberzug	50 mm
- best. Tonhourdisdecke	250 mm
- Abhängesystem	47.5mm
- Wärmedämmung Steinwolle	60 mm
- Gipskartonplatte	15 mm
- Abrieb	5 mm

### Hinweis/ Infomation

Die gewählten Farben dienen einer besseren Lesbarkeit des Details und haben keine Bedeutung hinsichtlich Bauablauf oder der detaillierten Materialwahl.

### Erläuterungsbericht Detailkonstruktion

Der Dachrandabschluss ist mittels einem Holzwinkel vorgesehen. Dieser dient als Oberfläche zur später folgenden Abdichtung. Bei einer Flachdachentwässerung ist ein Notüberlauf gem. abgebildetem Detail als gängiger Standard bekannt und Pflicht.

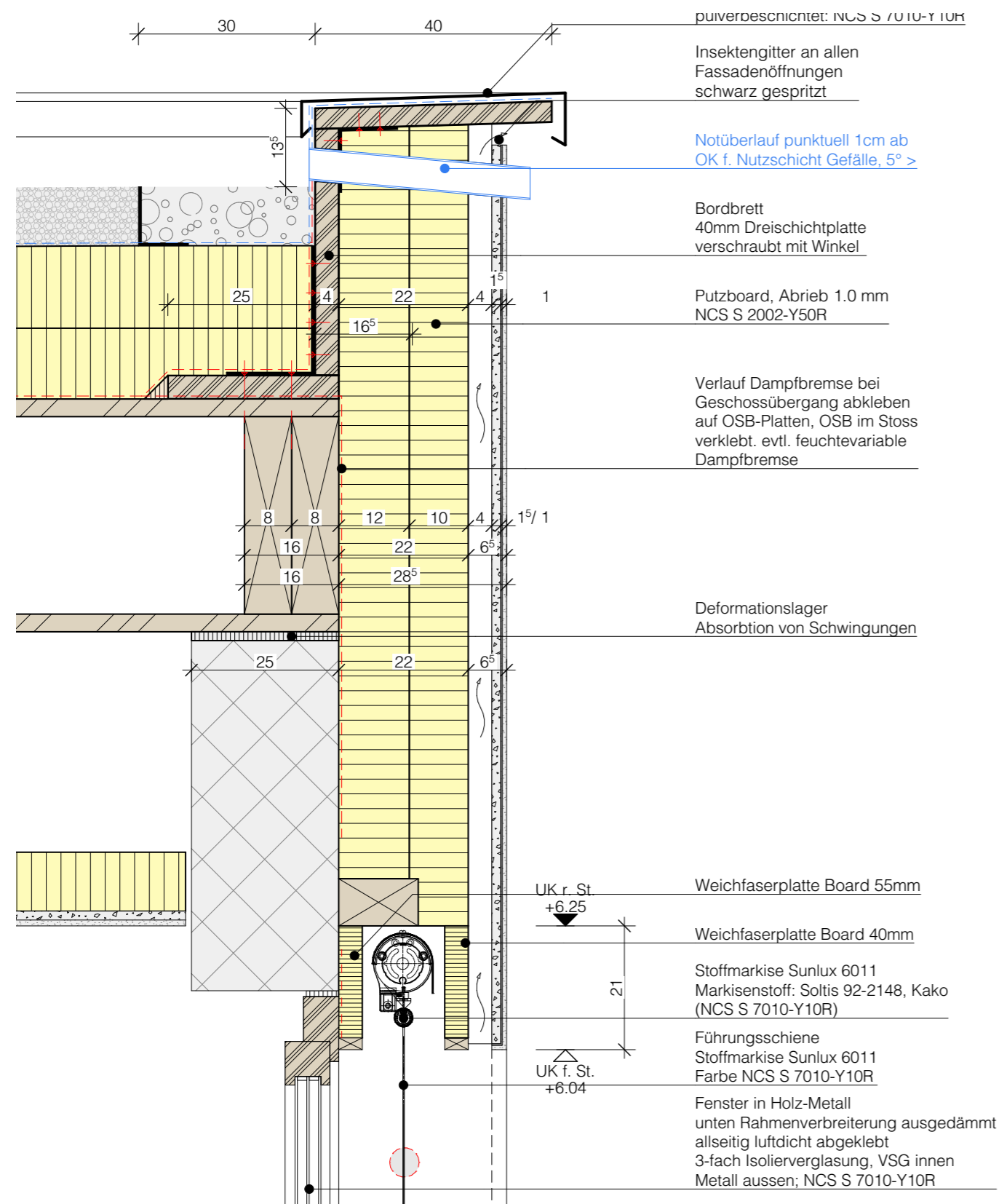
Die Dampfbremse verläuft ab OK r. Dach seitlich entlang der Dachstirn auf die darunterliegende Wandkonstruktion, innenseitig abgeklebt auf die OSB-Platte. Diese bildet zum einen die innenliegende, statische Aussteifung des Holzbau-Elements und zum anderen übernimmt diese die Funktion der Dampfbremse.

Die Fensterrahmen sind allseitig luftdicht abzukleben und die entstandenen Toleranzen werden mit einem Seidenzopf ausgestopft. Die Rondellen dienen zur statischen und sicheren Befestigung der Führungsschienen der Senkrechtmarkisen.

Die Dachkonstruktion wird auf die Aussenwände aufgelegt, getrennt durch einen Filzstreifen, dienend als Auflager zwischen den beiden starren Verbindungen zur Absorbition von Schwingungen und Schall.

Der Storenkasten wird im Rohbau durch Weichfasterplatten ausgeführt und mittels sichergestellt.

Dachranddetail 02 | 1:10



- extensive Begrünung 100 mm
- Abdichtung zweilagig bituminös -
- Wärmedämmung zweilagig im Gefälle 260-120 mm
- Dampfbremse/ Bauzeitabdichtung -
- Dreischichtplatte Fi/Ta 30 mm
- Balkenlage 330.5mm
- Dreischichtplatte Fi/Ta 30 mm
- Abhängesystem 47.5mm
- Steinwolle Typ1 100 mm
- Gipskartonplatte 15 mm
- Abrieb 5 mm

- Wandaufbau Attika (Treppenhaus)
- Stahlbeton (Erdbebensicherheit) 250 mm
  - Wärmedämmung Steinwolle 120 mm
  - Wärmedämmung Steinwolle 100 mm
  - Lattung/ Hinterlüftung 40 mm
  - Putzträgerplatte Fermacell 15 mm
  - Kammputz 10 mm

Hinweis/ Infomation

Die gewählten Farben dienen einer besseren Lesbarkeit des Details und haben keine Bedeutung hinsichtlich Bauablauf oder der detaillierten Materialwahl.

Erläuterungsbericht Detailkonstruktion

Der Dachrandabschluss ist mittels einem Holzwinkel vorgesehen. Dieser dient als Oberfläche zur später folgenden Abdichtung. Bei einer Flachdachentwässerung ist ein Notüberlauf gem. abgebildetem Detail als gängiger Standard bekannt und Pflicht.

Unterschied zum Detail 01 ist hierbei die Dämmstärke im Dachrandbereich. Dieser Dachrand, wie nebenan abgebildet wird jeweils dort ausgeführt, wo die darunterliegende Tragkonstruktion in Beton bestehend oder neu projektiert ist. Dementsprechend unterscheidet sich dieser Dachrand zum anderen darin, dass die Dämmebene in selber Stärke durchläuft bis UK Krone.

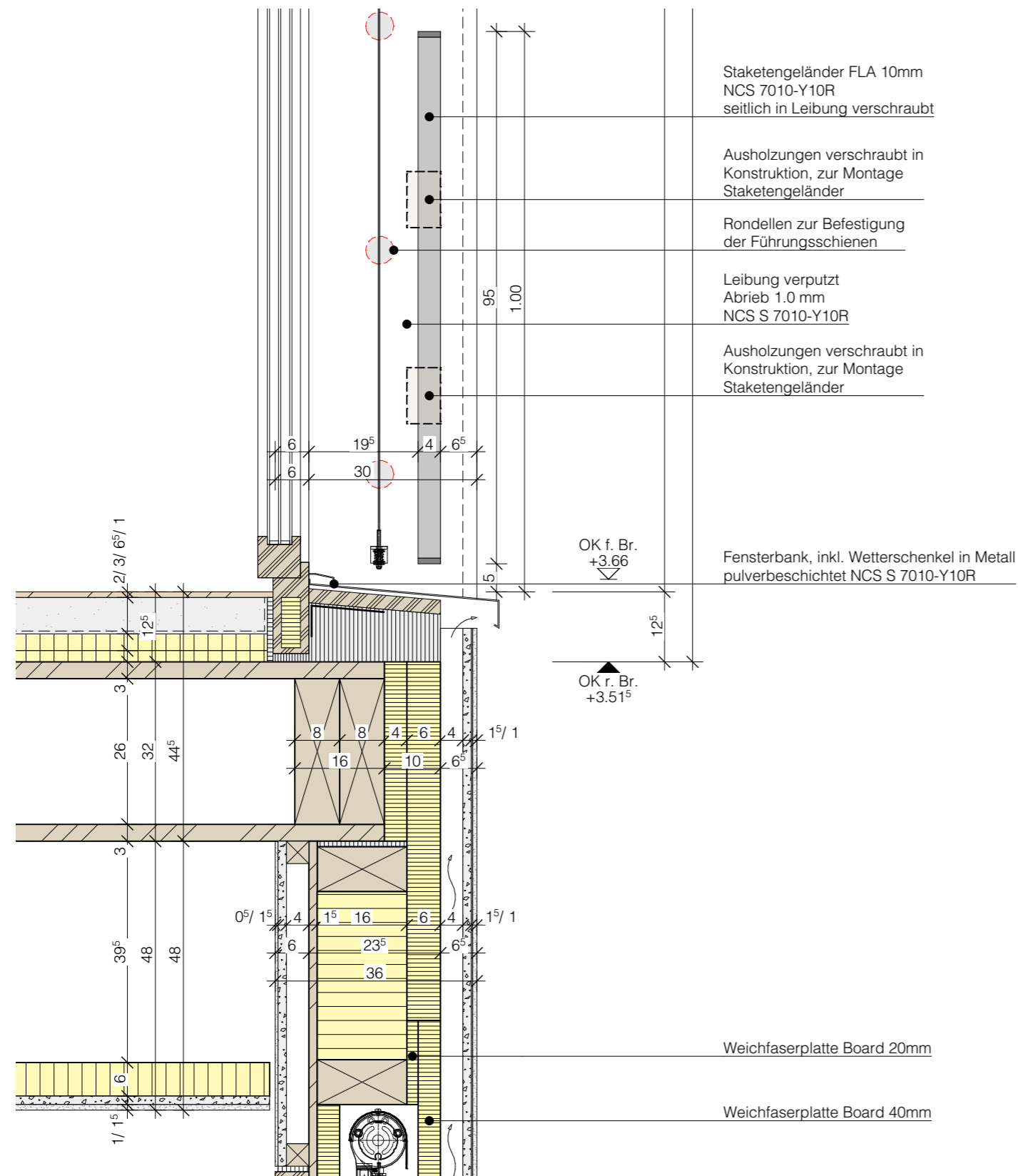
Die Dampfbremse verläuft ab OK r. Dach seitlich entlang der Dachstirn auf die darunterliegende Wandkonstruktion, innenseitig abgeklebt auf die OSB-Platte. Diese bildet zum einen die innenliegende, statische Aussteifung des Holzbau-Elements und zum anderen übernimmt diese die Funktion der Dampfbremse.

Die Fensterrahmen sind allseitig luftdicht abzukleben und die entstandenen Toleranzen werden mit einem Seidenzopf ausgestopft. Die Rondellen dienen zur statischen und sicheren Befestigung der Führungsschienen der Senkrechtmarkisen.

Die Dachkonstruktion wird auf die Betonwände aufgelegt, getrennt durch ein Deformationslager, dienend als Auflager zwischen den beiden starren Verbindungen zur Absorbtion von Schwingungen und Schall.

Der Storenkasten wird im Rohbau durch Weichfasterplatten ausgebildet.

Brüstungsdetail | 1:10



Dachaufbau Attika	
- extensive Begrünung	100 mm
- Abdichtung zweilagig bituminös	-
- Wärmedämmung zweilagig im Gefälle	260-120 mm
- Dampfbremse/ Bauzeitabdichtung	-
- Dreischichtplatte Fi/Ta	30 mm
- Balkenlage	330.5mm
- Dreischichtplatte Fi/Ta	30 mm
- Abhängesystem	47.5mm
- Steinwolle Typ1	100 mm
- Gipskartonplatte	15 mm
- Abrieb	5 mm

Wandaufbau Attika	
- Kammputz	10 mm
- Putzträgerplatte Fermacell	15 mm
- Lattung/ Hinterlüftung	40 mm
- Weichfaserplatte	60 mm
- Ständerkonstruktion zwischengedämmt Steinw.	180 mm
- OSB-Platte	15 mm
- Installationsrost	40 mm
- Gipskartonplatte	15 mm
- Abrieb	5 mm

Bodenaufbau Attika	
- Multipark-Parkett Eiche	10 mm
- Anhydrit-Estrich inkl. FBH	65 mm
- Trennlage PE-Folie	-
- Trittschalldämmung EPS-T	30 mm
- Wärmedämmung EPS	20 mm
- best. Zementüberzug	50 mm
- best. Tonhourdisdecke	250 mm
- Abhängesystem	47.5mm
- Wärmedämmung Steinwolle	60 mm
- Gipskartonplatte	15 mm
- Abrieb	5 mm

Hinweis/ Infomation

Die gewählten Farben dienen einer besseren Lesbarkeit des Details und haben keine Bedeutung hinsichtlich Bauablauf oder der detaillierten Materialwahl.

Erläuterungsbericht Detailkonstruktion

Die Absturzsicherung wird mittels Ausholzungen in der Leibung verschraubt. Die Fensterbänke sind in Aluminium, pulverbeschichtet wie alle weiteren aussenliegenden Metallbauteile. Die Fensterrahmen sind allseitig luftdicht abzukleben und die entstandenen Toleranzen werden mit einem Seidenzopf ausgestopft. Die Rondellen dienen zur statischen und sicheren Befestigung der Führungsschienen der Senkrechtmarkisen.

Die Deckenkonstruktion wird auf die Aussenwände aufgelegt, getrennt durch einen Filzstreifen, dienend als Auflager zwischen den beiden starren Verbindungen zur Absorbition von Schwingungen und Schall. Stirnseitig wird die Deckenkonstruktion um 4cm von der Aussenkante der rohen Wandkonstruktion zurückgestuft, sodass durchgehend ein zusätzlicher Dämmstreifen eingelegt werden kann. Dieser beugt der örtlichen Schwachstelle vor und verhindert eine punktuelle Auskühlung.

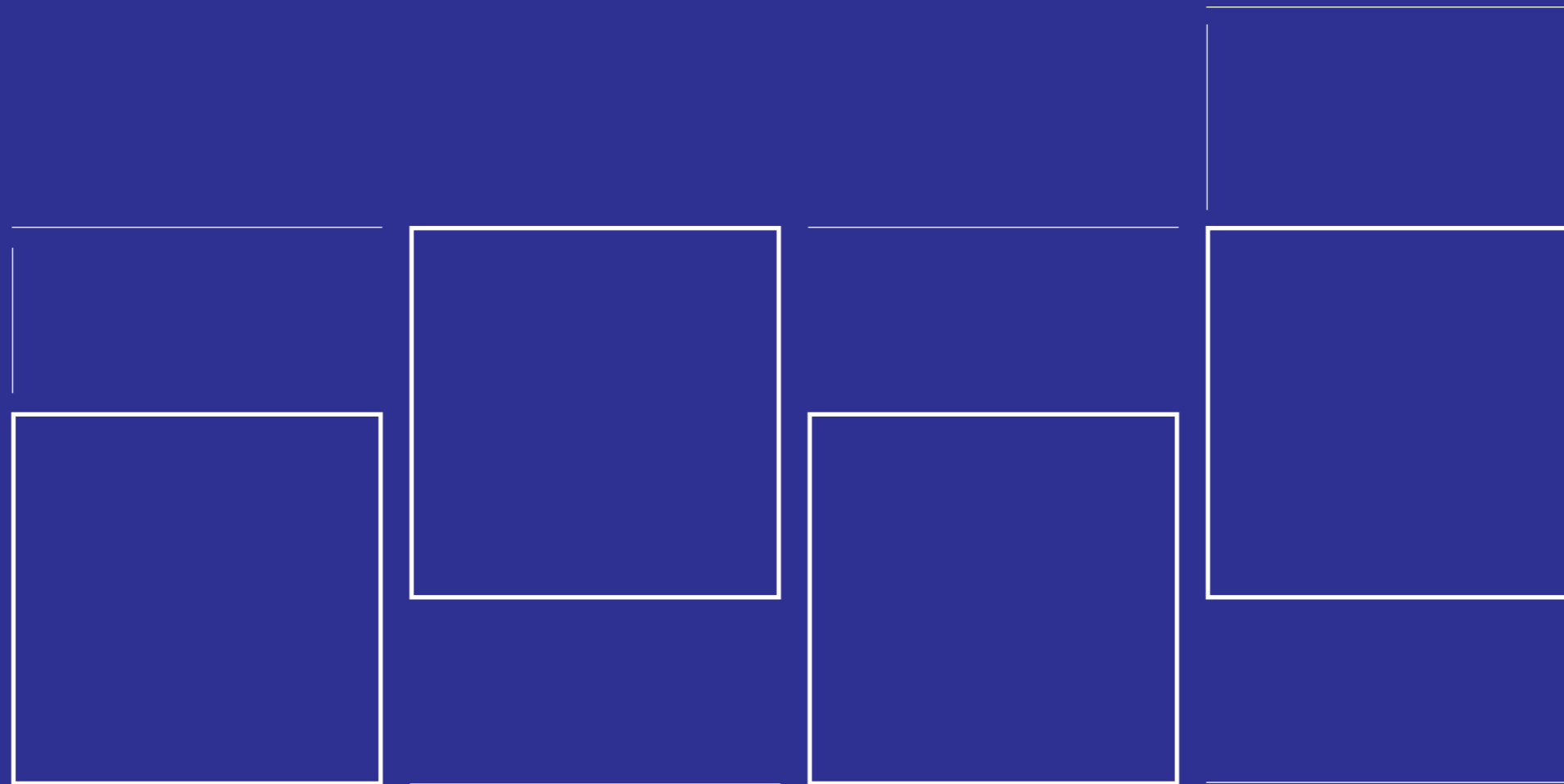
Der Storenkasten wird im Rohbau durch Weichfasterplatten ausgeführt und mittels sichergestellt.





# moved cubes

wohnen in grenchen



statisches Konzept

# Statik

## Erläuterungsbericht

Im gegebenen Projektauftrag ist die Statik ein zentrales Thema und begleitet durch alle Phasen, vom Entwurf bis hin zur Ausführung. Die bestehende Tragstruktur, mit Vermerk auf den Skelettbau im länglichen Gebäudetrakt soll in der vorliegenden Projektierung erhalten bleiben.

Durch den Skelettbau trägt die bestehende Kubatur im Grunde nur an den jeweiligen Fassadenflächen. Entlang der Längsachse des best. Gebäudes verlaufen vier Betonträger (Achse 1, 2, 3, 4).

Die daran angeschlossene Tonhourdisdecke hat derzeit eine Dimensionierung, dass diese lediglich das Eigengewicht, sowie die örtliche Schneelast tragen kann. Sprich für eine mögliche Aufstockung sind weitere Massnahmen zu treffen.

Unter der Annahme, dass die Tonhourdis-Elemente entlang der Querachsen verlaufen wäre es eine einfache Angehensweise, die alte Spannweite mit geringer Last einer neueren kürzeren Spannweite mit erhöhter Last gegenüberzustellen.

Daraus resultiert sich eine neue Lastenverteilung und die Decke vermag mehr als nur das Eigengewicht zu tragen.

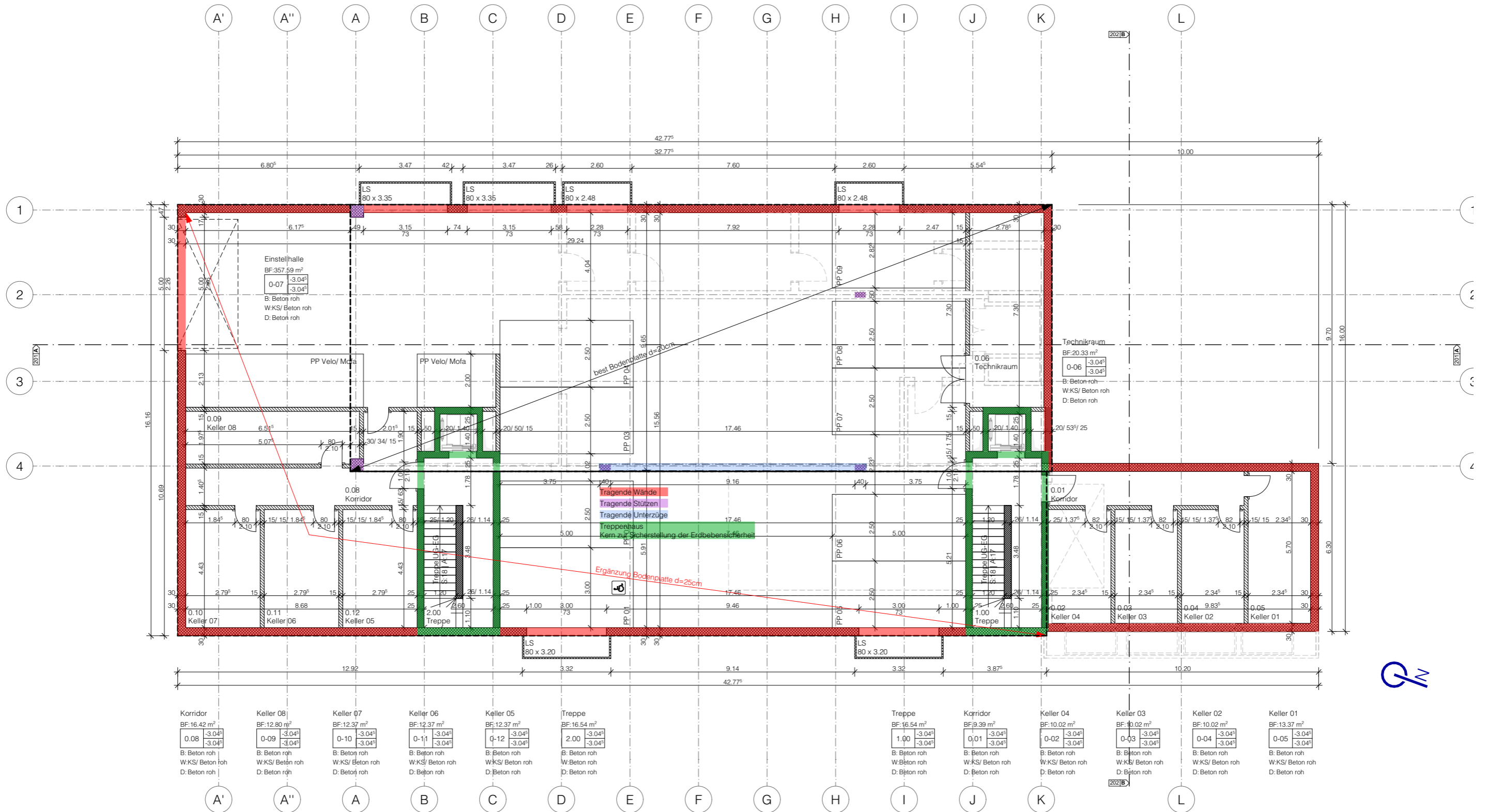
Der bestehende Skelettbau bleibt nach wie vor bestehen. Nur wird dieser durch die projektierte Erweiterung im neuen Volumen integriert.

Durch den Anbau erhält das Gebäude eine neue statische Aussenhülle und somit auch eine neue Tragstruktur. Vom einstigen Skelettbau wandelt sich das System zum herkömmlichen Holz-Elementbau, obwohl der Skelettbau nach wie vor einen Einfluss auf die Fassadenstruktur, insbesondere jene im Westen hat.

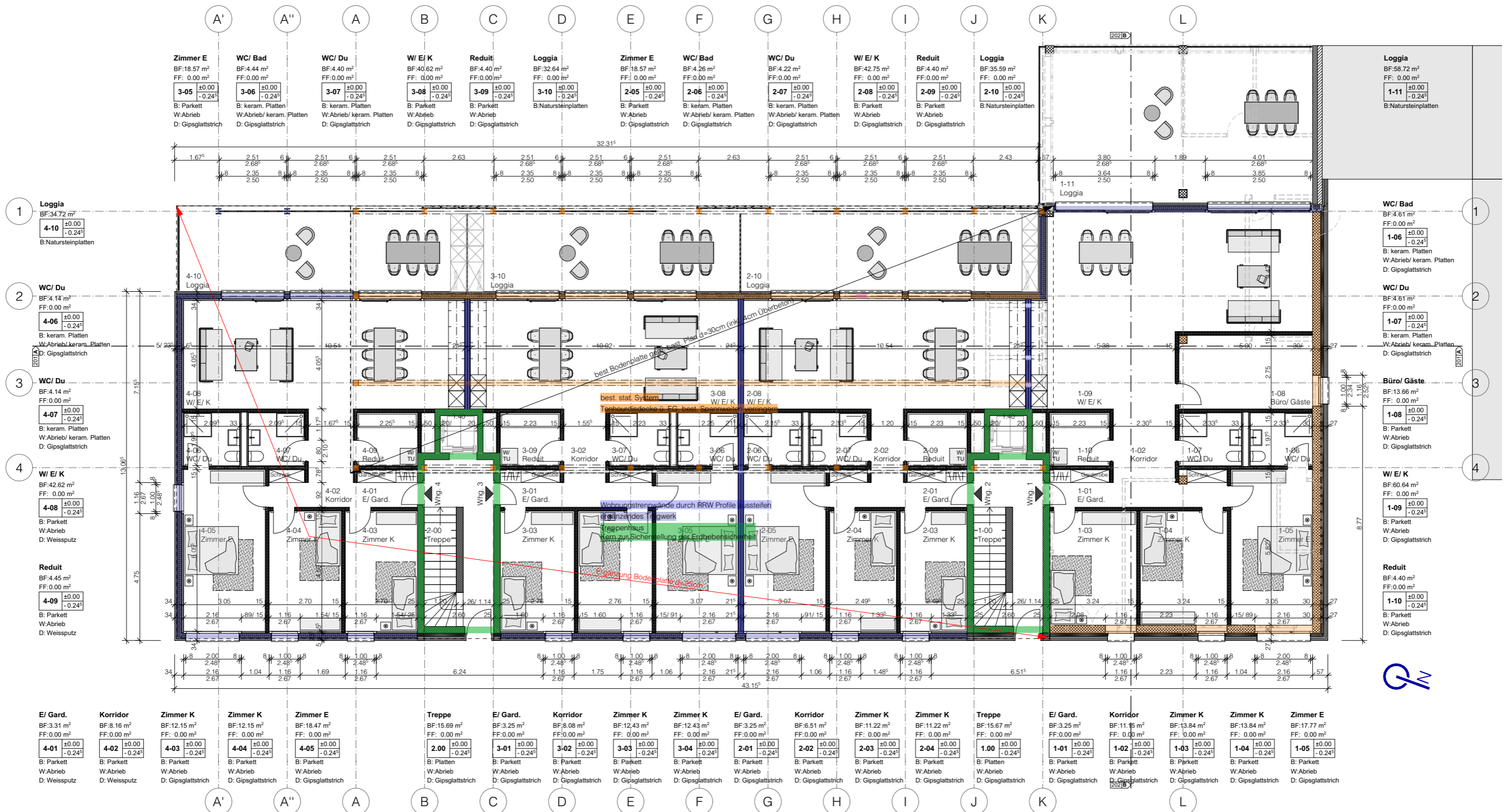
Die Wohnungstrennwände im inneren sowie notwendigenfalls platzierte Stahlstützen (ROR-Profile 100x100) verringern die Spannweiten und entlasten zusätzlich die darüberliegende Decke.

# Pläne

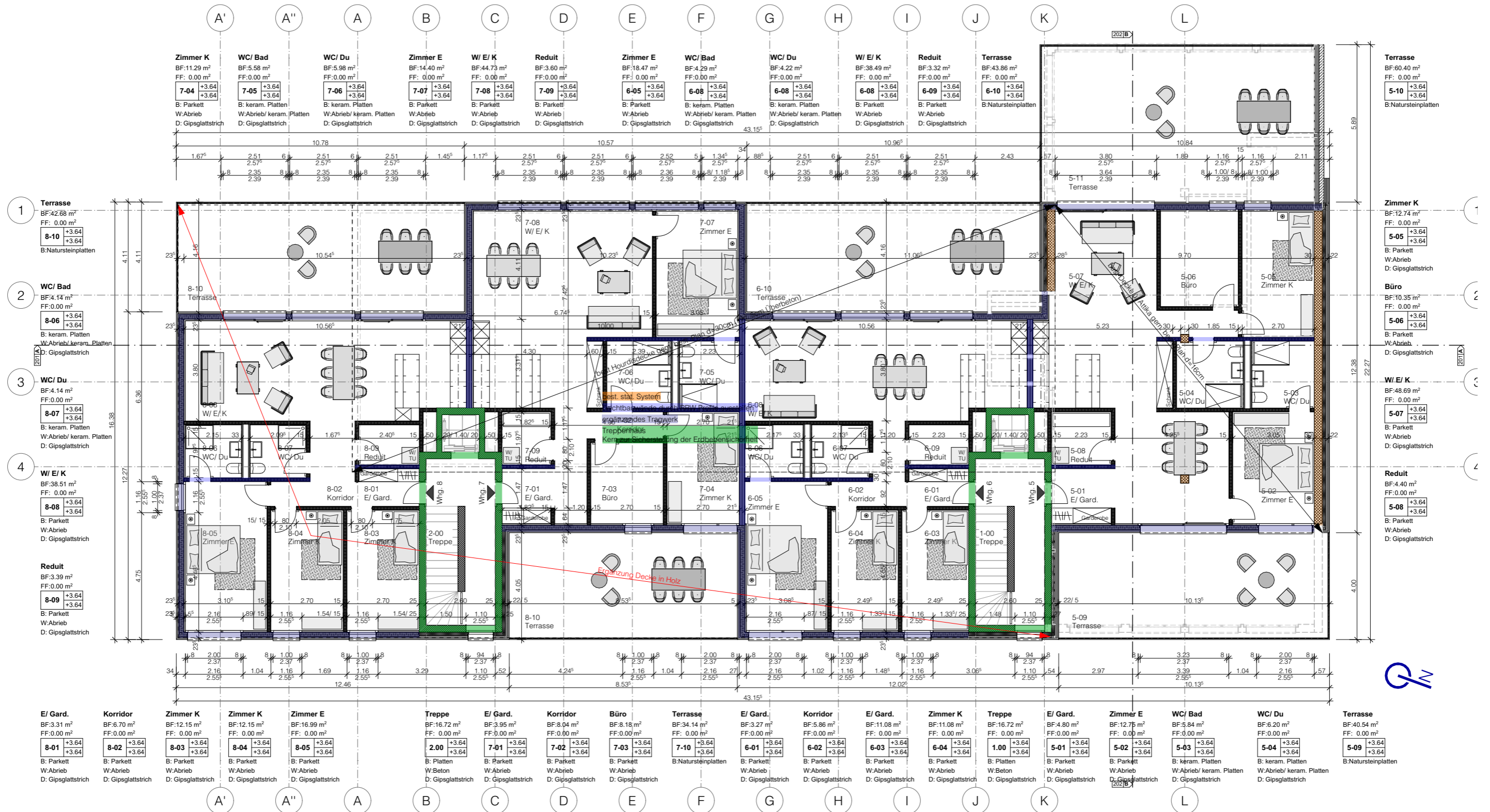
## Statisches Konzept UG | 1:150



Statisches Konzept UG | 1:150

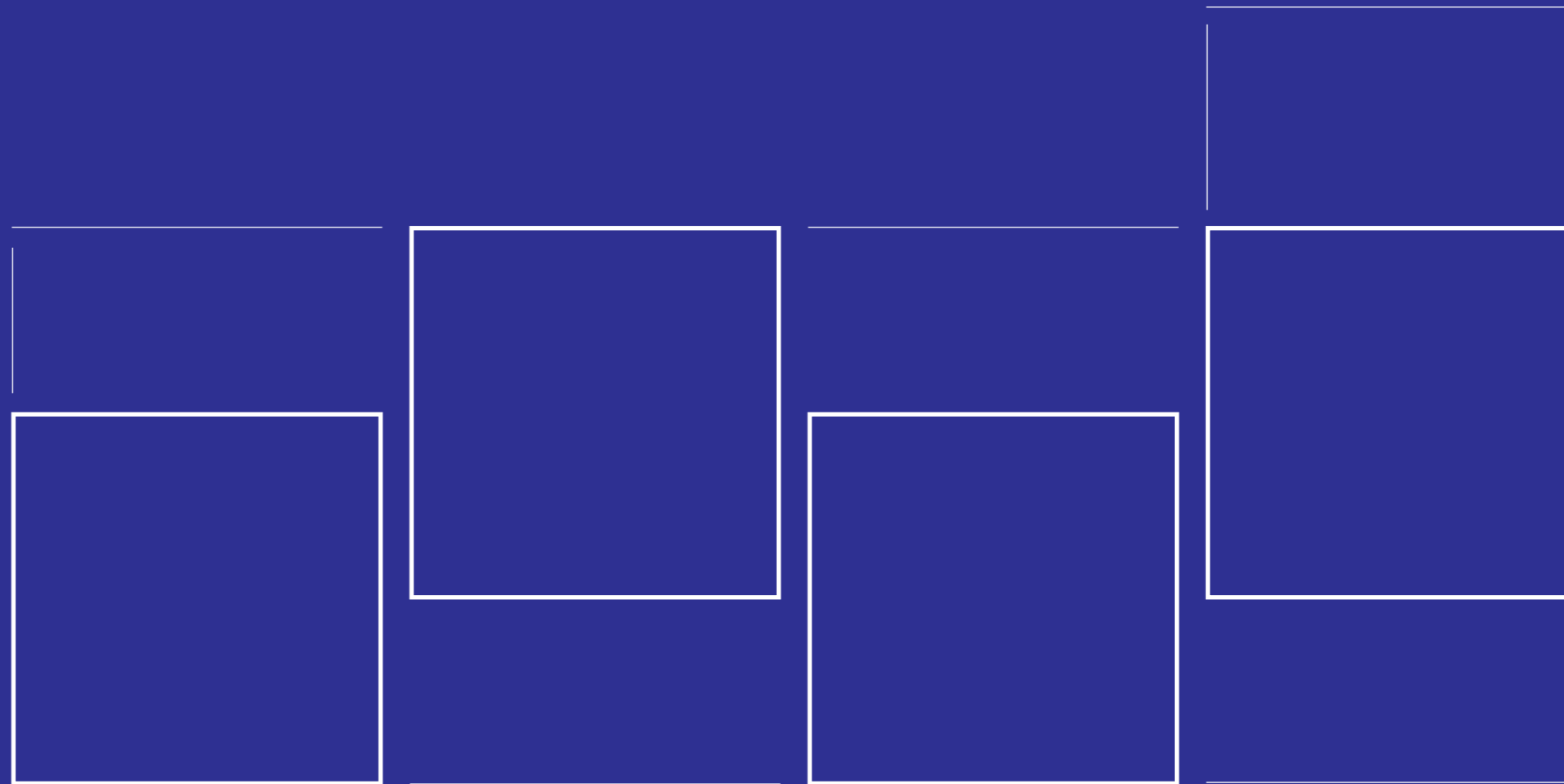


Statisches Konzept Attika | 1:150



# moved cubes

wohnen in grenchen



Haustechnik Konzept

# Haustechnik (HLSE)

## Erläuterungsbericht

### **Heizungs-/ Sanitärkonzept**

Das bestehende Gebäude verfügt über eine zentrale Gasheizung. Zur Wärmeverteilung befindet sich im jeweiligen Raum ein Heizkörper. Durch die geplante Nutzungsänderung vom Gewerbebau zum Wohnungsbau, sowie auch unter der Berücksichtigung der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit, ist die bestehende Anlage zu ersetzen. Beabsichtigt ist ein Heizsystem unabhängig von Rohstoffen, welche durch die aktuellen Teuerungen unkontrollierbare Schwankungen aufweisen.

Wärmepumpen zeigen sich nachhaltig und energieeffizient. Daher die Wahl zu einer Erdsonde-Wärmepumpe. Die ganzjährig konstant hohen Temperaturen im Erdreich ermöglichen eine hohe Energieausbeute der Heizung. Die Heizkosten und der CO<sub>2</sub>-Ausstoss werden massiv reduziert. Durch die konstante Temperatur im Erdreich bleibt der Energiebedarf für den Heizungsbetrieb im Winter bei geringer Aussentemperatur deutlich niedriger als bei einer Wärmepumpe, welche die Wärme der Aussenluft entzieht.

Bei einer Energiebezugsfläche von rund 900qm / 8 Wohnungen, ist mit einer Heizlast von ca. 20-25kW zu rechnen. Beim Warmwasser wird eine Annahme getroffen von 32 Personen im gesamten Gebäude. Mit den Verlusten ergibt dies einen Spitzen-Tagesbedarf von ca. 1'700 Liter à 60°C. Leistung für Warmwasseraufbereitung je nach Auslegung / Dimension des Speichers zur Frischwasserstation bei ca. 25-30kW. Dies entspricht auch der notwendigen Leistung der Wärmepumpe.

Konzeptionell ist für eine Heizleistung von 30kW im Warmwasserbetrieb von einer Kälteleistung der Wärmepumpe von etwa 18kW auszugehen.

Mit einer Annahme zur Entzugsleistung von 45W/m Sonde, resultiert daraus eine Summe von 400m Sondenlänge. Damit sich die Sonden nicht gegenseitig beeinflussen, ist ein Minimalabstand von 8.00m einzuhalten. Ausgehend von 3 Erdsonden ergibt dies eine Länge von je 140m. Eine potentielle Regenerierung der Sonden im Sommer wäre allenfalls über eine Freecooling-Möglichkeit der Wohnungen denkbar, dies hätte keine hohen Mehrkosten zur Folge und wäre in Anbetracht der aktuellen klimatischen Bedingungen und dementsprechend hohen Temperaturen im Sommer sicherlich ein gelungener Mehrwert.

### **Sanitärkonzept**

Das Sanitärkonzept ist so angelegt, dass alle acht Wohnungen über Total vier Steigzonen erschlossen sind. Diese liegen jeweils nördlich und südlich der beiden Liftschächte und durchdringen so alle drei Geschosse (UG-Attika). Die jeweiligen Apparate werden in den jeweiligen Wohnungen in der heruntergehängten Decke geführt. Das Abwasser wird im Erdgeschoss im Boden (mittels Kernbohrungen an der Decke im UG), im Attikageschoss in der heruntergehängten Decke über EG geführt.

### **Lüftungskonzept**

Für einen Wohnungsbau im Mieterstandard ist eine kontrollierte Lüftung unter der Berücksichtigung einer wirtschaftlichen Rendite nicht denkbar. Allerdings benötigt das Objekt in den gefangenen Nassräumen eine kontrollierte Abluft.

Dazu soll ein «Swegon Cube» eingesetzt werden. Das Gerät steht direkt auf der Steigzone, die Anschlüsse für Zuluft und Abluft sind von unten direkt in das Gerät geführt. Anschliessend werden die Luftschläuche analog einer kontrollierten Wohnungslüftung, in den heruntergehängten Decken, zu den Nasszellen geführt.

In der Küche wird kein Dampfzug verwendet, sondern ein integriertes Umluftsystem mit den dazu benötigten Kohleaktivfiltern.

### **Elektrokonzept**

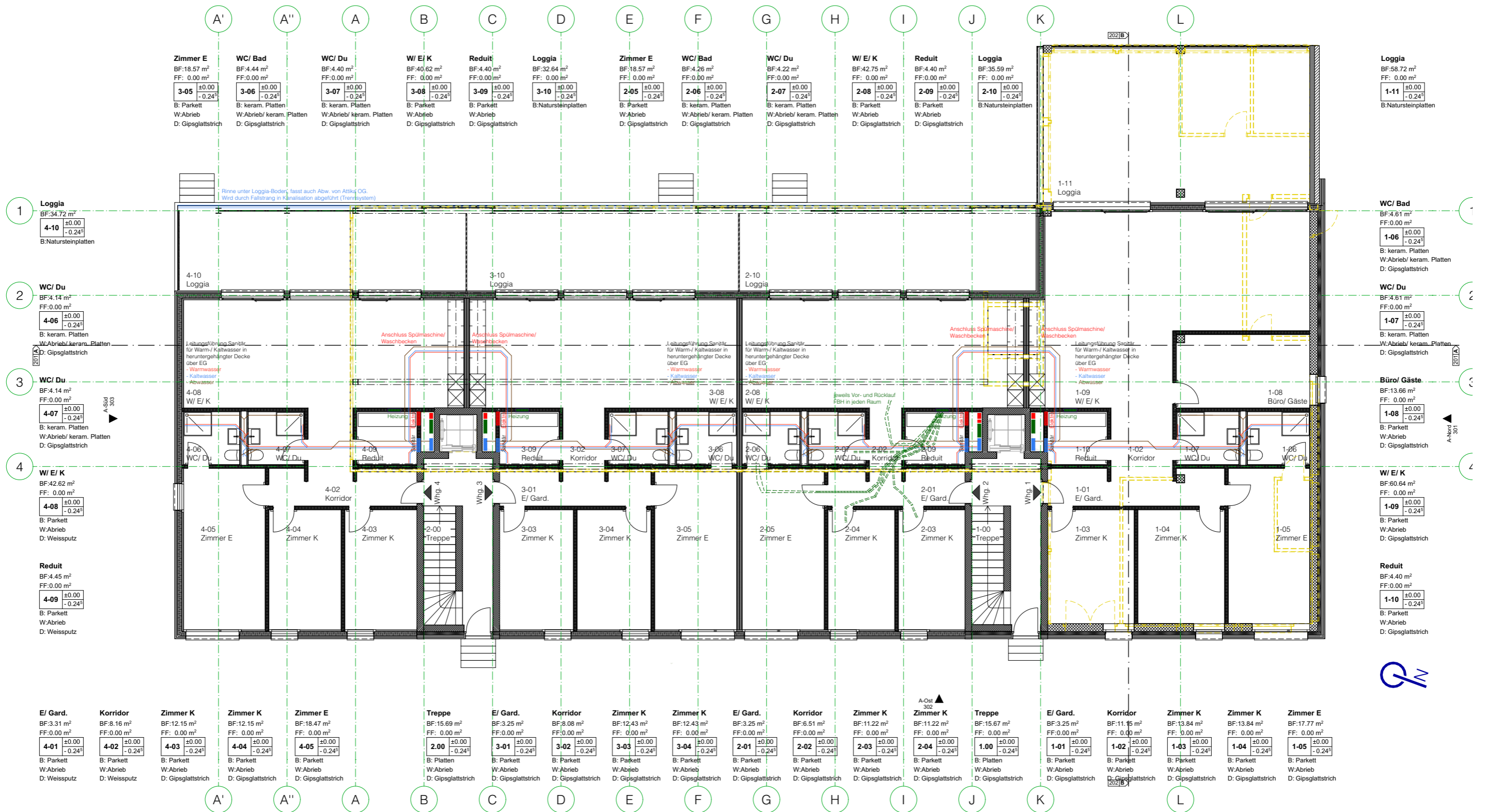
Die Hauseigene PV-Anlage liefert den notwendigen Strom zur Versorgung der Erdsonden-Wärmepumpe.

Im Technikraum befindet sich unter anderem auch der Wechselrichter zur Einspeisung des durch die PV-Anlage gewonnenen Stroms.

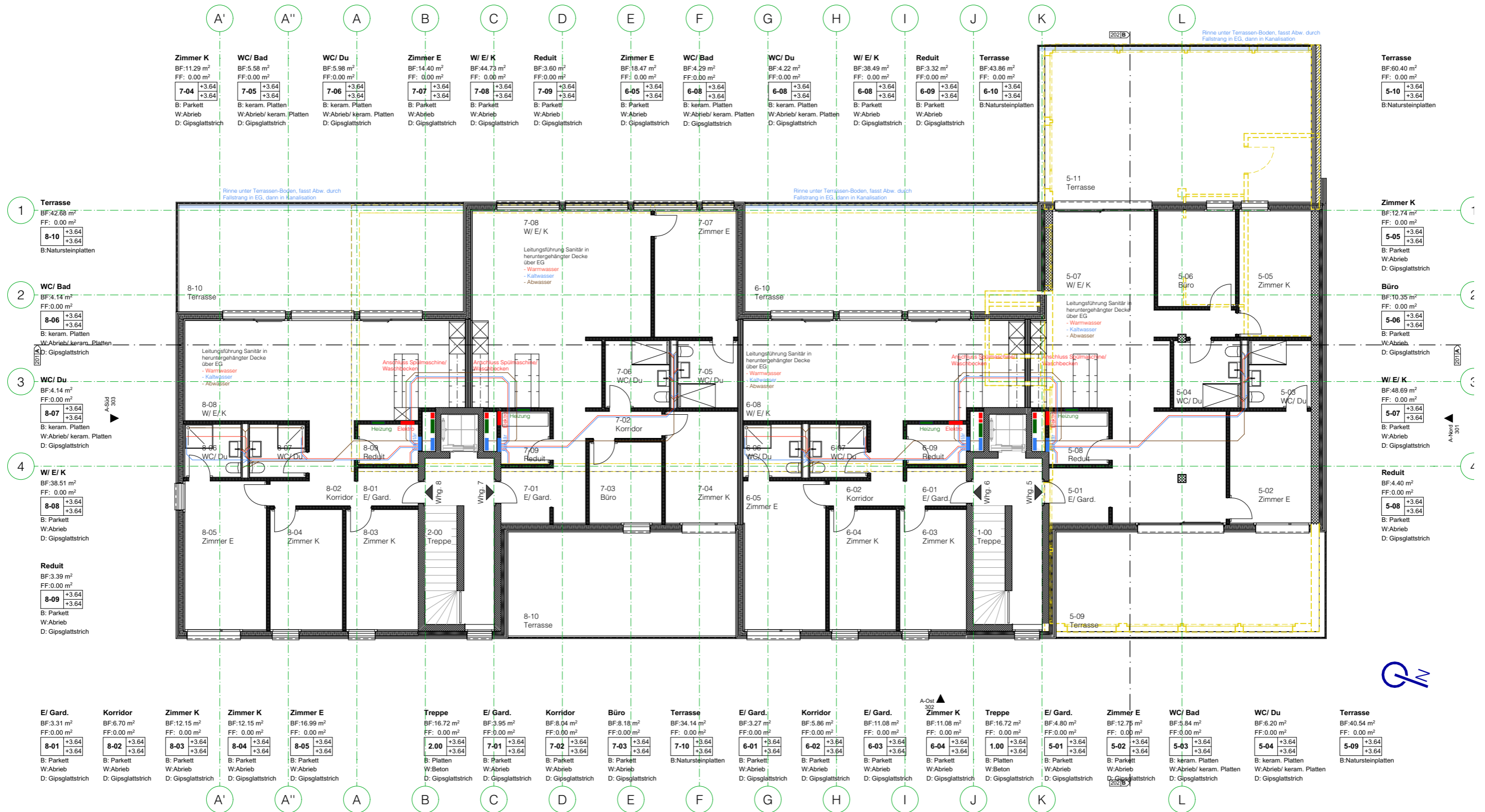
Des weiteren verfügt das angedachte Konzept über die notwendigen Nachrüstungsmöglichkeiten zur E-Mobilität, wodurch die Mieterschaft die Möglichkeit erhält, den Einstellhallen-Parkplatz mit einer Power-Wall nachzurüsten.



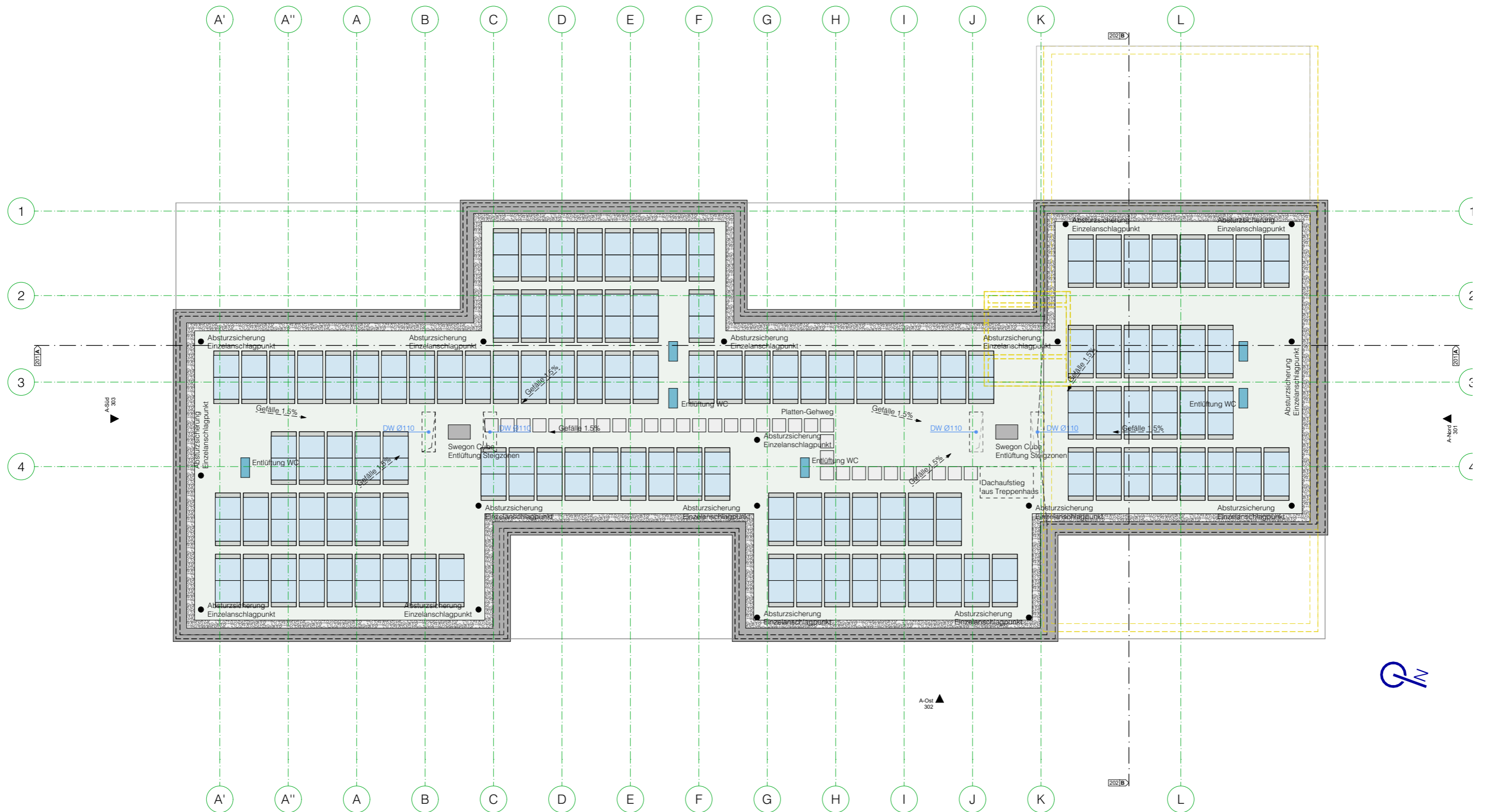
Koordination EG | 1:150



Koordination Attika | 1:150

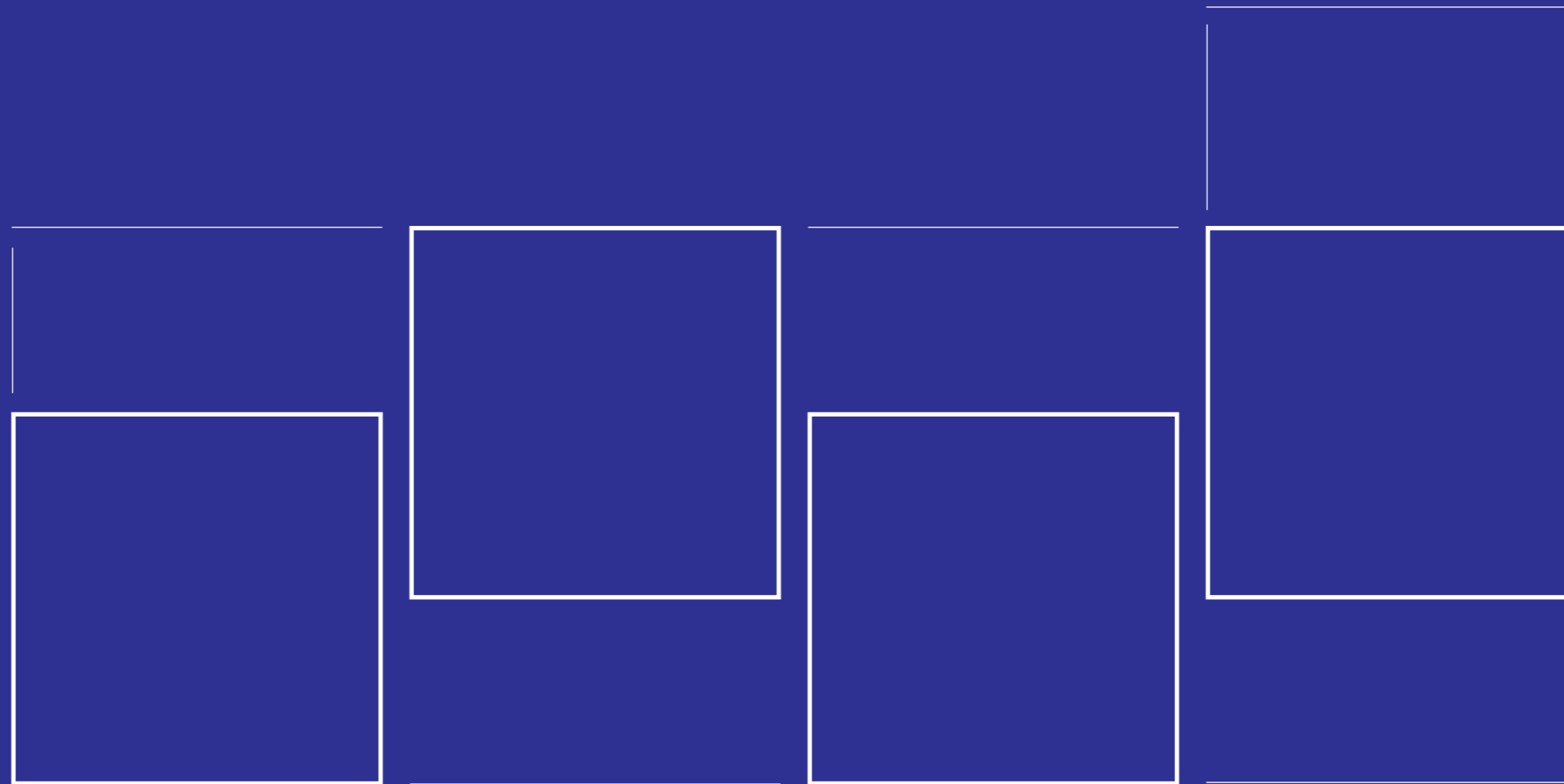


Koordination Dachaufsicht | 1:150



# moved cubes

wohnen in grenchen



Kostenermittlung

# Kosten

## Erläuterungsbericht

### **Kostenermittlung**

Für die Kostenermittlung habe ich mittels eigens erstellten Ausmassplänen die notwendigen Grundmengen ausgezogen. Diese habe ich folglich mit mir bekannten Einheitspreisen aufgerechnet.

Für div. Arbeitsgattungen habe ich mich mit den notwendigen Fachplanern, bzw. Unternehmer abgesprochen, um die mir unbekanntes Einheitspreise zu evaluieren.

Üblicherweise wären die Kosten in einem Baubeschrieb zu erläutern, wobei in jeder BKP-Position auf die jeweilige Arbeitsgattung ein Vermerk zu deren Ausführung anzufügen wäre.

## Kostenvoranschlag +/- 15%

Kostenzusammenstellung nach BKP

<b>0</b>	<b>GRUNDSTÜCK</b>	<b>1'450'000</b>	
<b>1</b>	<b>VORBEREITUNGSARBEITEN</b>	<b>91'100</b>	
<b>2</b>	<b>GEBÄUDE</b>	<b>3'803'700</b>	
<b>3</b>	<b>BETRIEBSEINRICHTUNG</b>	<b>-</b>	
<b>4</b>	<b>UMGEBUNG</b>	<b>71'000</b>	
<b>5</b>	<b>BAUNESENKOSTEN</b>	<b>134'950</b>	
<b>8</b>	<b>RESERVEN</b>	<b>190'185</b>	
	KOSTEN TOTAL	exkl. Mehrwertsteuer	5'740'935
	<b>KOSTEN TOTAL</b>	<b>inkl. Mehrwertsteuer</b>	<b>6'183'000</b>

<b>0</b>	<b>Grundstück</b>	<b>1'450'000</b>
<b>01</b>	<b>Grundstück-/ Baurechtserwerb</b>	<b>1'450'000</b>
011	Grundstückserwerb (inkl. best. Gebäude)	1'450'000
<b>1</b>	<b>Vorbereitungsarbeiten</b>	<b>91'100</b>
<b>11</b>	<b>Räumungen, Terrainvorbereitungen</b>	<b>52'800</b>
112	Abbrüche	44'800
113	Demontagen	8'000
<b>12</b>	<b>Sicherungen, Provisorien</b>	<b>3'000</b>
121	Sicherung vorhandener Anlagen	3'000
<b>14</b>	<b>Anpassungen an bestehende Bauten</b>	<b>8'500</b>
141	Terraingestaltung, Rohbau 1	4'000
141.1	Baumeisterarbeiten	4'000
142	Rohbau 2	3'000
142.6	Fassadenputze	2'000
142.7	Äussere Oberflächenbehandlungen	1'000
147	Ausbau 1	1'000
147.1	Gipserarbeiten	1'000
148	Ausbau 2	500
148.5	Innere Oberflächenbehandlungen	500
<b>17</b>	<b>Fundation, Sicherung, Baugrubenabschlüsse</b>	<b>26'800</b>
172	Baugrubenabschlüsse	26'800

<b>2</b>	<b>Gebäude Total</b>	<b>3'803'700</b>
<b>21</b>	<b>Rohbau 1</b>	<b>874'200</b>
211	Baumeisterarbeiten	193'000
211.0	Baustelleneinrichtung	6'000
211.3	Baumeisteraushub	19'000
211.4	Kanalisation	28'000
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	97'000
211.6	Maurerarbeiten	43'000
213	Montagebau in Stahl	6'000
213.3	Stahlkonstruktion	6'000
214	Montagebau in Holz	580'200
214.0	Baustelleneinrichtung	10'000
214.1	Zimmerarbeiten	570'200
219	Übriges	95'000
219.0	Altlastensanierung	<b>50'000</b>
219.1	Fassadengerüst	45'000
<b>22</b>	<b>Rohbau 2</b>	<b>585'300</b>
221	Fenster, Aussentüren, Tore	213'000
221.1	Fenster in Holz-Metall	197'000
221.6	Aussentüren, Tore in Metall	16'000
222	Spenglerarbeiten	25'000
223	Blitzschutz	12'000
224	Bedachungsarbeiten	175'000
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen	50'300
225.1	Fugendichtungen	3'000

225.2	Spezielle Dämmungen	42'500
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.	4'800
226	Fassadenputze	46'000
226.1	Verputzarbeiten (äussere)	46'000
227	Äussere Oberflächenbehandlungen	26'000
227.1	Äussere Malerarbeiten	26'000
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz	38'000
228.4	Blendschutzanlagen	38'000
<b>23</b>	<b>Elektroanlagen</b>	<b>320'000</b>
<b>24</b>	<b>Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen</b>	<b>205'000</b>
242	Wärmeerzeugung	90'000
243	Wärmeverteilung	65'000
244	Lüftungsanlagen	30'000
247	Spezialanlagen	20'000
247.0	Wasseraufbereitung	20'000
<b>25</b>	<b>Sanitäranlagen</b>	<b>220'000</b>
251	Allgemeine Sanitärinstallationen	220'000
258	Kücheneinrichtungen	180'000
<b>26</b>	<b>Transportanlagen</b>	<b>70'000</b>
261	Aufzüge	70'000
<b>27</b>	<b>Ausbau 1</b>	<b>329'000</b>
271.	Gipserarbeiten	86'000
271.0	Verputzarbeiten innen	70'000

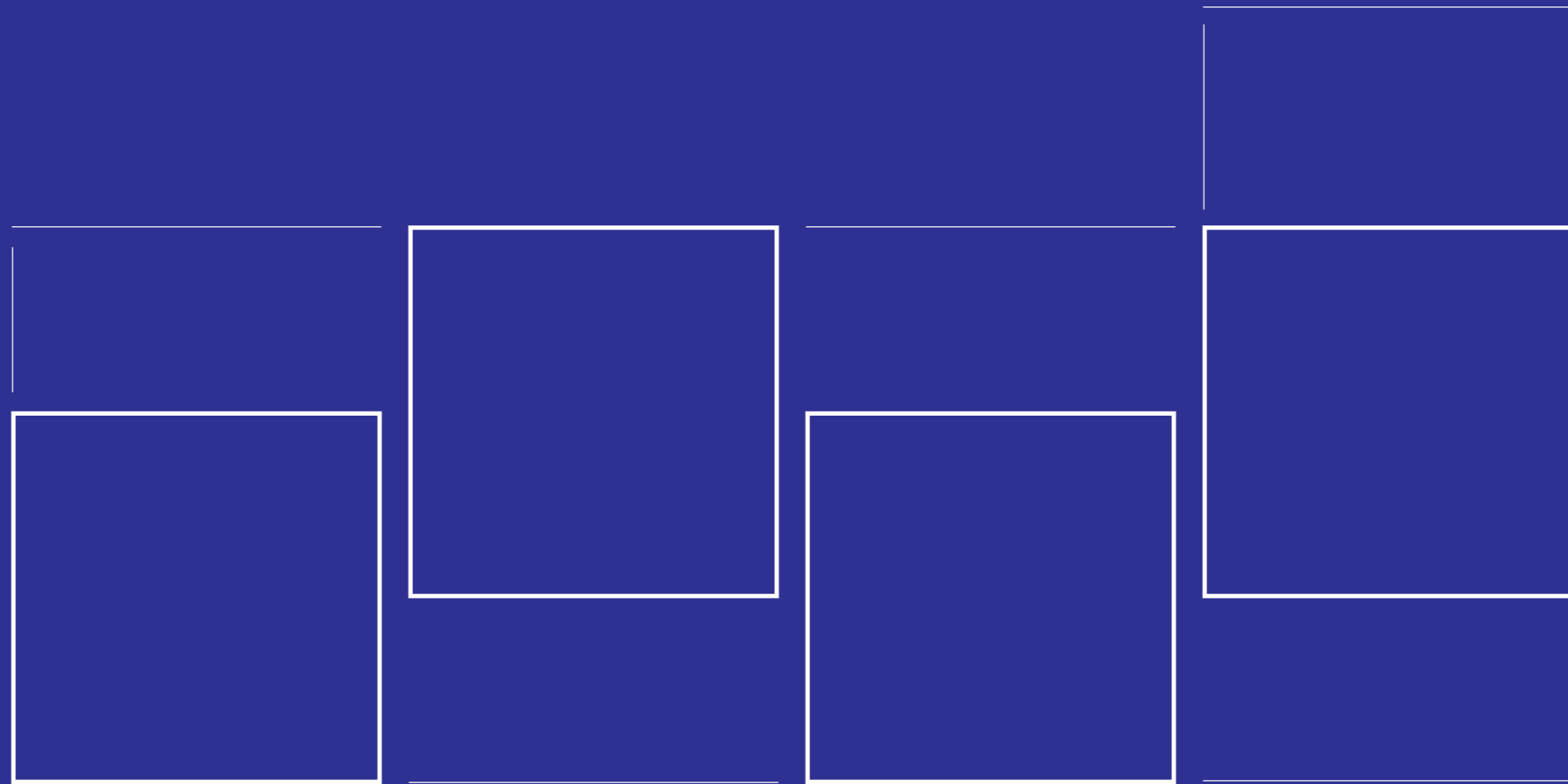
271.1	Spezielle Gipserarbeiten	16'000
272	Metallbauarbeiten	65'000
272.2	Allgemeine Metallbauarbeiten	65'000
273	Schreinerarbeiten	160'000
273.0	Innentüren in Holz	135'000
273.1	Wand-/ Einbauschränke	25'000
275	Schliessanlage	18'000
<b>28</b>	<b>Ausbau 2</b>	<b>389'700</b>
281	Bodenbeläge	180'700
281.0	Unterlagsböden	61'800
281.6	Bodenbeläge Plattenarbeiten	18'400
281.7	Bodenbeläge in Holz	83'700
287.9	Sockelleisten	16'800
282	Wandbeläge, Wandverkleidungen	30'000
282.4	Wandbeläge Plattenarbeiten	30'000
283	Deckenbekleidungen	112'000
283.2	Deckenverkleidungen in Gips	112'000
285	Innere Oberflächenbehandlungen	52'000
285.1	Innere Malerarbeiten	52'000
286	Bauaustrocknung	8'000
287	Baureinigung	7'000

<b>29</b>	<b>Honorare</b>	<b>630'500</b>
291	Architekt	450'000
292	Bauingenieur	60'000
293	Elektroingenieur	35'000
294	HLK- Ingenieur	33'000
295	Sanitäringenieur	22'000
296	Holzbauingenieur	18'000
296.0	Geometer	2'500
296.3	Bauphysik	10'000
<b>4</b>	<b>Umgebung</b>	<b>71'000</b>
<b>40</b>	<b>Terraingestaltung</b>	<b>25'000</b>
401	Erdbewegungen	25'000
<b>41</b>	<b>Roh- und Aussenarbeiten</b>	<b>16'500</b>
411	Baumeisterarbeiten	16'500
411.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten	7'500
411.6	Maurerarbeiten	9'000
<b>42</b>	<b>Gartenanlagen</b>	<b>26'000</b>
421	Gärtnerarbeiten	23'000
423	Ausstattungen, Geräte	3'000
<b>49</b>	<b>Honorare</b>	<b>3'500</b>
491	Architekt	3'500

<b>5</b>	<b>Baunebenkosten</b>	<b>134'950</b>
<b>51</b>	<b>Bewilligungen, Gebühren</b>	<b>96'650</b>
511	Bewilligung, Baugespann, Gebühren	11'250
512	Anschlussgebühren	85'400
512.1	Elektrizität	16'250
512.4	Wasser- und Abwasser	60'550
512.6	Medien	8'600
<b>52</b>	<b>Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation</b>	<b>8'000</b>
<b>53</b>	<b>Versicherungen</b>	<b>13'500</b>
<b>56</b>	<b>Übrige Baunebenkosten (Ersatzabgabe Schutzräume)</b>	<b>16'800</b>
<b>8</b>	<b>Reserve</b>	<b>190'185</b>
<b>80</b>	<b>Reserve (5% BKP 2)</b>	<b>190'185</b>

# moved cubes

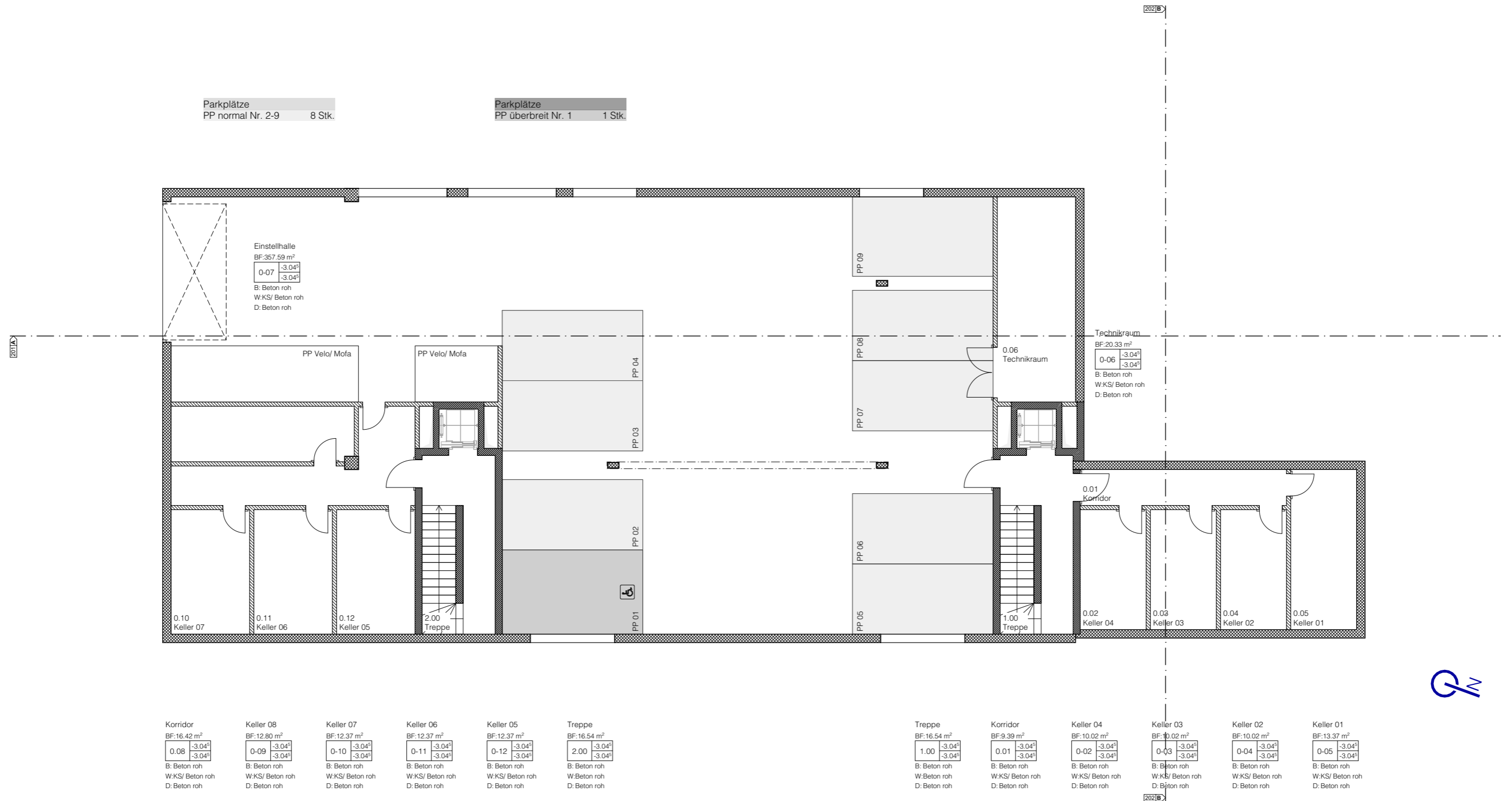
wohnen in grenchen



Wirtschaftlichkeit

# Wirtschaftlichkeit

vermietbare Flächen UG | 1:150



vermietbare Flächen EG | 1:150



vermietbare Flächen Attika | 1:150



## Wirtschaftlichkeit

### Mietzinseinnahmen, Ausweis Nettoendite exkl. detaillierte Rückstellungen

Wohnung	Zimmer	m <sup>2</sup>	CHF	Mietzins pro Monat
Whg 01, EG	5.5	151.5	18	2'727
Whg 02, EG	4.5	106	19	2'014
Whg 03, EG	4.5	109	19	2'071
Whg 04, EG	4.5	104	20	2'080
Whg 05, Attika	4.5	111	18	1'998
Whg 06, Attika	4.5	98.5	21	2'069
Whg 07, Attika	4.5	106	20	2'120
Whg 08, Attika	4.5	96.5	20	2'027

Parkplätze	Breite	Mietzins pro Monat
PP 01	3.00 m	130
PP 02	2.50 m	120
PP 03	2.50 m	120
PP 04	2.50 m	120
PP 05	2.50 m	120
PP 06	2.50 m	120
PP 07	2.50 m	120
PP 08	2.50 m	120
PP 09	2.80 m	125

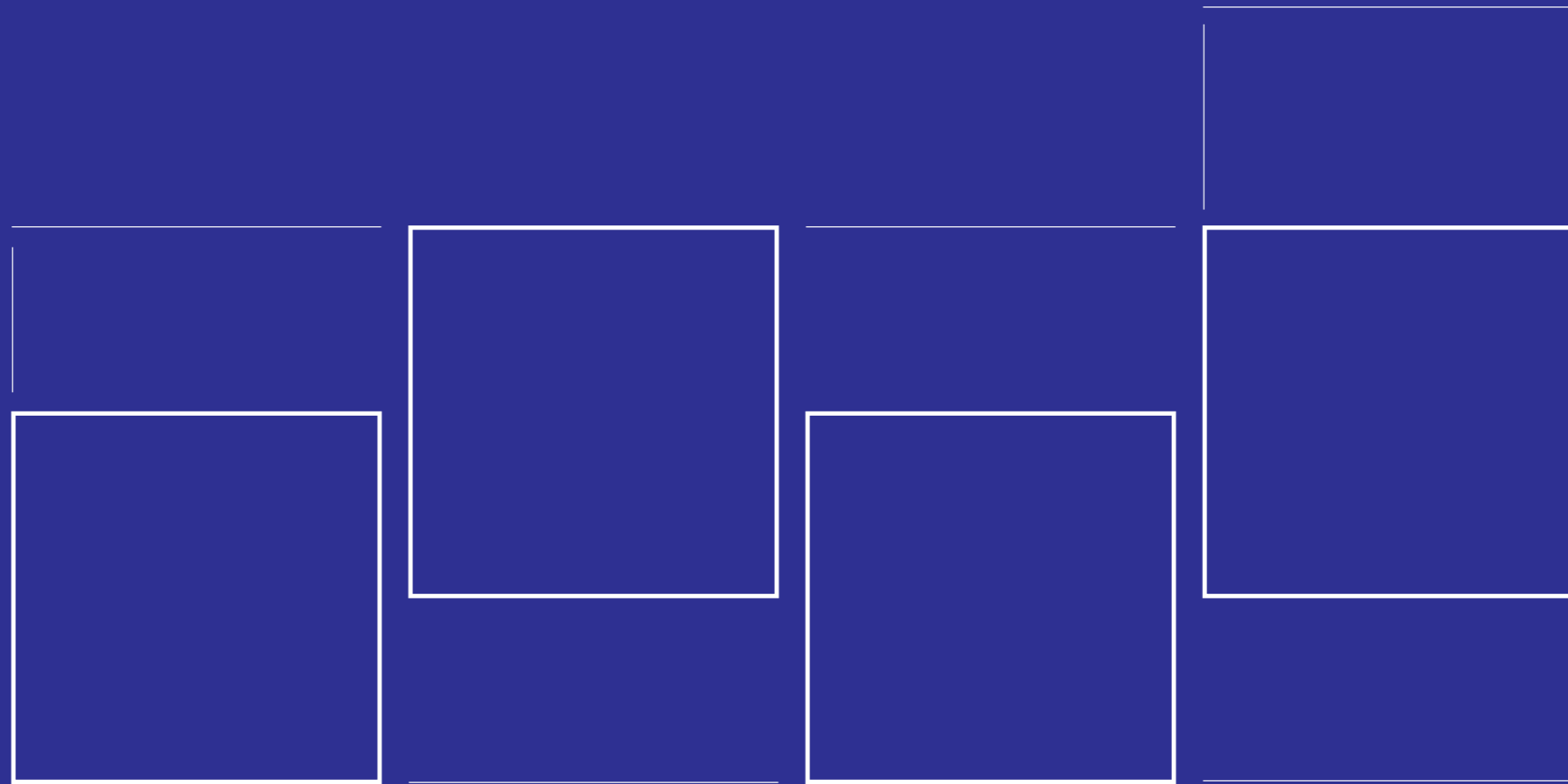
Total Ertrag pro Monat	CHF 18'195
Total Ertrag pro Jahr	CHF 218'340
<b>Bruttorendite (Brutto-Ertrag pro Jahr / Anlagekosten)</b>	<b>3.531 %</b>

#### Liegenschafts und Betriebskosten

Jährliche Bewirtschaftung	12 %	CHF 26'201
Netto Ertrag pro Jahr		CHF 192'139
Rückstellungen pro Jahr	20 %	CHF 38'428
Netto Ertrag pro Jahr (nach Rückstellungen)		CHF 157'711
<b>Nettorendite (Netto-Ertrag pro Jahr / Anlagekosten)</b>		<b>2.486 %</b>

# moved cubes

wohnen in grenchen



Materialisierungskonzept

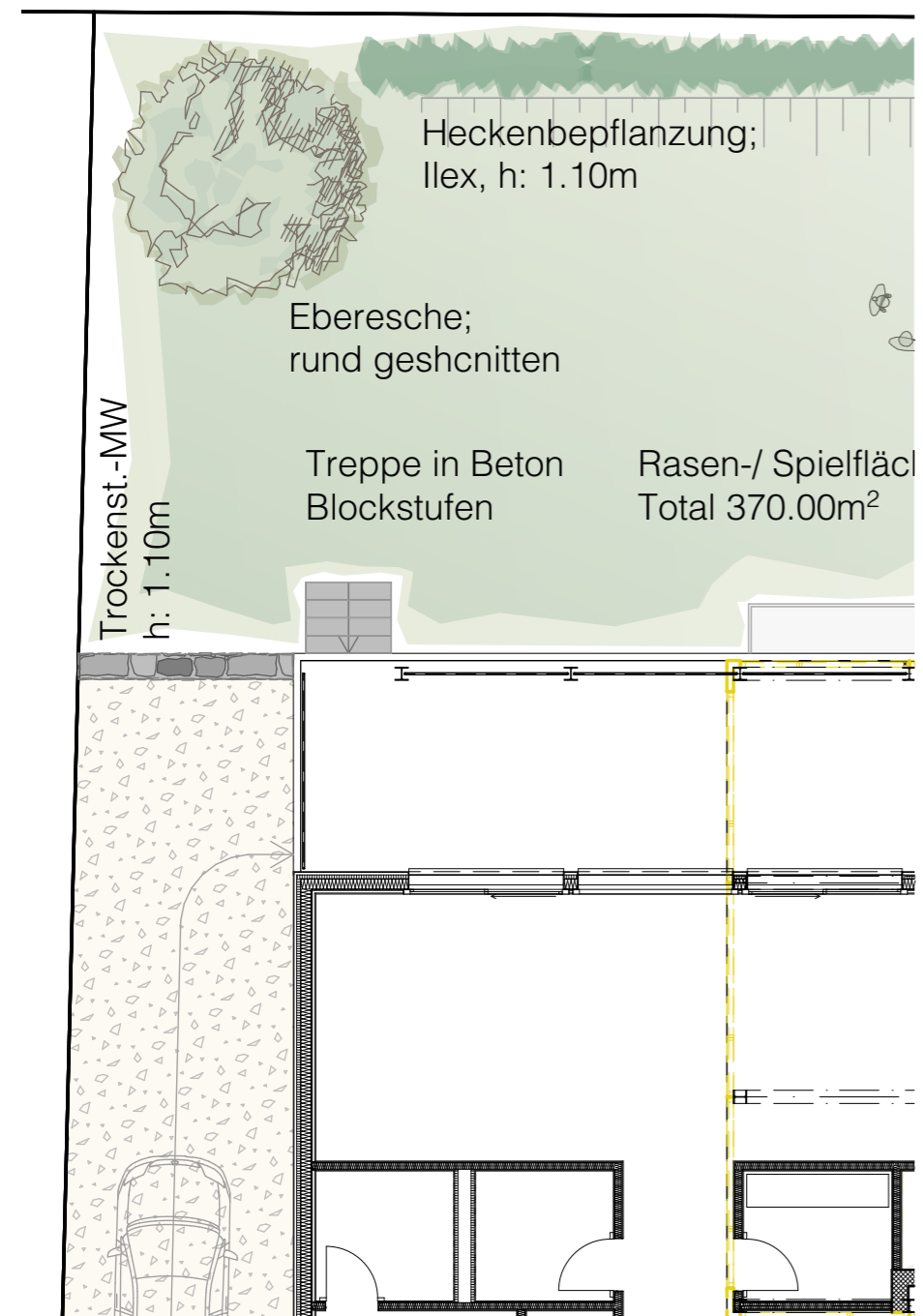
# Materialisierungskonzept

## Umgebung/ Flachdach

### Erläuterungsbericht Materialisierung Umgebung/ Flachdach

Der weitgehend geöffnete Raum nach Westen bietet eine Vielfalt an Gestaltungsmöglichkeiten. Eine einfache und durchgehende Rasenfläche soll Familien und insbesondere Kindern eine Spielmöglichkeit bieten. Die Fläche verfügt über Spielgeräte und unterschiedliche Bepflanzungen, so wird eine Abgrenzung zu den anliegenden Nachbargrundstücken, sowie eine flächeninterne Beschattung sichergestellt.

Aufgrund der leichten Niveaueinstellungen, sowie den gegebenen rechtlichen Grundlagen zur Einhaltung der Grünflächenziffer soll die Zufahrtsstrasse ab PRZ 6923 neu in einem Mergelbelag ausgeführt werden.



Zufahrt  
Mergelbelag



Trockensteinmauerwerk  
Hartgneis, Stein freiförmig



Treppenstufen zu Loggia  
Betonblockstufen



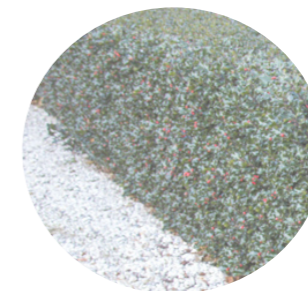
Randkiesstreifen Flachdach  
Rundkies 50mm



Flachdach  
Vegetationsschicht/ ext. Begrünung



Spiel-/ Aufenthaltsbereich  
Naturrasen



Sichtschutz  
Hecke, Ilex



Baum/ Pflanzen  
Eberesche

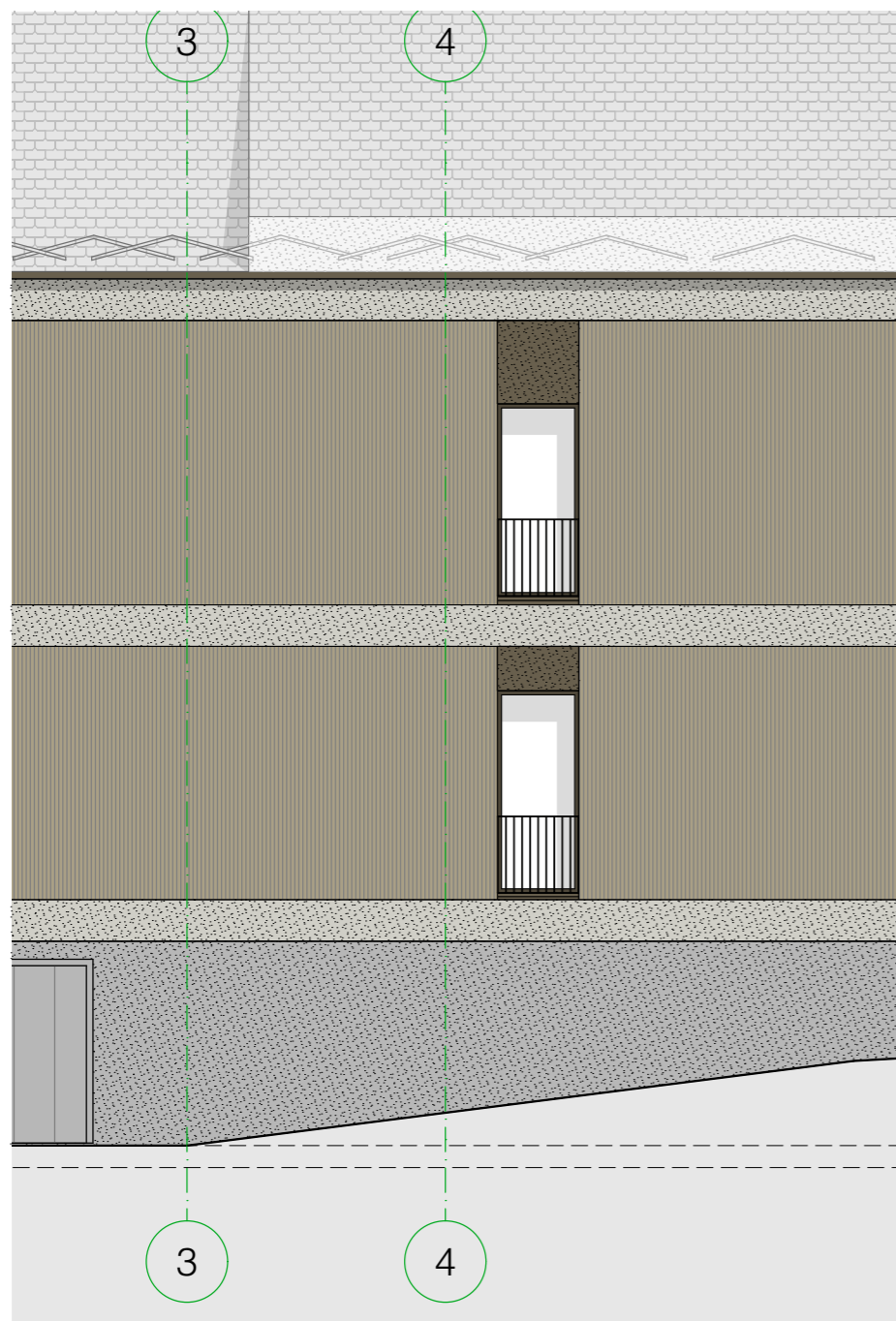
# Materialisierungskonzept

## Fassade

### Erläuterungsbericht Materialisierung Fassade

Das Volumen wirkt in der eingebetteten Umgebung sehr mächtig und soll daher mit unterschiedlichen Strukturen etwas gebrochen werden. Dementsprechend der Gedanke, die Fassaden in der horizontalen Ebene mittels geschossübergreifenden Fassadenbändern etwas aufzulockern.

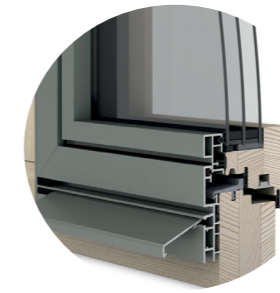
Die Hauptfassadenfläche erhält ihren Charakter durch den vertikal ausgerichteten Kammputz. Im Bereich von Fenster und Türen wird das jeweilige Element durch eine gezielte Farbgebung bis hin zum Fassadenband verlängert. Dadurch werden die Proportionen besser wahrgenommen und das Volumen wird in der Vertikalen ebenfalls gebrochen.



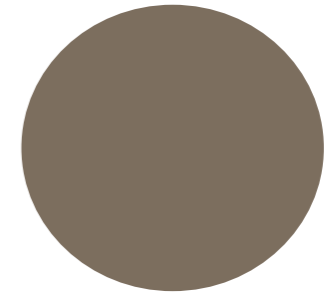
Fassade, Bänder  
 Abrieb 1.0mm, NCS S 2002-Y50R



Terrasse/ Loggia Bodenbeläge  
 Feinsteinzeugplatten, 60x60 cm Steingrau



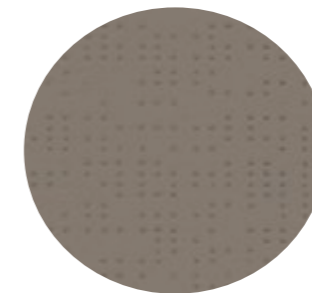
Fenster in Holz-Metall Fenstersturz  
 Metall, Pulverbeschichtet, NCS S 7010-Y10R



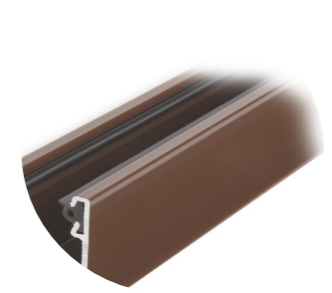
Fassade, Fenstersturz  
 Abrieb 1.0mm, NCS S 7010-Y10R



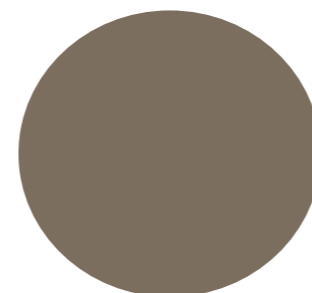
Absturzsicherung  
 Staketengeländer, NCS S 7010-Y10R



Senkrechtmarkise  
 Führungsschiene, NCS S 7010-Y10R/ Stoff, Soltis 92-2148 Kako



Fassade  
 Kammputz, NCS S 4010-Y10R



Flachdachabschluss  
 Kronenblech NCS S 7010-Y10R

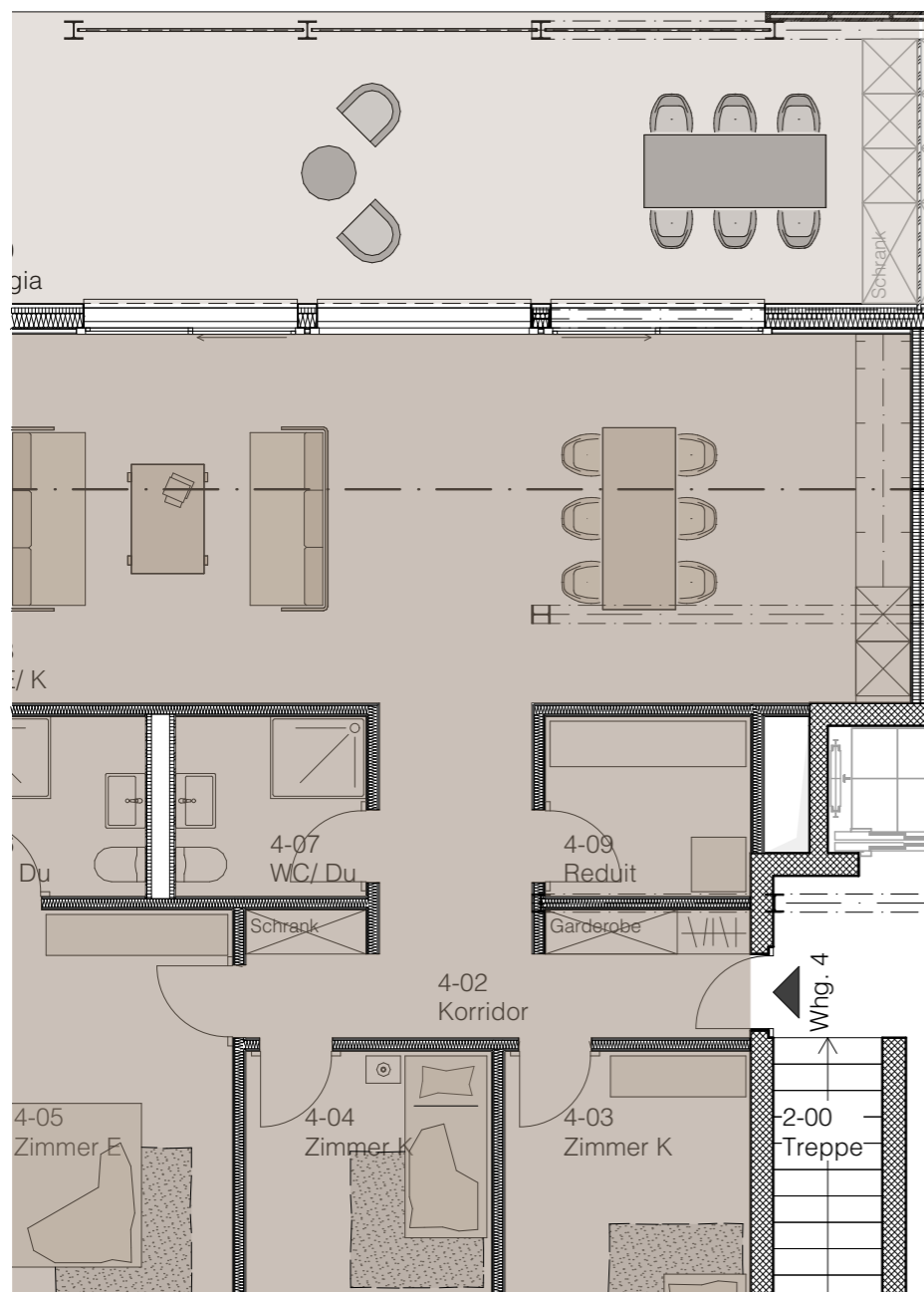
# Materialisierungskonzept

## Wohnungen/ Innenräume

### Erläuterungsbericht Materialisierung Grundriss

Aufgrund der angesprochenen Zielgruppe erhält die Wohnung im Inneren einen einfachen, aber zeitlosen Ausbaustandard. Die Materialisierung behält sich schlicht aber modern.

Die Treppenhäuser zeigen sich als Kern in einer Betonoberfläche. In der Wohnung verläuft ein Parkett über sämtliche Wohnräume/ Zimmer, die Wände, sowie Decken harmonisieren in einem schlichten weiss zur in grau/ anthrazit gewählten Küche.



Wohnungseingangstüre  
RAL 7016, Anthrazitgrau



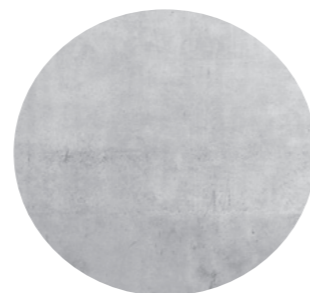
Innentüren in Holz  
RAL 9016 Verkehrsweiss



Treppenhaus  
Treppe in Ortbeton, natürlich belassen



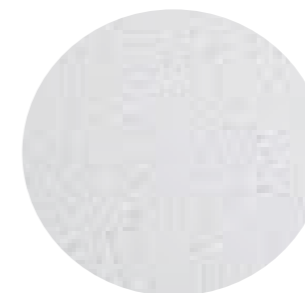
Treppenhaus, Bodenbelag,  
kreamische Platten 30x60 cm



Treppenhaus, Wände  
Beton, Schalungstyp 3, sichtbar



Treppenhaus, Decke  
Gipsglattstrich, RAL 9016 Verkehrsweiss



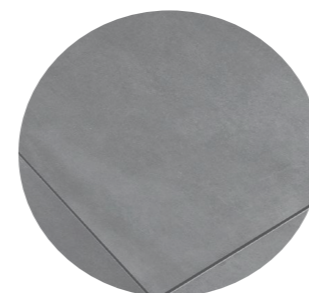
Wohnung, Innenwände  
Abrieb 0.5 mm, RAL 9016 Verkehrsweiss



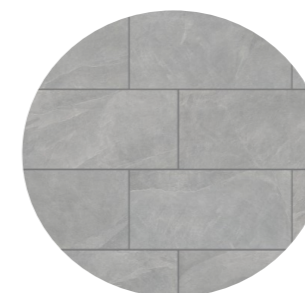
Wohnung, Bodenbelag  
3S-Parkett, Eiche, matt versiegelt



Wohnung, Decke  
Gipsglattstrich, RAL 9016 Verkehrsweiss



Nasszellen, Bodenbelag  
keramische Platten 30x60 cm



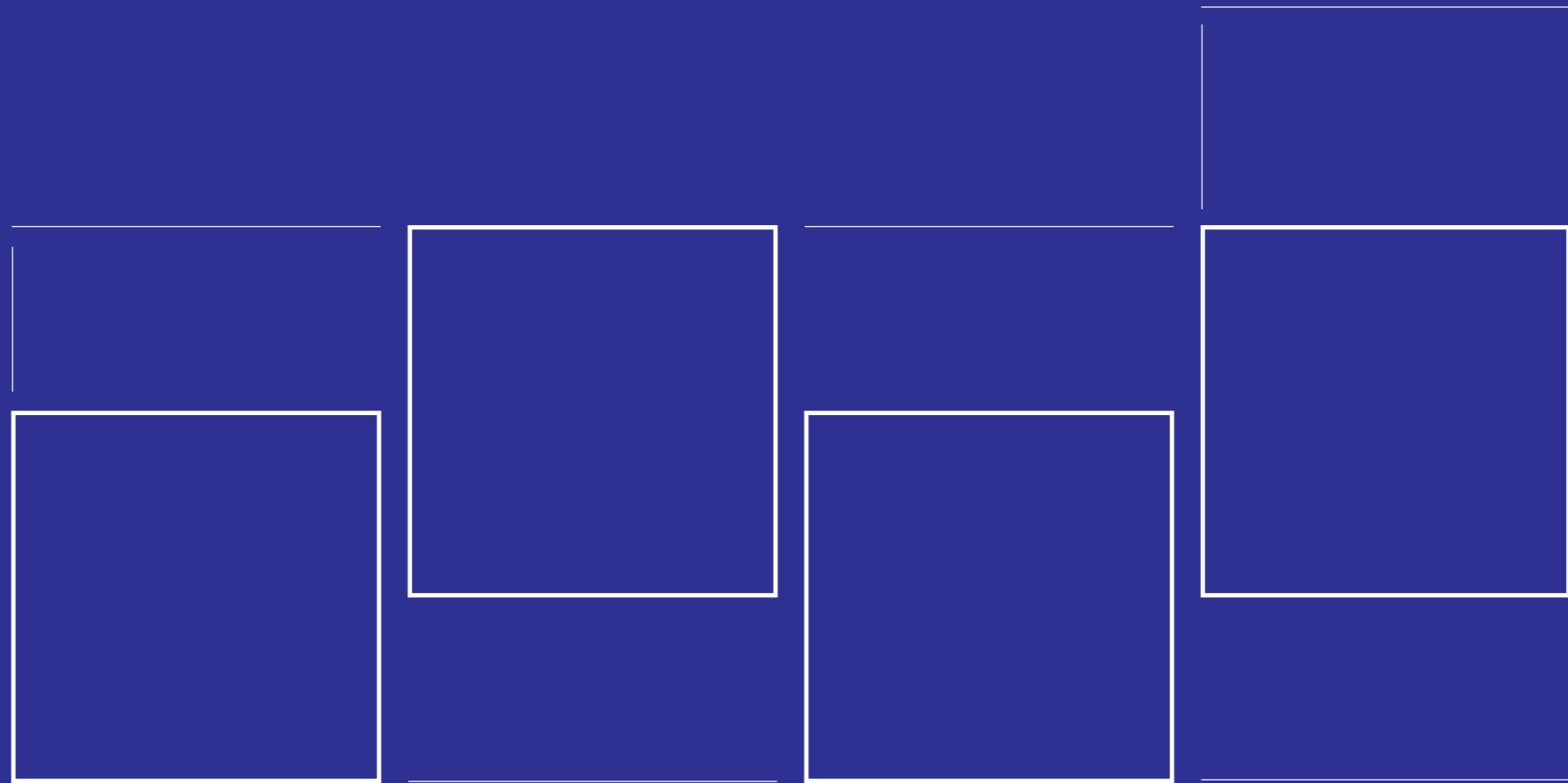
Nasszellen, Wandbelag  
keramische Platten 30x60cm



Küche, Küchenfronten  
RAL 7016, Anthrazitgrau

# moved cubes

wohnen in grenchen



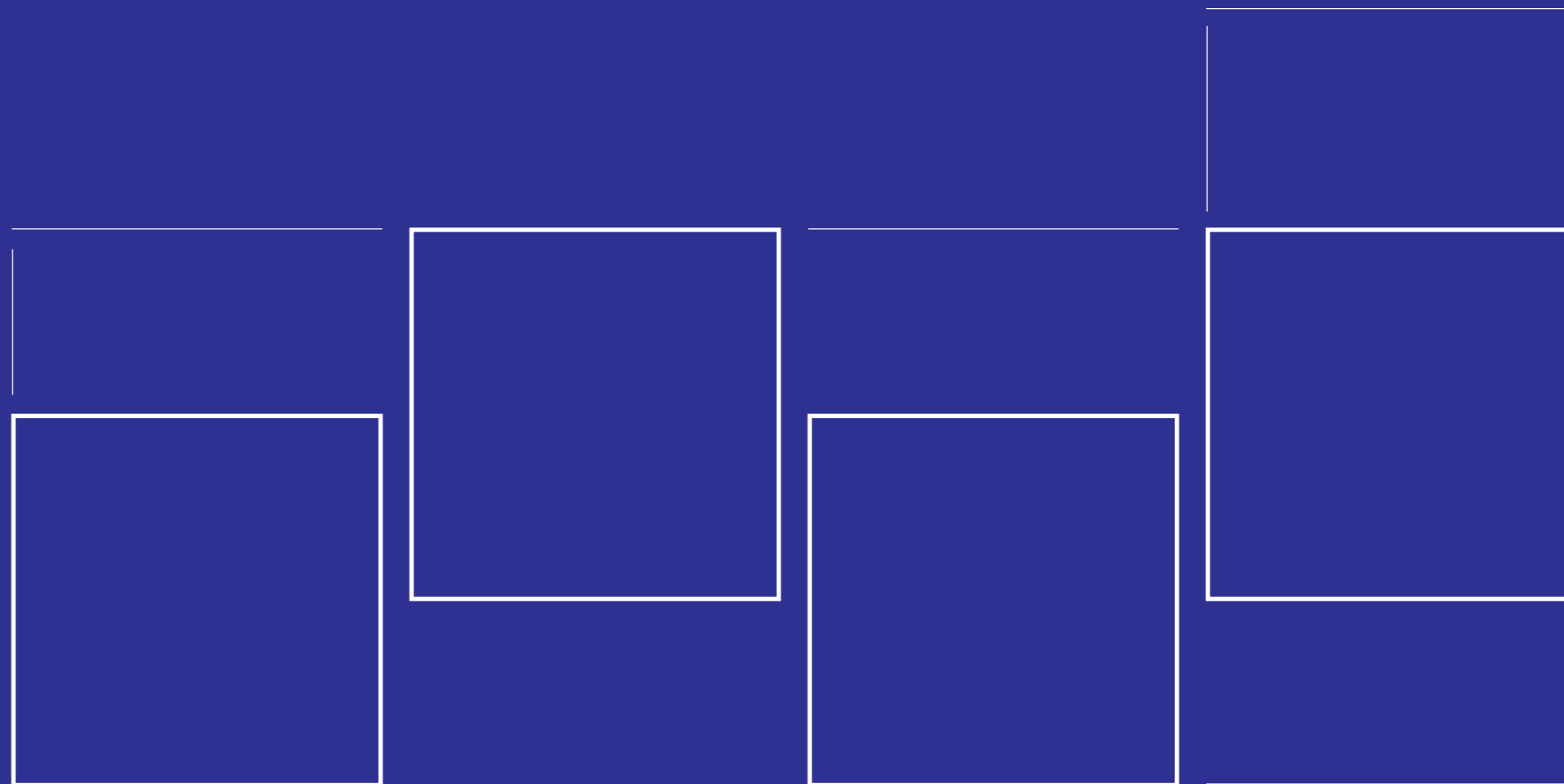
Visualisierung

Visualisierung  
Perspektive Süd-West



# moved cubes

wohnen in grenchen



Abschluss

## Schlussfolgerung/ Stellungnahme

Gestartet haben wir am 24. September 2022 mit einer Begehung Parzelle 6922 an der Bettlachstrasse 140b in Grenchen. Dabei wurde uns die Aufgabenstellung ausgehändigt. Speziell war in erster Hinsicht das bestehende Volumen in Form eines «T». Zudem sollte insbesondere die Tragwerkstruktur erhalten bleiben. Was mich zuerst etwas einschränkte, da ich mich auf das best. Volumen und die best. Form konzentriert habe. Durch unterschiedliche Entwurfskonzepte konnte ich mich allerdings von der Form lösen und eine optimale Wohnungsausrichtung ausfindig machen. Die ersten beiden Wochen waren für mich von sehr grosser Wichtigkeit, damit ich folglich auf einem gelungenen Entwurf aufbauen konnte.

Nach der Entwurfsphase fühlte ich mich eindeutig befreiter, da ich mich folglich in der Konstruktions- und Detailplanung vertiefen konnte. Ich habe mich bereits vorgängig mit mir bekannten Fachplanern in Verbindung gesetzt um während der Arbeit mögliche Besprechungen durchzuführen und mich beispielsweise bei meinen Konzepten beraten zu lassen und abzusichern.

Auch sehr hilfreich waren die jeweiligen Zwischenbesprechungen, wodurch man sehen konnte, wie weit man bereits ist oder was noch fehlt. Ich habe mir zum Ziel gesetzt, ein Projekt zu erarbeiten, welches sich einem modernen und zeitgerechten Stil widmet und sich trotz des grossen Volumens gut in der bestehenden Siedlung einbettet. Ich bin sehr zufrieden mit meinem Objekt und auch froh, diese Arbeit somit abschliessen zu dürfen.

Allerdings sehe ich im gegebenen Quartier mit der vorliegenden Parzelle ein grosses Potential, bei welchem es nicht rendabel ist, den bestehenden Bau zu erhalten und darauf aufzubauen. Die gesetzlichen Möglichkeiten lassen einen grossen Spielraum, was für einen Rückbau sprechen würde, wodurch von Grund auf ein neues Konzept erarbeitet werden könnte, mit einer womöglich auch gelungenen Wirtschaftlichkeit.

## Quellenverzeichnis

### Marktanalyse:

- <https://www.wuestpartner.com>
- Wüest Dimensions - Software Valuation & Analytics

### Entwurf:

- Bauentwurfslehre, Ernst Neufert
- Entwerfen, Der Weg zur Architektur, Patrick Lehmann

### Bilder:

- [www.pinterest.ch](http://www.pinterest.ch)
- [www.google.ch](http://www.google.ch)

---

## beigezogene Personen

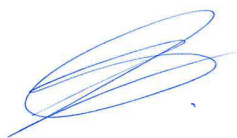
Folgende Personen haben mich bei der Ausarbeitung der Diplomarbeit beraten und unterstützt:

- Aleksandar Backovic, Architekt MA, von Allmen Architekten AG
- Rui de Almeida, Bauleiter, von Allmen Architekten AG
- Pascal Vecelli, HLSK-Ingenieur, WELATEC AG
- Andreas Blatter, Ingenieur, Ribuna AG

---

## Eigenständigkeitserklärung

Hiermit bestätige ich, dass die vorliegende Diplomarbeit selbstständig erarbeitet und alle genutzten Quellen gekennzeichnet wurden. Diese Arbeit wurde weder in gleicher, noch in ähnlicher Form bereits einer Prüfungskommission vorgelegt.



Simon Zürcher  
HF Teko Bern | B-THO-T-19-a

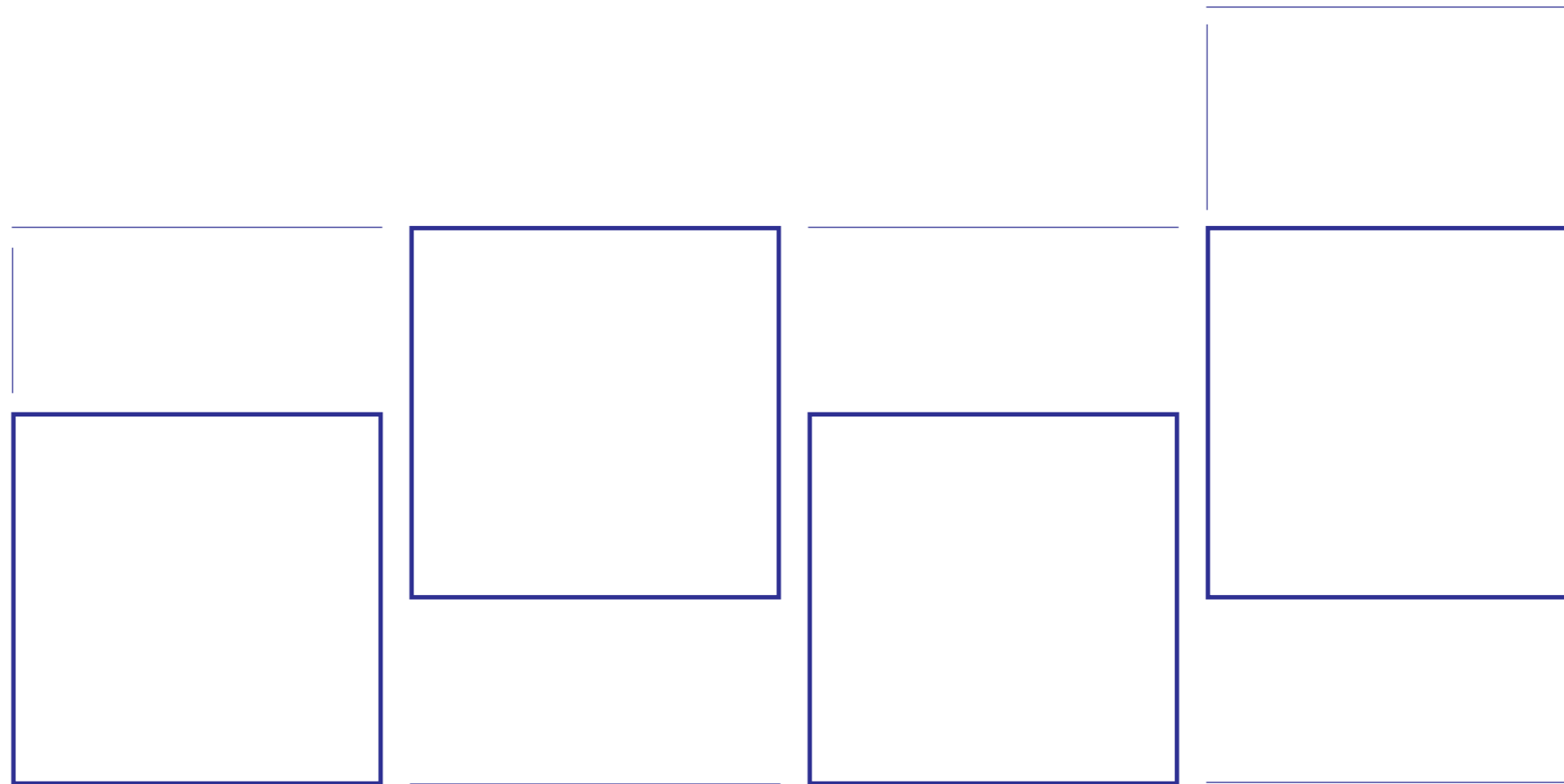
# Impressum

Simon Zürcher  
Kyburgstrasse 5a  
3600 Thun  
M 079 840 93 50

[zuercher.simonicloud.com](http://zuercher.simonicloud.com)

# moved cubes

wohnen in grenchen



Diplomarbeit 2022 | dipl. Techniker HF in Bauplanung und Architektur  
Umbau / Erweiterung eines Gewerbegebäudes in Grenchen