DIPLOMARBEIT

Umnutzung Parkhaus
Hauptbahnhof Zürich, Sihlquai 41



Prithigaa Logendran | Techniker HF Bauplanung Architektur | z-TBA-23a

Oktober 2026

1_Einleitung & Analyse

1.1 Deckblatt ---- 1
1.2 Inhaltsverzeichnis ---- 2
1.3 Lebenlauf ---- 3
1.4 Management Summary ---- 4
1.5 Marktanalyse Standort ---- 5
1.6 Marktanalyse ---- 6

2_Projektpläne

2.1 Situationsplan ---- 8
2.2 Legende ---- 9
2.3 Ebene 1/2 ---- 10
2.4 Ebene 3/4 ---- 11
2.5 Ebene 5/6 ---- 12
2.6 Ebene 7/8 ---- 13
2.7 Ebene 9/10 ---- 14
2.8 Ebene 11/12 ---- 15
2.9 Aufsicht ---- 16
2.10 Schnitt LS ---- 17
2.11 Schnitt QS 1 ---- 18
2.12 Schnitt QS 2 ---- 19
2.13 Ansicht Nord-Ost ---- 20
2.14 Ansicht Nord-West ---- 21
2.15 Ansicht Süd-Ost ---- 22
2.16 Ansicht Süd-West ---- 23
2.17 Kanalisation ---- 24
2.18 Auto und Veloabstellplätze ---- 25

3_Baustellenlogistik

3.1 Baustelleninstallation Phase 1 ---- 27
3.2 Baustelleninstallation Phase 2 ---- 28
3.3 Bauprogramm ---- 29

4_Konstruktion

4.1 Fassadenschnit ---- 31
4.2 Bauablauf und 3D FS ---- 32
4.3 Details ---- 33-38

5_Bauphyisk

5.1 Bauphysik ---- 40
5.2 U-Wert ---- 41
5.3 Lärmschutz ---- 42
5.4 Lärmschutz Plan ---- 43

6_Brandschutz

6.1 Brandschutz ---- 45
6.2 Brandschutz Übersicht ---- 46
6.3 Brandschtz Pläne ---- 47-50

7_Kreislaufwirtschaft/ Recycling

7.1 Rückbau und Recyclingkonzept ---- 52
7.2 Materialkreislauf der neuen Bauteile ---- 53

8_Statisches Konzept

8.1 Statik Übersicht ---- 55
8.2 Statik Pläne ---- 56-57

9_Haustechnik

9.1 Haustechnik Übersicht ---- 59
9.2 Haustechnik Pläne ---- 60-63

10_Kosten & Wirtschaft

10.1 Kostenschätzung nach BKP +-10% ---- 65-71
10.2 Unterhalt und Rückstellung ---- 72-73
10.3 Mietertrag und Nettorendite ---- 74
10.4 Mietflächen ---- 75

11_ Material & Farbkonzept

11.1 Material und Farbkonzept ---- 77-80
11.2 Umgebung ---- 81
11.3 Nachtplan ---- 82

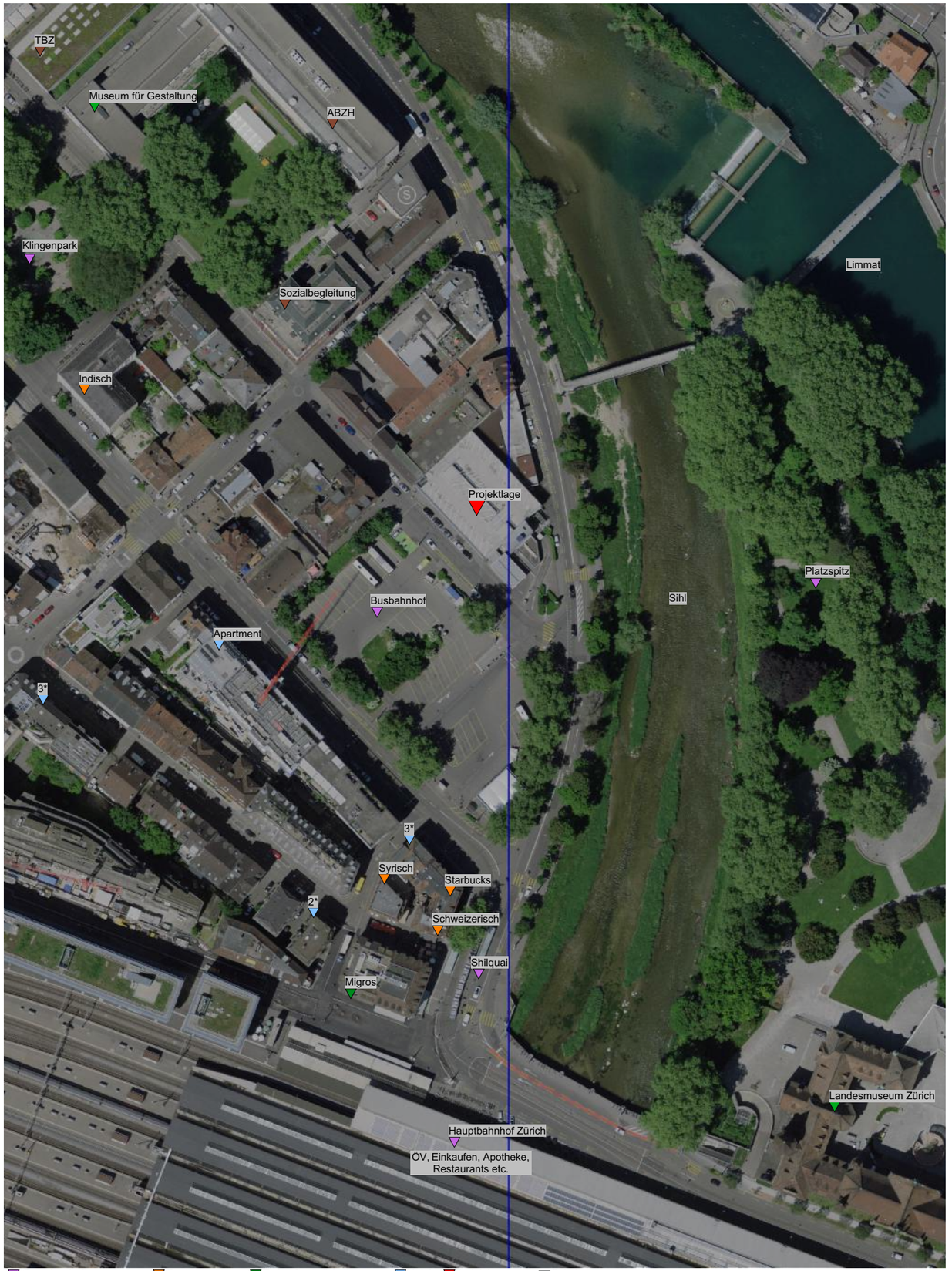
12_3D Darstellungen

12.1 Aussen ---- 84-87
12.2 Innen ---- 88-89

13_Schlussfolgerung

13.1 Schlussfolgerung ---- 91
13.2 Quellen und KI ---- 92
13.3 Eingenständigkeitserklärung ---- 93

Das Projektgrundstück befindet sich am Sihlquai 41, 8005 Zürich, im Stadtkreis 5, Quartier Gewerbeschule, rund 300 meter vom Hauptbahnhof Zürich und unmittelbar beim Busbahnhof. Die Lage verfügt über eine sehr gute Anbindung an den öffentlichen Verkehr und eine hohe Nutzungsdichte im direkten Umfeld. Restaurants, Einkaufsmöglichkeiten, Schulen, kulturelle Einrichtungen sowie Naherholungsräume wie Platzspitz und die Limmat sind in kurzer Gehdistanz erreichbar. Dadurch eignet sich der Standort besonders für Nutzungen mit hoher Personenfrequenz und geringer Abhängigkeit vom motorisierten Individualverkehr. Die zentrale Lage ist auch in der Aufgabenstellung ausdrücklich als wesentliche Qualität des Grundstücks beschrieben.



Wohnungsmarkt

Der Zürcher Wohnungsmarkt weist eine sehr geringe Verfügbarkeit an freien Wohnungen auf. In Zürich bleiben Mietwohnungen im Schnitt nur noch 12 Tage online - so kurz wie nie seit Messbeginn 2015. Im Quartier Gewerbeschule besteht entsprechend eine hohe Nachfrage nach zusätzlichem Wohnraum. Die Wohnnutzung wird deshalb insbesondere für die geplante Aufstockung untersucht. Aufgrund der bestehenden niedrigen Geschosshöhen und der tiefen Parkhausgrundrisse eignet sich der Bestand hingegen nur eingeschränkt für klassische Wohnungen. Die Wohnnutzung wird daher dort angeordnet, wo ausreichende Raumhöhen, Belichtung und Wohnqualität geschaffen werden können.

Nutzwertanalyse

Zur Bestimmung der geeigneten Nutzung wurde eine gewichtete Nutzwertanalyse durchgeführt. Bewertet wurden unter anderem Marktbedarf und Nachfrage, Wirtschaftlichkeit, Eignung des bestehenden Tragwerks, Standortqualität, Eingriffstiefe und Mehrwert für das Quartier.

Die untersuchten Varianten ergaben folgende Resultate:

Kriterium	Gewichtung	Wohnen	Hotel / Serviced Apartments	Bildung / Schule	Quartiermarkt / Gastro	Einkaufszentrum	Urbane Logistik	Mischnutzung
Marktbedarf / Nachfrage	18%	5	3	4	4	2	4	5
Wirtschaftlichkeit / Rendite	18%	4	4	2	3	3	3	4
Eignung des Bestands	14%	3	3	2	2	2	5	4
Standortqualität / HB-Nähe	10%	5	5	4	5	5	3	5
Bewilligungsfähigkeit	10%	4	4	3	3	2	2	3
Raumhöhe / Tageslicht / Technik	10%	3	3	2	2	2	4	4
Flexibilität / Zukunftsfähigkeit	6%	5	4	4	4	3	4	5
Kreislaufwirtschaft / Bestandserhalt	6%	5	4	4	4	3	5	5
Mehrwert für Quartier / Stadt	5%	4	2	5	4	4	4	5
Umsetzungsrisiko / Komplexität	3%	3	3	2	3	3	4	3
Gewichtssumme	**100%**							
Nutzwert (1–5)		**4.13**	**3.55**	**3.05**	**3.31**	**2.73**	**3.72**	**4.32**
Nutzwert (%)		**82.6%**	**71.0%**	**61.0%**	**66.2%**	**54.6%**	**74.4%**	**86.4%**
Rang		**2**	**4**	**6**	**5**	**7**	**3**	**1**
Empfehlung								**★ höchste Bewertung**

Die Mischnutzung weist den höchsten Nutzwert auf, weil sie die unterschiedlichen Qualitäten des bestehenden Parkhauses besser nutzt als eine einheitliche Nutzung. Die niedrigen und gut erschlossenen Bestandsbereiche können für Logistik- und Nebenflächen verwendet werden, während Bereiche mit geeigneter Raumhöhe für die Beherbergungsnutzung genutzt werden. Zusätzlicher Wohnraum wird in der Aufstockung geschaffen.

Urbane Logistik

Gemäss Aufgabenstellung soll das Gebiet rund um den Hauptbahnhof künftig weitgehend auto- und tramfrei beziehungsweise stärker auf Fuss- und Veloverkehr ausgerichtet werden. Gleichzeitig muss die Versorgung der Innenstadt weiterhin gewährleistet bleiben. Waren werden an einem Hub gebündelt, kurz gelagert und für die letzte Kilometern auf kleinere elektrische Fahrzeuge oder Cargo-Bikes verteilt. So lassen sich Lieferfahrten, Lärm und Emissionen reduzieren. Die bestehenden Rampen, die robuste Tragstruktur und die ursprüngliche Nutzung als Parkhaus bieten gute Voraussetzungen für einen urbanen Logistik- und Verteilhub. Vorgesehen ist deshalb, die Ebenen 2–4 für Lagerung, Umschlag und Feinverteilung zu nutzen. Seit Juli 2025 testet die Stadt einen mobilen Micro-Hub in der Ausstellungsstrasse - direkt im Projektumfeld.



Urbane Logistik Stadt Zürich

Wohnen / Aufstockung

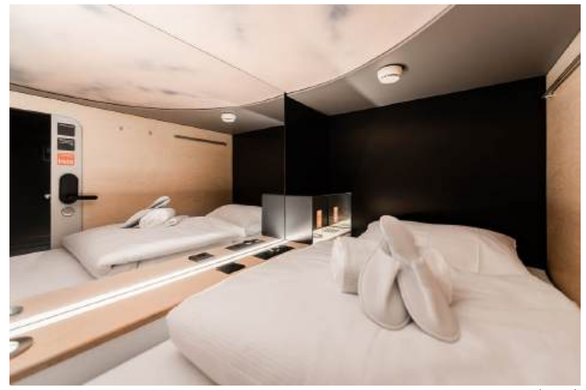
In den oberen Ebenen wird zusätzlicher Wohnraum geschaffen. Die Ebenen 9 und 10 dienen teilweise als Terrassen- und Aussenbereiche, während die Ebenen 11 und 12 als neue Wohnungen ausgebildet werden. Damit wird auf die hohe Wohnraumnachfrage in Zürich reagiert und gleichzeitig eine Nutzung gewählt, die in der neuen Aufstockung bessere Belichtung, Raumhöhen und Wohnqualität ermöglicht als innerhalb der bestehenden Parkhausstruktur.

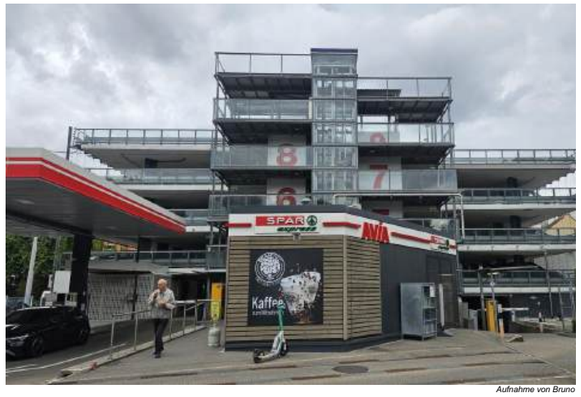
Kapselhotel

Die Ebenen 5–8 werden als Kapselhotel genutzt. Der Standort unmittelbar beim Hauptbahnhof und Busbahnhof eignet sich besonders gut für kurze Aufenthalte und Reisende mit hoher ÖV-Nutzung. Die modularen Kapseln können mit vergleichsweise geringen Eingriffen in die bestehende Tragstruktur eingebaut werden. Sanitärräume, Aufenthaltsflächen, Erschliessung und Brandschutz werden als neue Einbauten ergänzt. Dadurch bleibt ein grosser Teil der bestehenden Bausubstanz erhalten.



swiss capsule


swiss capsule



Aufnahme von Bruno



Parkhaus Sihlquai 1968, Stadt Zürich

Fazit

Aus Standortanalyse, Nutzwertanalyse und den Eigenschaften des bestehenden Gebäudes ergibt sich eine Mischnutzung aus urbaner Logistik, Kapselhotel und Wohnen.

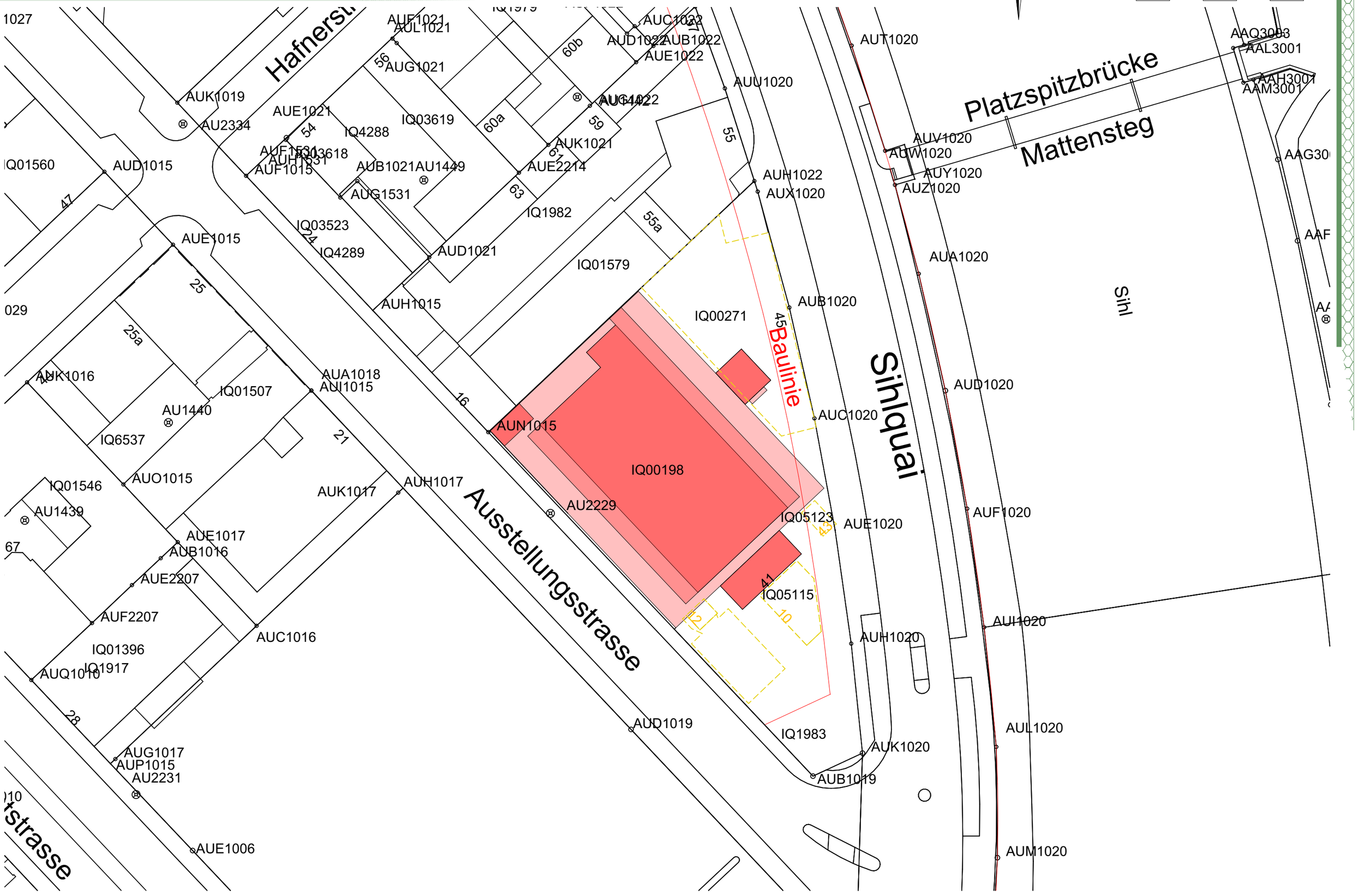
Die Nutzung wird dabei entsprechend den Qualitäten der einzelnen Gebäudebereiche angeordnet:

Ebene 1: Parkierung / Erschliessung
Ebenen 2–4: urbaner Logistik- und Verteilhub
Ebenen 5–8: Kapselhotel
Ebenen 9–12: Wohnungen

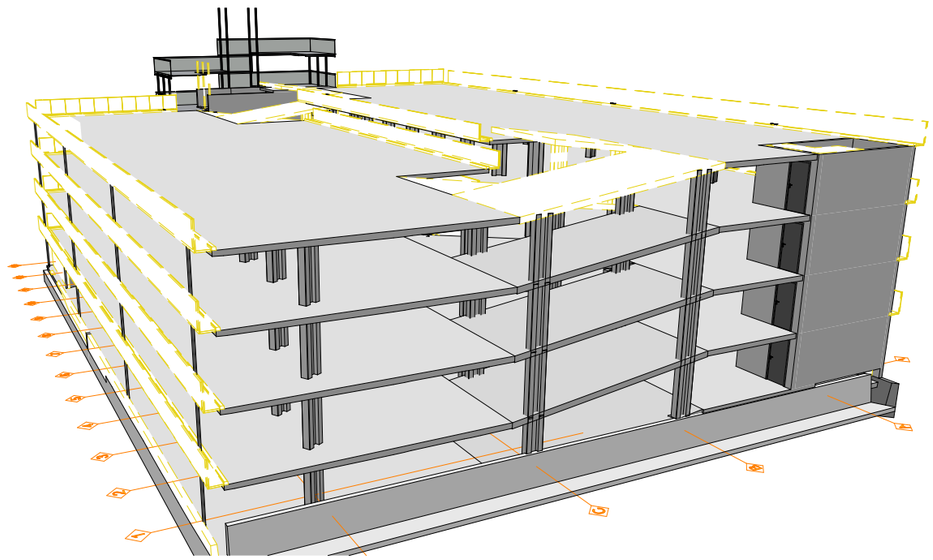
Das Konzept ermöglicht einen weitgehenden Erhalt der bestehenden Parkhausstruktur, ergänzt den Standort um eine zentrale Logistikfunktion, nutzt die Nähe zum Hauptbahnhof für eine Beherbergungsnutzung und schafft durch die Aufstockung zusätzlichen Wohnraum.

2

Projektpläne


MST. 1:500
0
5
10
25m
Hafnerst
Platzspitzbrücke
Mattensteg
Sihl
Sihlquai
Ausstellungsstrasse
Baulinie
AUK1019
AU2334
AUE1021
AUL1021
AUG1021
AUC1022
AUD1022
AUB1022
AUE1022
AUG1022
AUU1020
AUT1020
AAQ3003
AAL3001
AAH3001
AAM3001
AUV1020
AUW1020
AUY1020
AUZ1020
AUH1022
AUX1020
AUK1021
AUE2214
AUB1021
AU1449
AUG1531
AUF1531
AUF1015
IQ03618
IQ03619
IQ4288
IQ03523
IQ4289
IQ1982
IQ01579
AUD1021
AUH1015
AUE1015
AUD1015
IQ01560
AUA1020
AUB1020
IQ00271
AUC1020
AUD1020
AUN1015
IQ00198
AU2229
IQ05123
AUE1020
IQ05115
AUF1020
AUI1020
AUH1020
AUL1020
AUK1020
AUB1019
IQ1983
AUD1019
AUA1018
AUI1015
AUK1016
IQ01507
AU1440
IQ6537
AUO1015
IQ01546
AU1439
AUE1017
AUB1016
AUE2207
AUF2207
IQ01396
IQ1917
AUQ1010
AUC1016
AUK1017
AUH1017
AUG1017
AUP1015
AU2231
AUE1006
47
56
60b
60a
54
59
63
55
55a
24
25
25a
16
21
67
28
45
43
41
10
2

Das Grundgerüst bleibt grundsätzlich bestehen. Im obersten Geschoss werden die Rampen abgebrochen, um eine Ebene für die aufgestockten Wohnungen zu erstellen. Insgesamt werden 6 Rampen und 2 Stützen abgebrochen.



Fensterfläche Kapselhotel

Die geforderte Fensterfläche von 10 % der Bodenfläche wird auf den Ebenen mit Kapseln und Bädern nicht erreicht. Eine geprüfte Variante zeigte, dass dafür auf 22 Kapseln verzichtet werden müsste, was die Rendite deutlich verschlechtert hätte. Umgesetzt werden deshalb rund 5 % Fensterfläche, ausgeführt als Schallschutzfenster. Da die Kapseln reine Schlafeinheiten ohne dauernden Aufenthalt sind und die Frischluftzufuhr über die mechanische Lüftung erfolgt, ist die reduzierte Fensterfläche vertretbar. Der Empfangsbereich als Aufenthaltszone ist dagegen grosszügig verglast. Die Variante ist im Arbeitsordner dokumentiert.

Hindernisfreiheit

Da ein Grossteil des Bestandes erhalten bleibt, wird die Rollstuhlgängigkeit nur bedingt erreicht. Die bestehende Decke weist eine Verstärkung von 5 cm auf, wodurch beim Übergang zum Treppenhaus B bereits heute eine Schwelle von 5 cm besteht. In einer Variante wurde geprüft, den Boden im Treppenhaus B, beispielsweise mit einem Doppelboden, anzugleichen sowie den Lift und die Türen komplett zu ersetzen. Da es sich um eine Umnutzung handelt, ist gemäss Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) eine Verhältnismässigkeitsabwägung zulässig. Der Aufwand für einen vollständigen Umbau des Treppenhauses steht in keinem Verhältnis zum Nutzen, weshalb die bestehende Schwelle belassen wird. Mit einem Schwellenkeil kann sie für Rollstühle überwindbar gemacht werden. Der Lift im Treppenhaus B wird bis auf die Ebenen 11 und 12 ergänzt.

Für die Wohnungen wird ein neues Treppenhaus erstellt, das ausschliesslich die Wohnungen erschliesst. Dieses führt auf die Ebenen 9 und 11. Von dort gelangt man seitlich an den Wohnungen vorbei über eine Aussentreppe mit Treppenlift auf die Ebenen 10 und 12.

PLANLEGENDEN:

ALLE MASSE SIND ROHMASSE UND VOM UNTERNEHMER AM BAU ZU KONTROLLIEREN

	BETON	SW	SCHWELLENHÖHE	FB	FERTIG BODEN
	BACKSTEIN	BR	BRÜSTUNGSHÖHE	RB	ROH BODEN
	KALKSANDSTEIN	ST	STURZHÖHE	RD	ROH DECKE
	BETONFERTIGELEMENTE	OK	OBERKANT	UKD	UNTERKANT DECKE
	MÖRTEL, GIPS	UK	UNTERKANT	F.	FERTIG
	HOLZ	AK	AUSSERKANT	R.	ROH
	DÄMMSTOFFE				
	NATURSTEIN	TÜR- UND FENSTERHÖHEN GEMESSEN AB OK FERTIG HÖHEREM BODEN,			
	SPERRSCHICHT	SCHWELLE, bzw.. FENSTERBANK BIS UK ROH STURZ.			

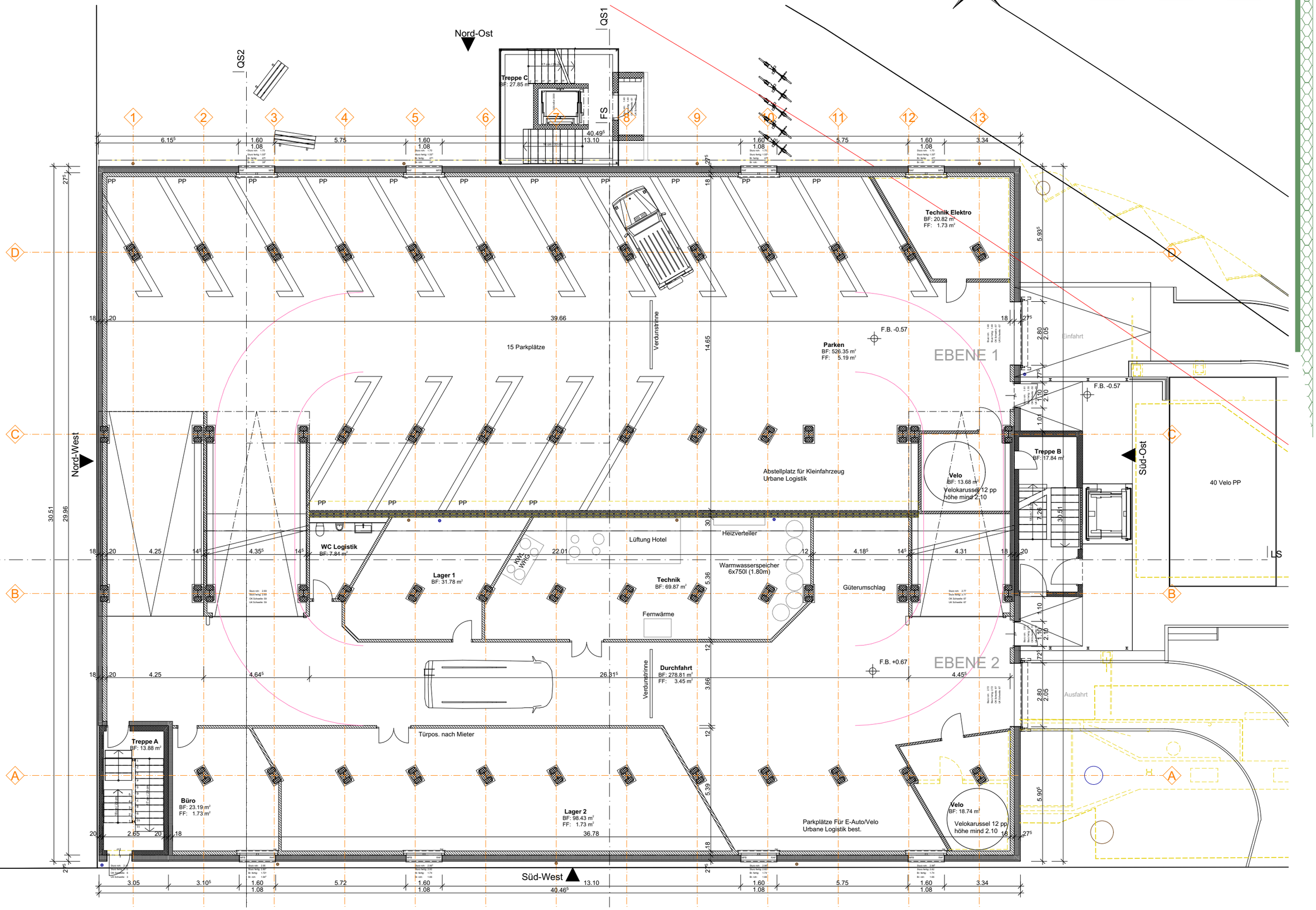
K	KURBEL	KS	KÜHLSCHRANK	BA	BODENABLAUF
M	MOTOR / ELEKTROANTRIEB	BO	BACKOFEN	NÜ	NOTÜBERLAUF
I	LEERROHR FÜR ELEKTROANTRIEB	KH	KOCHHERD	FS	FALLSTRANG
DK	DREHKIPP-FLÜGEL	MI	MIKROWELLE	PU	PUTZÖFFNUNG
		ST	STEAMER	KA	KANALISATIONSANSCHLUSS
KL	KLAPPLADEN	GS	GESCHIRRSPÜLER	DW	DACHWASSERLEITUNG
SL	SCHIEBELADEN	WM	WASCHMASCHINE	DIL	DILATATION
LAM	LAMELLENSTOREN	WT(TU)	WÄSCHETROCKNER (TUMBLER)	LS	LICHTSCHACHT
RAF	VERBUNDRAFFSTOREN	RL-WT	RAUMLUFT-WÄSCHETROCKNER		
SO	SONNESTOREN (MARKISE)	RAD	RADIATOR		
SB	SENKRECHTBESCHATTUNG (STOFF)	HTR	HANDTUCHRADIATOR		
BFB	BETONFENSTERBANK				
MFB	METALLFENSTERBANK				
BSW	BETON-/ ZEMENTSCHWELLE				

Umbaulegende

	BESTAND
	ABBRUCH
	NEU

TS	TÜRSCHLIESSER	INST	INSTALLATIONSCHACHT	PT	PANZERTÜRE
EI30	BRANDSCHUTZTÜRE MIT ZULASSUNG	SAV	SANITÄRVERTEILUNG	PD	PANZERDECKEL
WLP	WASSERLÖSCHPOSTEN	BHV	BODENHEIZUNGSVERTEILUNG	NA	NOTAUSSTIEG
HFL	HANDFEUERLÖSCHER	ELV	ELEKTROVERTEILUNG	FR	FLUCHTRÖHRE
RWA	RAUCH- UND WÄRMEABZUG	KRL	KONTROLLIERTE RAUMLÜFTUNG	ÜV	ÜBERDRUCKVENTIL
NL	NOTLEUCHTE			VA	VENTILATIONSAGGREGAT
				TC	TROCKENKLOSETT

2.3_Ebene 1/2


MST. 1:150
0 1.5 3 4.5m
Nord-Ost
QS1
QS2
FS
Treppe C
BF: 27.85 m²
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
A B C D
LS
40.49⁵
13.10
6.15⁵
1.60
1.08
5.75
3.34
27⁵
18
PP
Technik Elektro
BF: 20.82 m²
FF: 1.73 m²
5.93⁵
39.66
15 Parkplätze
Verdunstrinne
14.65
F.B. -0.57
Parken
BF: 526.35 m²
FF: 5.19 m²
EBENE 1
Einfahrt
2.80
2.05
2.10
1.07
1.26
30.51
Nord-West
Süd-Ost
Treppe B
BF: 17.84 m²
Velo
BF: 13.68 m²
Velokarussel 12 pp
höhe mind 2.10
40 Velo PP
Abstellplatz für Kleinfahrzeug
Urbane Logistik
Lüftung Hotel
Heizverteiler
Warmwasserspeicher
6x750l (1.80m)
Güterumschlag
WC Logistik
BF: 7.84 m²
Lager 1
BF: 31.78 m²
KWL
WHG
Technik
BF: 69.87 m²
Fernwärme
22.01
4.18⁵
4.31
4.25
14⁵
4.35⁵
20
12
30
5.36
1.10
Durchfahrt
BF: 278.81 m²
FF: 3.45 m²
F.B. +0.67
EBENE 2
Ausfahrt
26.31⁵
4.64⁵
4.45⁵
3.66
Türpos. nach Mieter
Treppe A
BF: 13.88 m²
Büro
BF: 23.19 m²
FF: 1.73 m²
Lager 2
BF: 98.43 m²
FF: 1.73 m²
36.78
2.65
5.39
Parkplätze Für E-Auto/Velo
Urbane Logistik best.
Velo
BF: 18.74 m²
Velokarussel 12 pp
höhe mind 2.10
5.90⁵
29.96
30.51
2⁷⁵
3.05
3.10⁵
5.72
40.46⁵

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m

Nord-Ost

QS1

QS2

QS3

F.B. +1.82

Treppe C
BF: 27.85 m²

F.B. +3.12

Lager 3
BF: 192.00 m²
FF: 6.91 m²

Türpos. nach Mieter

Durchfahrt
BF: 206.45 m²

Verdunstrinne

F.B. +3.12

EBENE 3

Türpos. nach Mieter

Güterumschlag

Lager 4
BF: 86.29 m²

Treppe B
BF: 14.69 m²

F.B. +1.82

Nord-West

Süd-Ost

LS

Höhe UK mind. 1.00m
Lager niederig
BF: 5.79 m²

Lager 5
BF: 105.33 m²

Höhe UK mind. 1.00m
Lager niederig
BF: 6.34 m²

Türpos. nach Mieter

F.B. +3.07

F.B. +3.12

EBENE 4

Durchfahrt
BF: 244.70 m²

Verdunstrinne

Güterumschlag

Türpos. nach Mieter

Treppe A
BF: 13.85 m²

Lager 6
BF: 194.99 m²
FF: 6.91 m²

Süd-West

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m

Nord-Ost

QS1

QS2

FS1

Treppe C
BF: 27.85 m²

F.B. +4.29

F.B. +5.59

Kapselhotel 3
BF: 418.91 m²
FF: 24.57 m²

58 Kapseln

F.B. +4.44

EBENE 5

F.B. +4.32

Nord-West

Rampe
BF: 38.08 m²

Lager unter Rampe
BF: 36.99 m²

Kapsel Bad 4
BF: 70.45 m²

Spiegel mit Ablagefläche zum schminken etc

Bank

Umkleide

Kapsel Bad 3
BF: 70.24 m²

Rampe
BF: 40.76 m²

Lager unter Rampe
BF: 86.51 m²

Treppe B
BF: 13.85 m²

Süd-Ost

F.B. +5.54

F.B. +5.66

EBENE 6

Kapselhotel 2
BF: 402.55 m²
FF: 24.57 m²

Öffnung

54 Kapseln

Treppe A
BF: 13.85 m²

Süd-West

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m

Nord-Ost

QS1

QS2

QS3

Treppe C
BF: 27.85 m²

F.B. +6.76

F.B. +8.06

EBENE 7

58 Kapseln

F.B. +6.92

Kapselhotel 1
BF: 418.87 m²
FF: 24.57 m²

F.B. +6.80

Nord-West

Süd-Ost

Spiegel mit Ablagefläche zum schminken etc

Kapsel Bad 2
BF: 71.19 m²

Rampe
BF: 38.36 m²

Rampe
BF: 40.76 m²

Rampe
BF: 34.38 m²

Rampe
BF: 34.92 m²

Küche
BF: 7.89 m²

WC Personal
BF: 4.47 m²

Kapsel Bad 1
BF: 35.39 m²

Kiosk
BF: 22.42 m²

Treppe B
BF: 18.09 m²

F.B. +8.01

Self Check-in

Aufenthalt und Arbeitsbereich
BF: 304.61 m²
FF: 28.57 m²

Empfang
BF: 77.15 m²
FF: 6.21 m²

F.B. +8.13

EBENE 8

Treppe A
BF: 13.86 m²

Empfangsbüro
BF: 20.11 m²
FF: 3.31 m²

Süd-West

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m

Nord-Ost

Nord-West

Süd-Ost

Süd-West

QS1

QS2

LS

EBENE 9

EBENE 10

Treppe C
BF: 27.85 m²

F.B. +9.63

F.B. +11.13

F.S.

Terrasse
BF: 25.15 m²

Terrasse
BF: 12.38 m²

Terrasse
BF: 12.38 m²

Terrasse
BF: 12.38 m²

Zimmer
BF: 21.00 m²
FF: 4.41 m²

Zimmer
BF: 23.29 m²
FF: 2.30 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 53.40 m²
FF: 6.09 m²

595.05 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 53.47 m²
FF: 6.09 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 53.47 m²
FF: 6.09 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 51.44 m²
FF: 6.09 m²

Keller 9
BF: 65.06 m²
FF: 0.00 m²

8.00 m²

8.00 m²

7.40 m²

F.B. +9.22

WC
BF: 2.8 m²

Büro
BF: 9.27 m²
FF: 1.27 m²

Bad typ B
BF: 7.45 m²

Bad typ A
BF: 6.88 m²

Reduit
BF: 2.65 m²

Bad typ A
BF: 6.88 m²

Reduit
BF: 2.65 m²

Bad typ B
BF: 7.45 m²

Bad typ B
BF: 7.61 m²

Bad typ A
BF: 6.88 m²

Reduit
BF: 2.65 m²

Bad typ A
BF: 6.88 m²

Reduit
BF: 2.65 m²

Bad typ B
BF: 7.45 m²

Keller 10
BF: 71.42 m²
FF: 0.00 m²

14.05 m²

18.96 m²

Aussentreppe
mit Treppenlift

Treppe B
BF: 18.09 m²

F.B. +10.44

Zimmer
BF: 13.43 m²
FF: 1.27 m²

Zimmer
BF: 15.43 m²
FF: 4.41 m²

Zimmer
BF: 15.11 m²
FF: 4.41 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 41.82 m²
FF: 4.41 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 53.46 m²
FF: 6.09 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 53.46 m²
FF: 6.09 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 51.43 m²
FF: 6.09 m²

F.B. +10.85

10.93 m²

10.96 m²

10.91 m²

Treppe A
BF: 13.56 m²

Terrasse
BF: 18.65 m²

Terrasse
BF: 12.18 m²

Terrasse
BF: 12.18 m²

Terrasse
BF: 12.18 m²

Plattenbelag als Sichtschutz

37.54

2.8_Ebene 11/12 Attika

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m

Nord-Ost

Süd-Ost

Nord-West

Süd-West

EBENE 11

EBENE 12

Treppe C
BF: 27.85 m²
F.B. +13.85
F.B. +12.63
F.B. +11.68

Treppe A
BF: 13.88 m²

Zimmer
BF: 16.47 m²
FF: 4.37 m²

Zimmer
BF: 13.63 m²
FF: 4.37 m²

Büro
BF: 9.22 m²
FF: 4.37 m²

Zimmer
BF: 13.35 m²
FF: 4.37 m²

Zimmer
BF: 21.06 m²
FF: 4.37 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 38.96 m²
FF: 6.09 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 30.15 m²
FF: 4.41 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 39.33 m²
FF: 6.09 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 38.74 m²
FF: 6.09 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 38.33 m²
FF: 6.09 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 37.22 m²
FF: 6.09 m²

Wohnen/Essen/Kochen
BF: 36.71 m²
FF: 6.09 m²

Bad typ B
BF: 7.33 m²

Bad typ A
BF: 6.77 m²

Reduit
BF: 2.61 m²

Bad typ A
BF: 6.77 m²

Reduit
BF: 2.61 m²

Bad typ B
BF: 7.29 m²

Bad typ B
BF: 7.44 m²

Bad typ A
BF: 6.88 m²

Reduit
BF: 2.65 m²

Bad typ A
BF: 6.89 m²

Reduit
BF: 2.65 m²

Bad typ B
BF: 7.45 m²

WC
BF: 2.28 m²

Terrasse
BF: 32.56 m²

Terrasse
BF: 14.59 m²

Terrasse
BF: 14.59 m²

Terrasse
BF: 14.29 m²

Terrasse
BF: 23.18 m²

Terrasse
BF: 15.21 m²

Terrasse
BF: 15.21 m²

Terrasse
BF: 15.21 m²

Keller 11
BF: 50.25 m²

Keller 12
BF: 55.47 m²

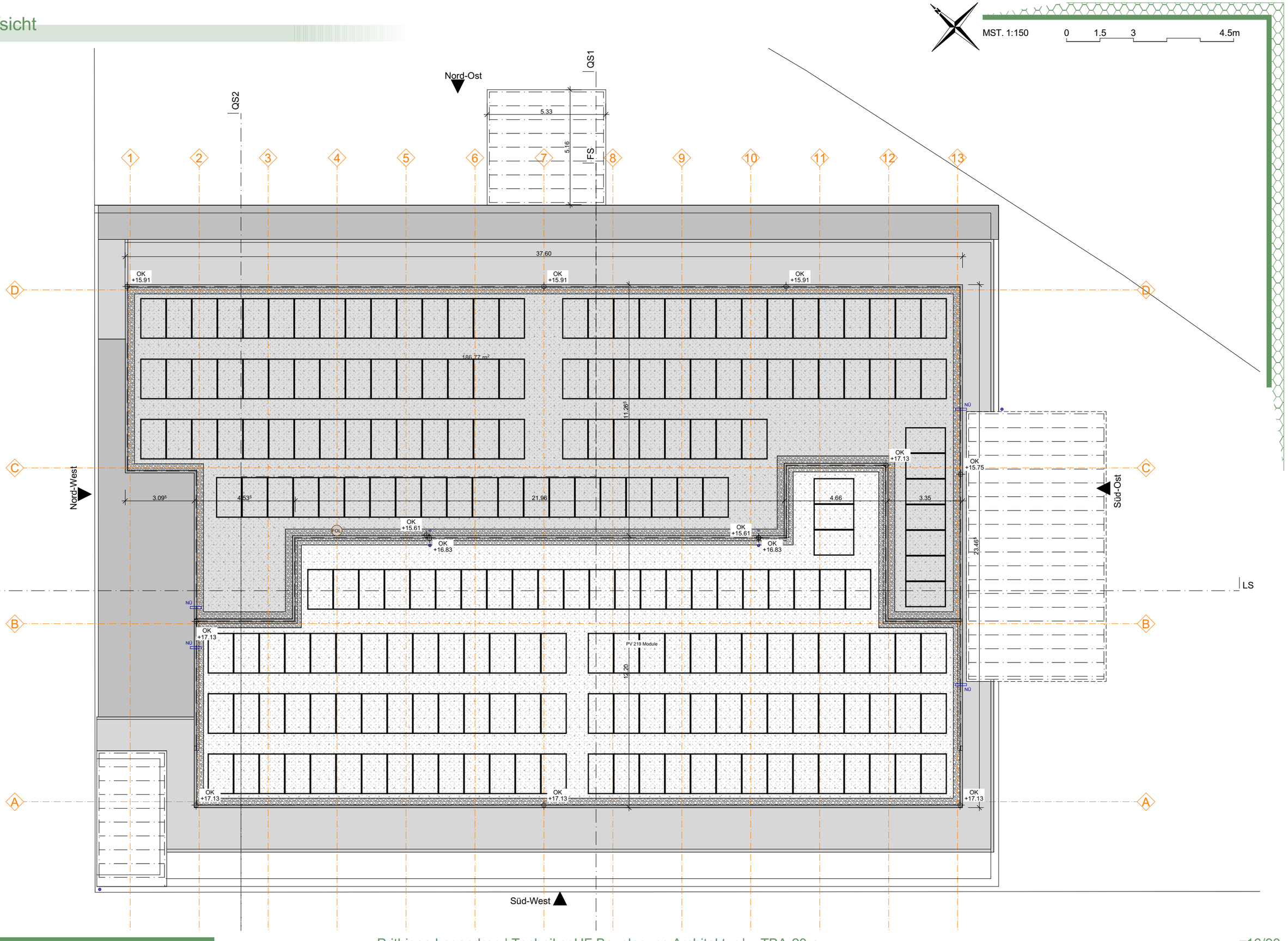
Aussentreppe mit Treppenlift

NÜ

BA

LS

2.9_Aufsicht


MST. 1:150
0
1.5
3
4.5m
Nord-Ost
QS1
QS2
FS
5.33
5.16
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
37.60
OK
+15.91
OK
+15.91
OK
+15.91
D
D
186.77 m²
11.26⁵
NÜ
OK
+17.13
OK
+15.75
C
C
Nord-West
Süd-Ost
3.09⁵
4.53⁵
21.96
4.66
3.35
OK
+15.61
OK
+16.83
FOL
OK
+15.61
OK
+16.83
23.46⁵
LS
LS
B
B
NÜ
NÜ
OK
+17.13
PV 219 Module
12.20
NÜ
A
A
OK
+17.13
OK
+17.13
OK
+17.13
Süd-West

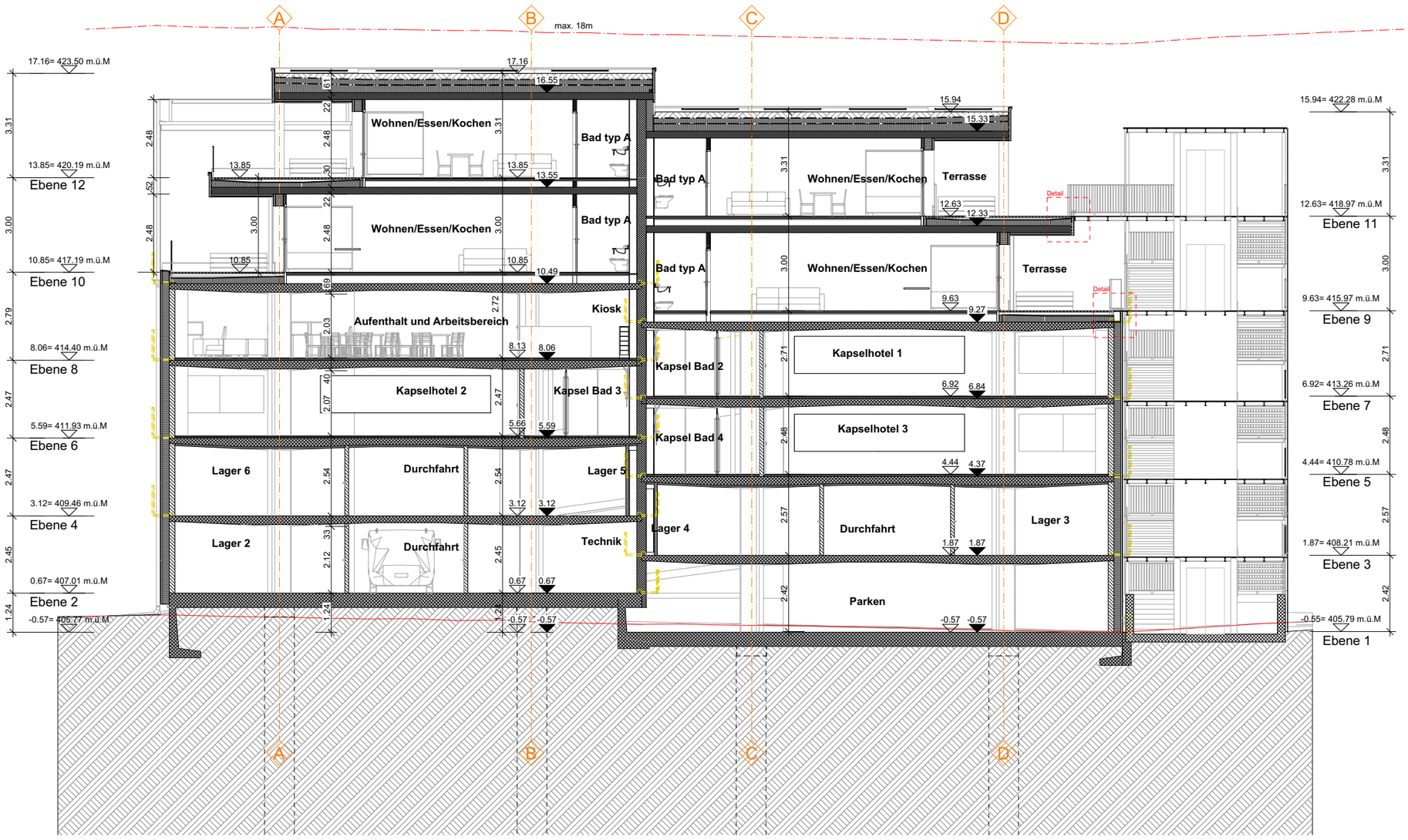
2.10_Schnitt LS

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m



2.11_Schnitt QS 1

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m



2.12_Schnitt QS 2

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m



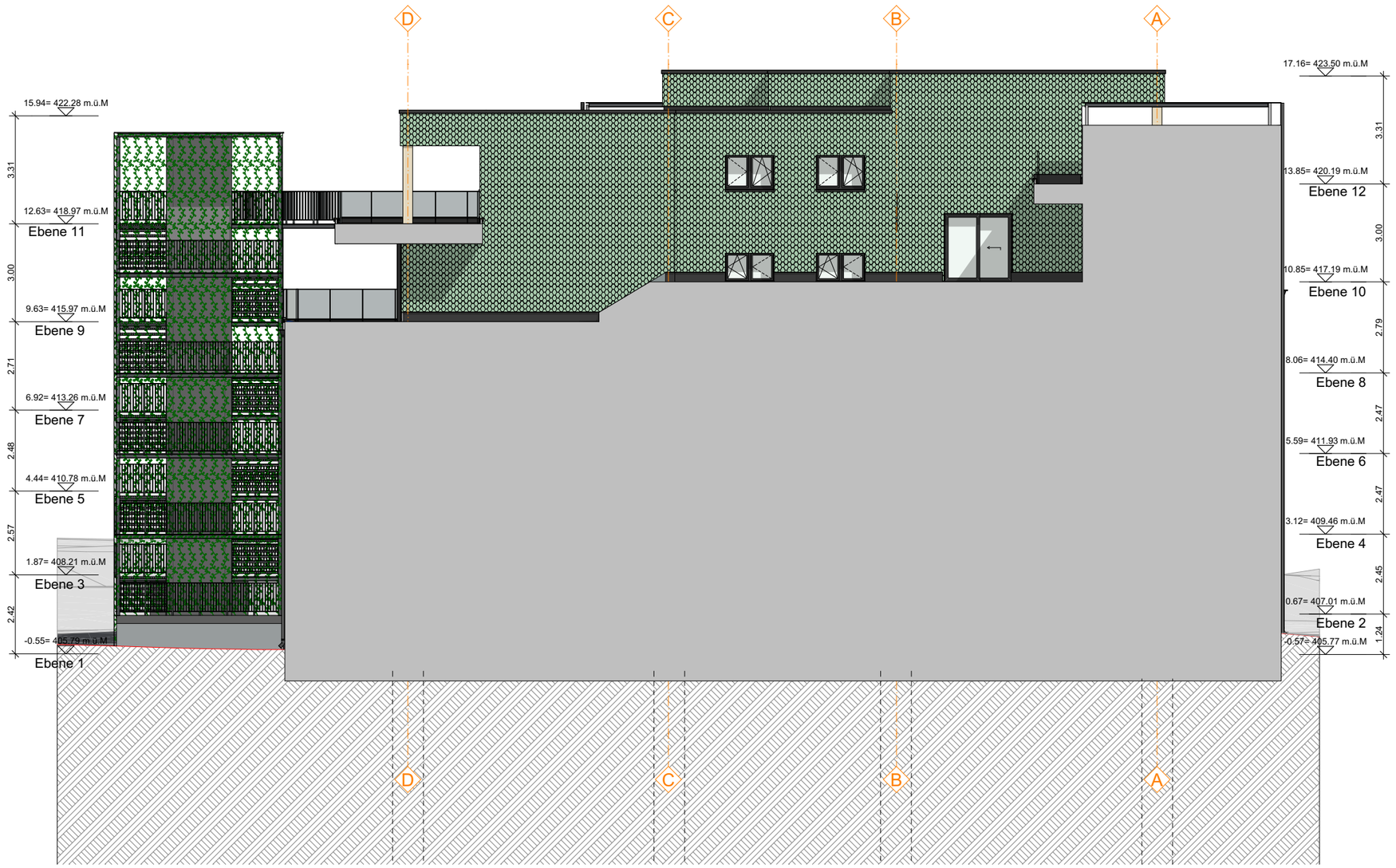
2.13_Ansicht Nord-Ost

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m



2.14_Ansicht Nord- West

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m



2.15_Ansicht Süd-Ost

MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m

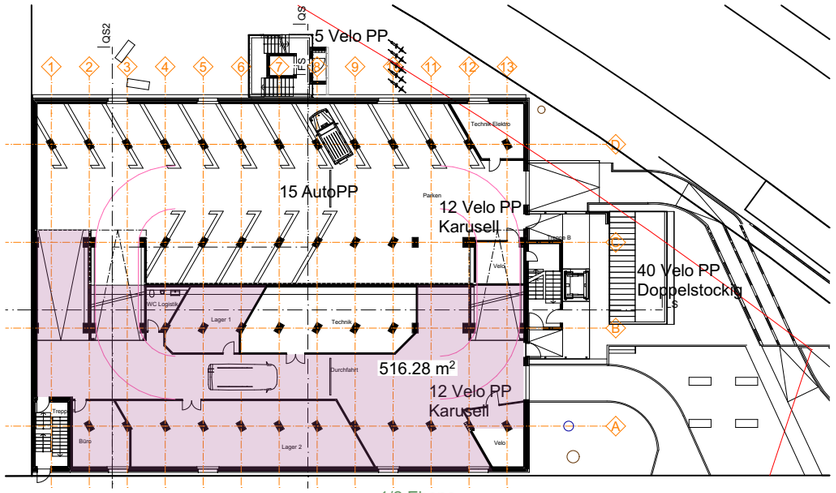


2.16_Ansicht Süd-West

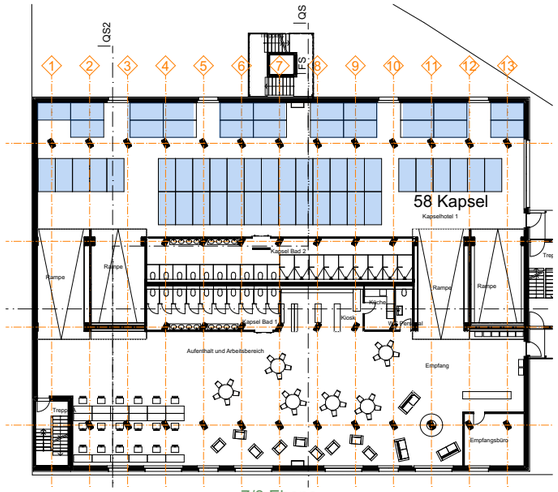
MST. 1:150 0 1.5 3 4.5m



2.18_Auto und Veloabstellplätze



1/2 Ebene



7/8 Ebene

3/4 Ebene

9/10 Ebene

5/6 Ebene

11/12 Ebene

Legende

	Urbane Logistik	1'726.51m2
	Hotel	171 Betten
	Wohnen	1'485.08m2

Autoabstellplätze

Norm:

	Mindestbedarf	Anteil Besucher
Ein Auto PP pro	350m2 Lager	15%
	10 Bett Hotel	75%
	120m2 Wohnung	10%

Berechnung:

Urbane Logistik	1'726.51m2 / 350m2=	4.93
Hotel	171 B / 10 Betten=	17.1
Wohnen	1485.08m2 / 120m2=	12.37
Total:		34.40pp

Gebiet B	Minimum 25%	Maximum 45%
mind.	34.41 x 0.25 =	8.6 -> **9pp**
max.	34.41 x 0.45=	15.48-> **15pp**

Auf der Ebene 1 stehen insgesamt 15 Autoabstellplätze zur Verfügung. Für die urbane Logistik sind zusätzlich Abstellplätze für betriebliche Kleinfahrzeuge sowie die bestehenden Elektroparkplätze auf der 2. Ebene vorgesehen.

Veloabstellplätze

Norm:

	Mindestbedarf	Anteil Besucher
Ein Velo PP pro	300m2 Gewerbe	50%
	10 Bett Hotel	
	40m2 Wohnung	10%

Berechnung:

Urbane Logistik	1'726.51m2 / 300m2=	5.75
Hotel	171 B / 10 Betten=	17.1
Wohnen	1485.08m2 / 40m2=	37.12
Total:		59.97-> 60pp

Im Gebäude sind zwei Veloräume mit je einem Velokarussell für 12 Velos vorgesehen. Im Aussenbereich wird ein überdachter Doppelstockparker mit 40 Veloabstellplätzen erstellt. Zusätzlich stehen beim Treppenhaus C fünf weitere Veloabstellplätze zur Verfügung.

Insgesamt werden 69 Veloabstellplätze angeboten. Der berechnete Mindestbedarf von 60 Plätzen wird somit um 9 Plätze überschritten.

Kinderwagen

Auf jedem Wohngeschoss liegt eine Wohnung mit mehr als drei Zimmern, die sich für Familien eignet. Deshalb ist im Kellerraum jedes Geschosses mindestens ein Abstellplatz für einen Kinderwagen frei gehalten (im Plan blau markiert).

Baustellenlogsitik

MST. 1:500 0 5 10 25m

Legende

- Mulde
- Container
- Sanitärcontainer
- Parkplätze
- Schwarze Absperrung
- Gitter
- Material
- Absetzbecken
- Bauwasser
- Baustrom

70m

Absetzbecken

Mulde

PP für PKW max 2.00 hoch

2m

Polier

Kran

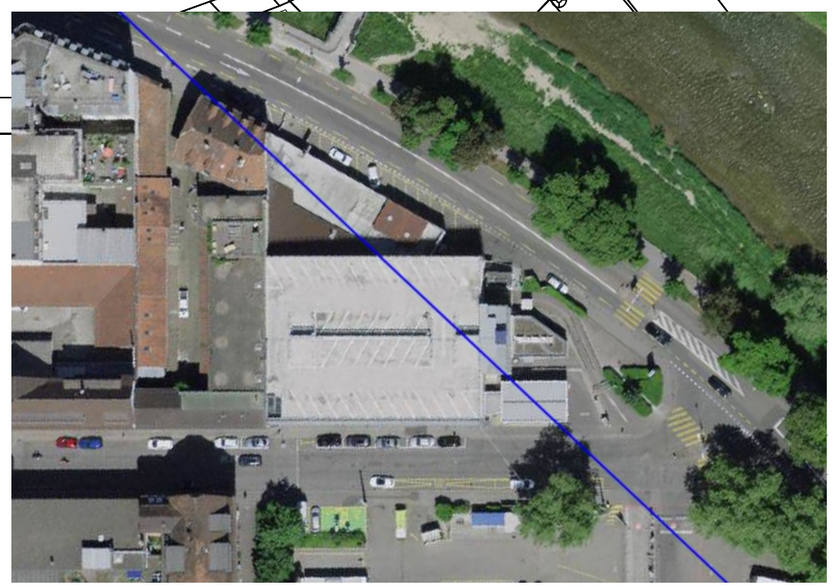
typ tk 250

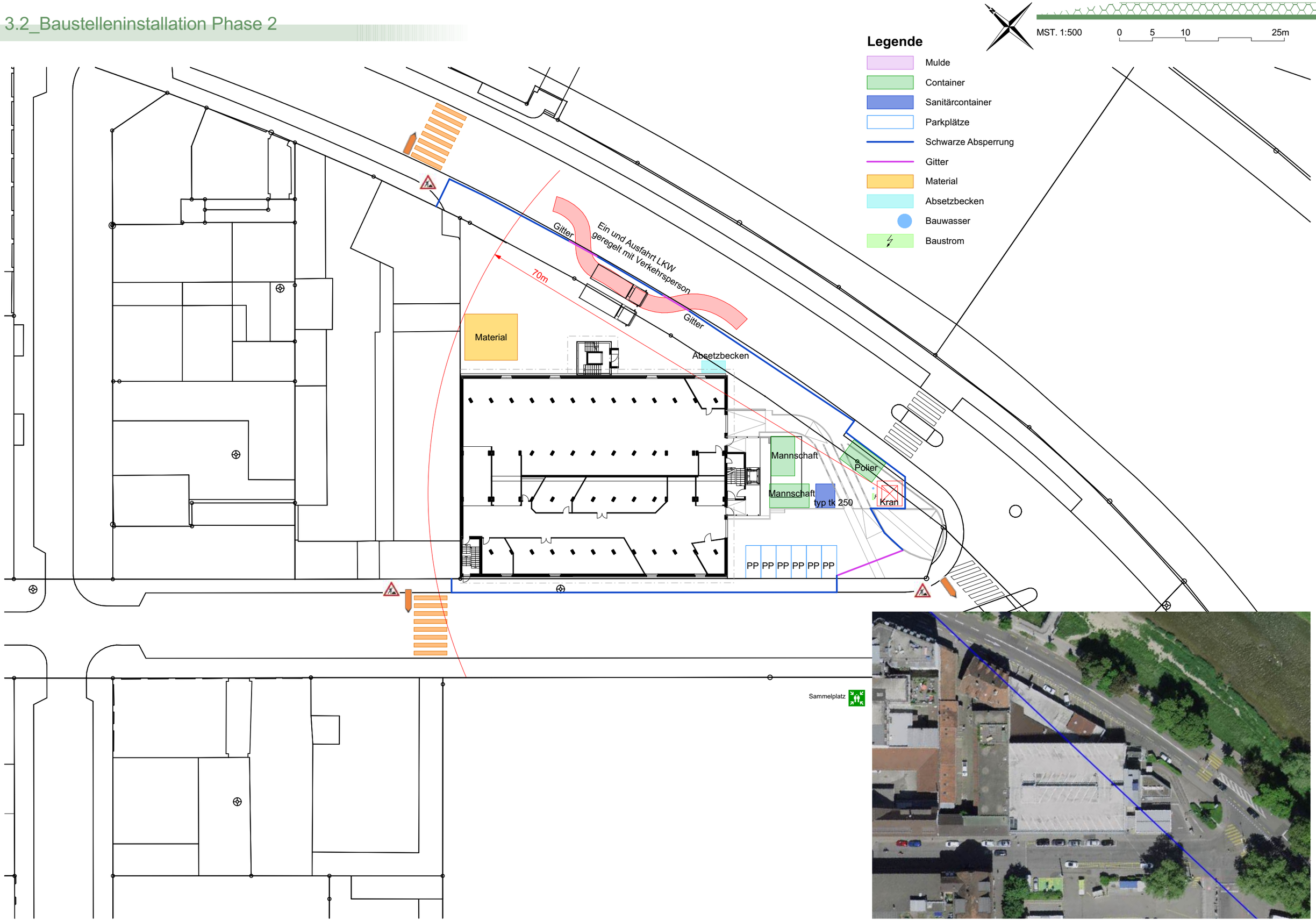
Mulde

PP

PP

Sammelplatz




Legende
Mulde
Container
Sanitärcontainer
Parkplätze
Schwarze Absperrung
Gitter
Material
Absetzbecken
Bauwasser
Baustrom
MST. 1:500
0
5
10
25m
Gitter
Ein und Ausfahrt LKW
geregelt mit Verkehrsperson
Gitter
70m
Material
Absetzbecken
Mannschaft
Polier
Mannschaft
typ tk 250
Kran
PP
PP
PP
PP
PP
PP
Sammelplatz

Konstruktion

Aussenwand Bestand

Die neuen Aussenwände des bestehenden Parkhauses übernehmen keine tragende Funktion. Aufgrund der hohen Lärmbelastung am Standort wurde dennoch eine massive Konstruktion gewählt.

Dazu wurden die Baustoffe Beton, Kalksandstein und Backstein miteinander verglichen. Aufgrund seiner Eigenschaften, insbesondere des guten Schallschutzes durch die hohe Rohdichte, wurde Kalksandstein als geeignetste Lösung ausgewählt.

Die Aussenwände erhalten eine hinterlüftete Fassade. Diese ermöglicht eine neue Fassadengestaltung. Als Bekleidung werden Fassadenschiefer von Eternit verwendet.

Die Fassadenschiefer werden in zwei unterschiedlichen Farbtönen ausgeführt, die sich an den benachbarten Gebäuden orientieren. Dadurch fügt sich das umgenutzte Parkhaus optisch in die bestehende Umgebung ein und wirkt aus der Ferne als Teil des einheitlichen Strassenbildes.

Holzaufstockung

Die Aufstockung wird vollständig in Holzbauweise erstellt. Die Holzwände und Deckenelemente werden im Werk vorgefertigt und anschliessend auf der Baustelle montiert. Dadurch kann die Montagezeit vor Ort reduziert werden.

Die Decken bestehen aus Brettsperrholz. Oberhalb der Deckenkonstruktion ist ein Installationshohlraum vorgesehen, in dem die Leitungen der Gebäudetechnik geführt werden können.

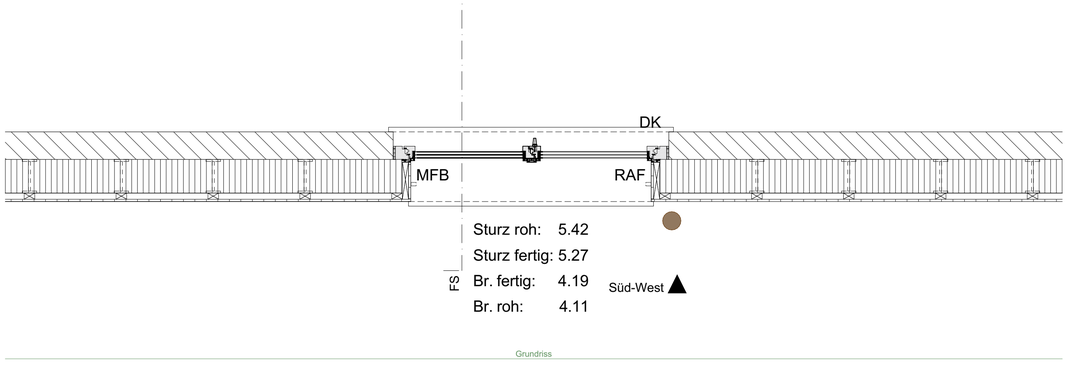
Flachdach

Das Flachdach wird als gedämmtes und abgedichtetes Dach mit extensiver Begrünung ausgeführt. Die Begrünung trägt zur Rückhaltung von Regenwasser und zur Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes bei.

Zusätzlich wird auf dem Dach eine Photovoltaikanlage zur Stromerzeugung installiert. Der erforderliche Blitzschutz wird in die Dachplanung integriert.

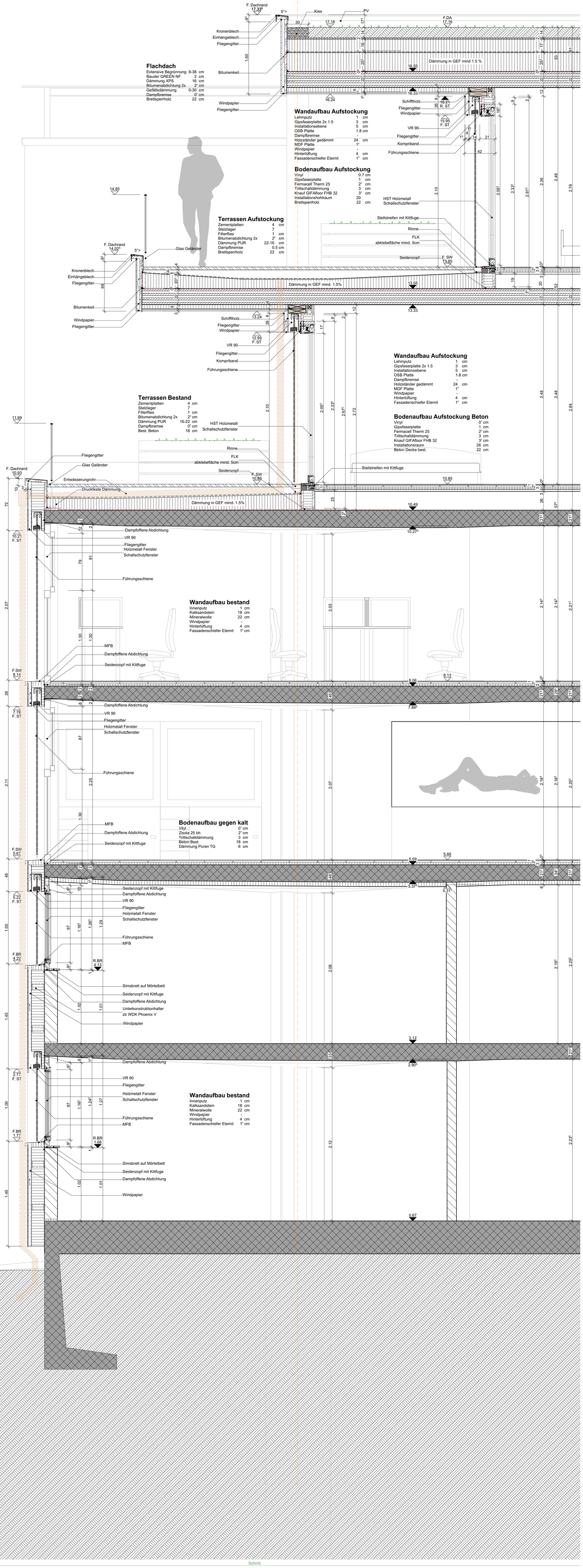


Ansicht

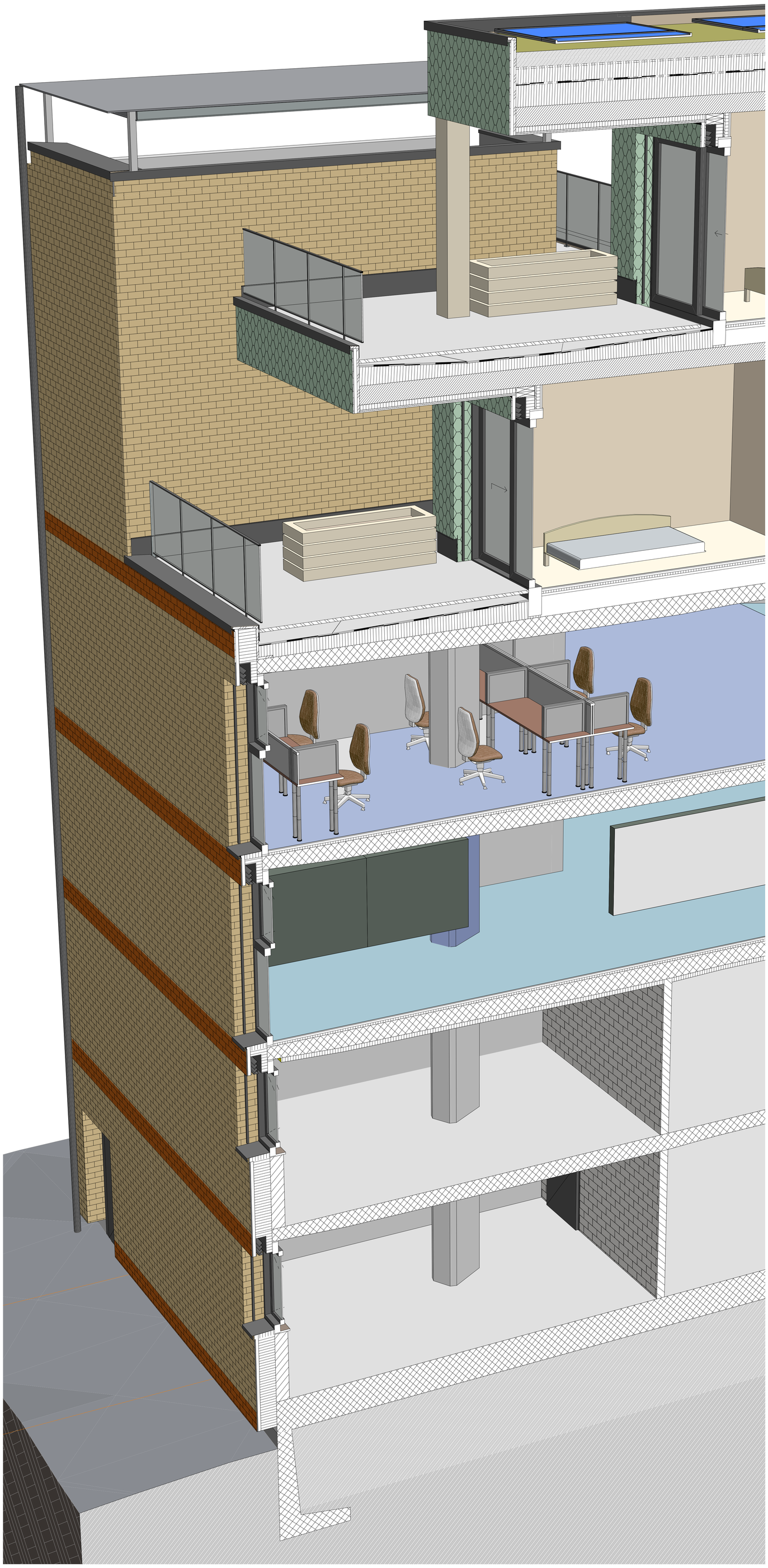


Grundriss

MST. 1:20 0 0.2 0.4 1m



Schnitt



MST. 1:20 0 0.2 0.4 1m

Legende
- Bestand
- Phase 1
- Phase 2
- Phase 3
- Phase 4

Flachdach
Extensive Begrünung	8-38	cm
Bauder GREEN NF	2	cm
Dämmung XPS	16	cm
Bitumenabdichtung 2x	2	cm
Gefällsdämmung	0-30	cm
Dampfbremse	0	cm
Brettsperrholz	22	cm

Wandaufbau Aufstockung
Lehmputz	1	cm
Gipsfaserplatte 2x 1.5	3	cm
Installationsebene	5	cm
OSB Platte	1.8	cm
Dampfbremse	-	
Holzständer gedämmt	24	cm
MDF Platte	1	
Windpapier	-	
Hinterlüftung	4	cm
Fassadenschiefer Eternit	1	cm

Bodenaufbau Aufstockung
Vinyl	0.7	cm
Gipsfaserplatte	1	cm
Fermacell Therm 25	2	cm
Trittschalldämmung	3	cm
Knauf GIFAfloor FHB 32	3	cm
Installationshohlraum	20	
Brettsperrholz	22	cm

Terrassen Aufstockung
Zementplatten	4	cm
Stelzlager	7	
Filterflies	1	cm
Bitumenabdichtung 2x	2	cm
Dämmung PUR	22-16	cm
Dampfbremse	0.5	cm
Brettsperrholz	22	cm

Terrassen Bestand
Zementplatten	4	cm
Stelzlager	7	
Filterflies	1	cm
Bitumenabdichtung 2x	2	cm
Dämmung PUR	16-22	cm
Dampfbremse	0	cm
Best. Beton	18	cm

Wandaufbau Aufstockung
Lehmputz	1	cm
Gipsfaserplatte 2x 1.5	3	cm
Installationsebene	5	cm
OSB Platte	1.8	cm
Dampfbremse	-	
Holzständer gedämmt	24	cm
MDF Platte	1	
Windpapier	-	
Hinterlüftung	4	cm
Fassadenschiefer Eternit	1	cm

Bodenaufbau Aufstockung Beton
Vinyl	0	cm
Gipsfaserplatte	1	cm
Fermacell Therm 25	2	cm
Trittschalldämmung	3	cm
Knauf GIFAfloor FHB 32	3	cm
Installationsraum	26	cm
Beton Decke best.	22	cm

Wandaufbau bestand
Innenputz	1	cm
Kalksandstein	18	cm
Mineralwolle	22	cm
Windpapier	-	
Hinterlüftung	4	cm
Fassadenschiefer Eternit	1	cm

Bodenaufbau gegen kalt
Vilyl	0	cm
Zisola 25 bh	2	cm
Trittschalldämmung	3	cm
Beton Best.	18	cm
Dämmung Puren TG	6	cm

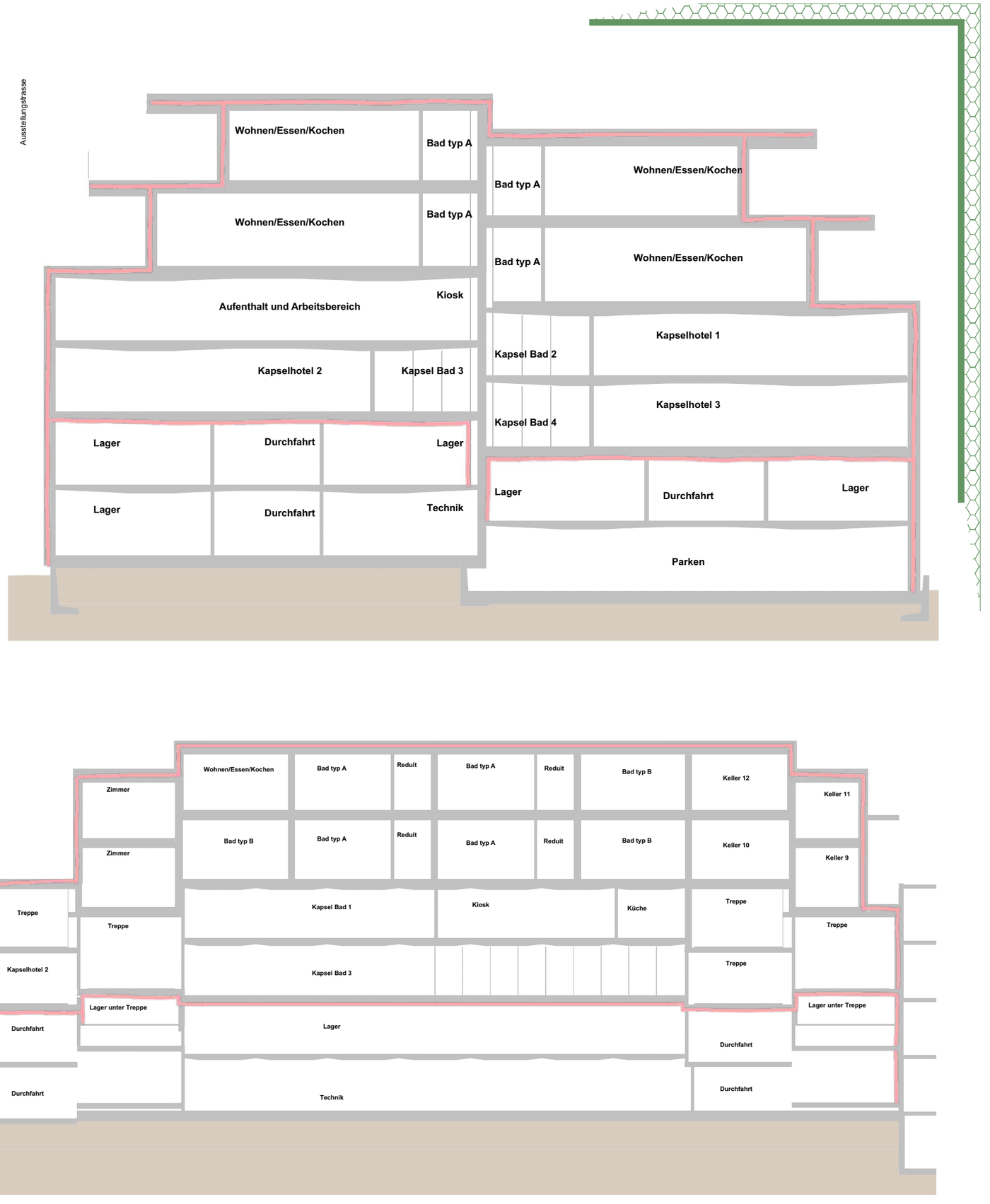
Wandaufbau bestand
Innenputz	1	cm
Kalksandstein	18	cm
Mineralwolle	22	cm
Windpapier	-	
Hinterlüftung	4	cm
Fassadenschiefer Eternit	1	cm

Schnitt

Bauphysik

5.1_Bauphyisk

Ziel des Energiekonzepts ist eine möglichst durchgehende thermische Gebäudehülle bei gleichzeitig minimalem Verlust an bestehender Raumhöhe. Besonders im Bestandsgebäude sind die niedrigen Geschosshöhen eine Herausforderung. Deshalb werden Dämmmassnahmen soweit möglich an der Aussenseite beziehungsweise unterseitig in Bereichen angeordnet, in denen die Raumhöhe nicht beeinträchtigt wird.
Der beheizte Bereich wird durch einen klar definierten Dämmperimeter umschlossen. Übergänge zwischen Bestand und Aufstockung sowie Anschlüsse bei Decken, Terrassen und Fassaden werden möglichst wärmebrückenarm ausgebildet. Die neue Aufstockung wird als hochgedämmte Holzbaukonstruktion ausgeführt, während beim Bestand die vorhandene massive Tragstruktur erhalten bleibt und energetisch ergänzt wird.
Für alle relevanten Bauteile werden neben dem Wärmeschutz auch Feuchte- und sommerlicher Hitzeschutz überprüft. Die U-Werte sind auf der folgenden Seite dargestellt. Das ganze Dokument ist im Arbeitsordner abgelegt.



Konzept
Der beheizte Bereich (Kapselhotel und Wohnungen) wird durch einen durchgehenden Dämmperimeter umschlossen. Die Logistik- und Parkierungsebenen bleiben unbeheizt. Im Bestand werden die Dämmmassnahmen wegen der geringen Raumhöhen aussen bzw. an der Deckenunterseite angeordnet. Die Aufstockung wird als hochgedämmter Holzbau erstellt.

Nachweis
Alle Bauteile unterschreiten die Grenzwerte der MuKEn: im Bestand die Werte für Umbauten (Anhang 2), in der Aufstockung die Werte für Neubauten (Anhang 1). Die Berechnung erfolgte mit ubakus. Alle Bauteile sind tauwasserfrei.

Sommerlicher Wärmeschutz
Im Bestand bieten die massiven Betondecken und der Kalksandstein viel Speichermasse. In der leichten Holz-Aufstockung erreicht die Aussenwand dank Zellulosedämmung eine Phasenverschiebung von 13.8 h.. Die Mittagswärme erreicht den Innenraum damit erst in der Nacht. Alle Fenster erhalten aussenliegende Rafflamellenstoren. Zusätzlich schützen die Terrassen- und Laubengangdecken die Fenster der Aufstockung vor hoch stehender Sonne.

Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Grenzwert	Feuchte
Wand gegen aussen, Bestand	0.17	0.25 (Umbau)	kein Tauwasser
Wand gegen aussen, Aufstockung Holz	0.16	0.17 (Neubau)	kein Tauwasser
Wand gegen aussen, Aufstockung Beton	0.15	0.17 (Neubau)	kein Tauwasser
Flachdach extensiv begrünt	0.13	0.17 (Neubau)	kein Tauwasser
Terrasse gegen warm, Bestand	0.14	0.25 (Umbau)	kein Tauwasser
Terrasse gegen warm, Aufstockung	0.16	0.17 (Neubau)	kein Tauwasser
Boden gegen unbeheizt, Bestand	0.25	0.25 (Umbau, unbeheizt)	kein Tauwasser

5.2_Bauphyik Übersicht

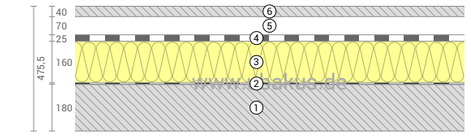
Terrasse gegen warm, Bestand

Flachdach
erstellt am 12.10.2026

Wärmeschutz
U = 0,14 W/(m²K)
MuKEn14 Neubau*: U<0,17 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 399 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



① Beton (180 mm)
② Dampfbremse sd= 2,3
③ Hartschaum, PUR, alukaschiert (160 mm)
④ Bitumen
⑤ Luftschicht (70 mm)
⑥ Zementplatten (40 mm)

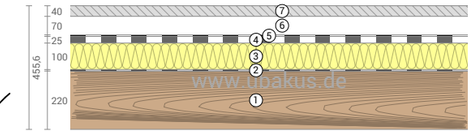
Terrasse gegen warm, Aufstockung

Flachdach
erstellt am 12.10.2026

Wärmeschutz
U = 0,16 W/(m²K)
MuKEn14 Neubau*: U<0,17 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 152 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



① Brettsperrholz (220 mm)
② Dampfbremse sd= 2,3
③ Hartschaum, PUR, alukaschiert (100 mm)
④ Bitumen
⑤ Abdeckvlies
⑥ Luftschicht (70 mm)
⑦ Zementplatten (40 mm)

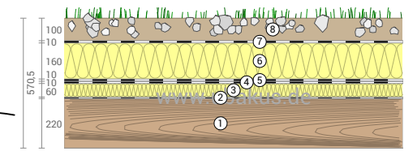
Flachdach Extensiv begrünt

Flachdach
erstellt am 12.10.2026

Wärmeschutz
U = 0,13 W/(m²K)
MuKEn14 Neubau*: U<0,17 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 171 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



① Brettsperrholz (220 mm)
② Dampfbremse sd= 2,3
③ Hartschaum, XPS (60 mm)
④ Bitumen
⑤ Bitumen
⑥ Hartschaum, XPS (160 mm)
⑦ Filtervlies
⑧ Extensive Begrünung verdichtet (100 mm)

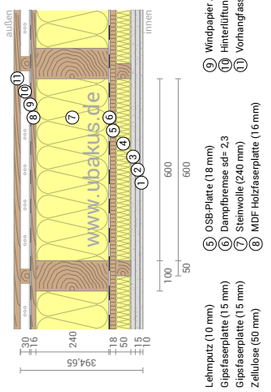
Wand gegen aussen, Aufstockung

Außenwand
erstellt am 12.10.2026

Wärmeschutz
U = 0,16 W/(m²K)
MuKEn14 Neubau*: U<0,17 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: 95
Phasenverschiebung: 13,8 h
Wärmekapazität innen: 89 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



⑤ OSB-Platte (18 mm)
⑥ Dampfbremse sd= 2,3
⑦ Steinwolle (240 mm)
⑧ MDF Holzfaserplatte (16 mm)
⑨ Windpapier Ampack
⑩ Hinterlüftung
⑪ Vorhangfassade
① Lehmputz (10 mm)
② Gipsfaserplatte (15 mm)
③ Gipsfaserplatte (15 mm)
④ Zellulose (50 mm)

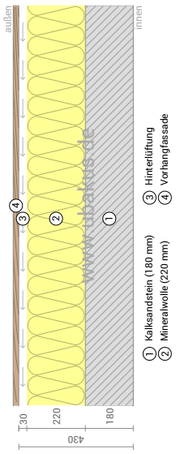
Wand gegen Aussen, Bestand

Außenwand
erstellt am 12.10.2026

Wärmeschutz
U = 0,17 W/(m²K)
MuKEn14 Neubau*: U<0,17 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 308 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



① Kalksandstein (180 mm)
② Mineralwolle (220 mm)
③ Hinterlüftung
④ Vorhangfassade

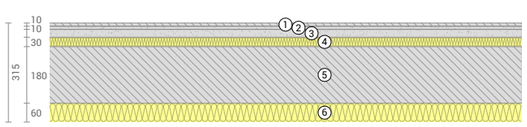
Boden gegen kalt, Bestand

Fußboden
erstellt am 12.10.2026

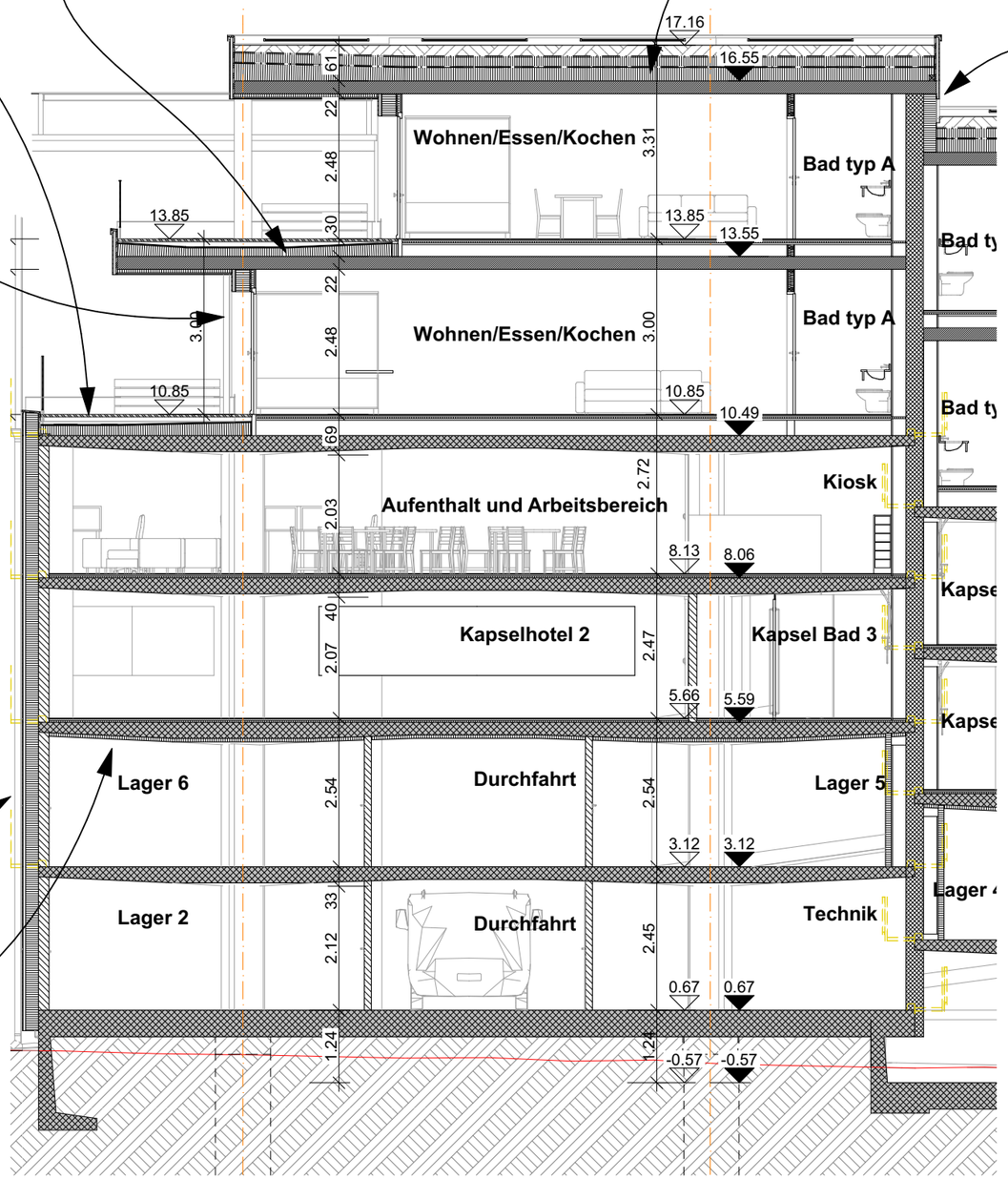
Wärmeschutz
U = 0,25 W/(m²K)
MuKEn14 Neubau*: U<0,25 W/(m²K)
sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz
Kein Tauwasser
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz
Temperaturamplitudendämpfung: >100
Phasenverschiebung: nicht relevant
Wärmekapazität innen: 302 kJ/m²K
sehr gut — mangelhaft



① 804.008 Bodenbelag (10 mm)
② Fermacell Gipsfaser-Platte 10mm (10 mm)
③ Fermacell (25 mm)
④ Trittschalldämmung EPS 0,032 (30 mm)
⑤ Beton (180 mm)
⑥ puren AL-K (60 mm)



Die Phasenverschiebung ist im Arbeitsordner zu finden

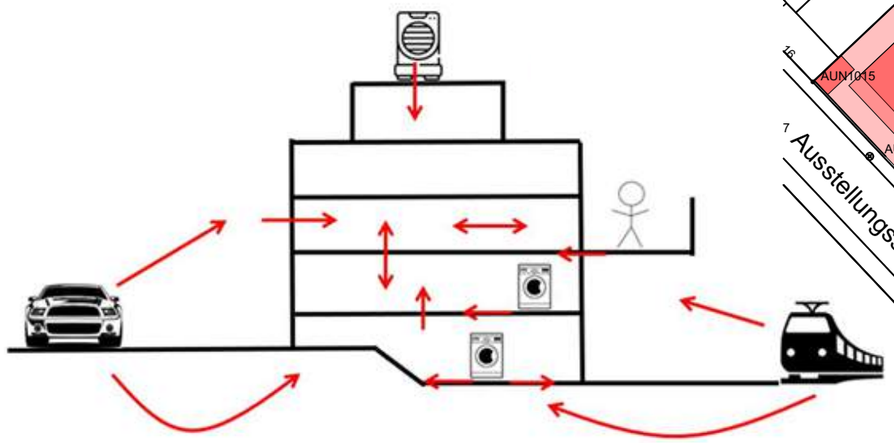
Nutzungen
Hotelräume werden lärmempfindlichen Räumen in Wohnungen gleichgesetzt und erhalten keinen Betriebsbonus von 5 dB. Diese Räume werden deshalb nach Möglichkeit auf der lärmabgewandten Seite angeordnet. Weniger empfindliche Nutzungen wie Erschliessung, Nebenräume und Technik dienen zur Seite des Sihlquais und der Gleise als Puffer.

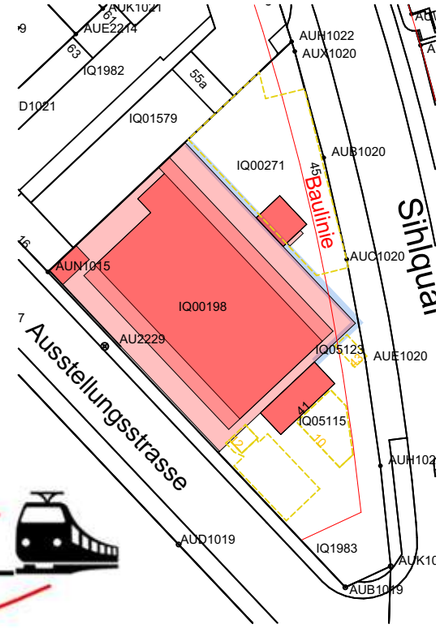
Aussenhaut: Fassade und Fenster
Bei den neuen Aussenwänden wird Kalksandstein als Innenschale einer hinterlüfteten Konstruktion eingesetzt. Kalksandstein zeichnet sich gegenüber anderen Mauerwerksmaterialien durch eine besonders hohe Rohdichte aus. Dadurch bietet das Mauerwerk hohe Schalldämmwerte und eine hohe Wärmespeicherfähigkeit, was auch dem sommerlichen Wärmeschutz zugutekommt. Die Fenster auf der lärmexponierten Seiten werden mit Schallschutzfenster ausgeführt. Das wiederrum heisst es muss eine kontrolliere Wohnungslüftung geplant werden.

Trennbauteile / Entkopplung
Die bestehenden Stahlbetondecken des Parkhauses bilden durch ihre Masse eine gute Grundlage für den Luftschallschutz zwischen den Geschossen. Die neuen Zimmertrennwände werden in Kalksandstein ausgeführt. Gegenüber Backstein erreicht Kalksandstein bei gleicher Wandstärke dank der höheren Rohdichte bessere Schalldämmwerte, gegenüber Ortbeton ist er ohne Schalung schneller und flexibler im Bestand einzubauen. Installationen werden in Vorwänden geführt und schalltechnisch von den Zimmern getrennt.

Trittschall
Auf die bestehenden Betondecken wird ein Trockenestrich mit Fermacell Therm25 aufgebracht. Das System vereint Bodenheizung und Lastverteilung in geringer Aufbauhöhe, was im Bestand mit begrenzten Raumhöhen von Vorteil ist. Als Belag kommt ein Vinylboden mit einer Trittschallverbesserung von 19 dB zum Einsatz. Randdämmstreifen entlang der Wände verhindern Schallbrücken zwischen Boden und aufgehenden Bauteilen.

Das Gebäude liegt in der Empfindlichkeitsstufe ES III. Gemäss Strassenlärmkataster der Stadt Zürich (Stand 2024) werden an den am stärksten belasteten Fassaden Beurteilungspegel von bis zu 68,7 dB am Tag und 63,0 dB in der Nacht erreicht. Damit sind die Immissionsgrenzwerte von 65 dB am Tag und 55 dB in der Nacht überschritten, der Alarmwert hingegen wird eingehalten. Mit den vom Stadtrat beschlossenen Massnahmen (Tempo 30, lärmarme Beläge) ist langfristig eine Reduktion der Belastung zu erwarten. Da Hoteräume keinen Betriebsbonus erhalten, sind für die lärmempfindlichen Räume dennoch Massnahmen am Gebäude erforderlich.





Planungswert PW Lr in dB (A)			Immissionsgrenzwert IGW Lr in dB (A)		Alarmwert AW Lr in dB (A)	
Lärmart	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Strassenverkehr	60	50	65	55	70	65
Eisenbahn	60	50	65	55	70	65
Industrie/ Gewerbe	60	50	65	55	70	65

Tag: 06 – 22 Uhr Nacht: 22 – 06 Uhr Strasse/Bahn
Tag: 07 – 19 Uhr Nacht: 19 – 07 Uhr Industire/Gewerbe
gem. LSV Anhang 3/4/6

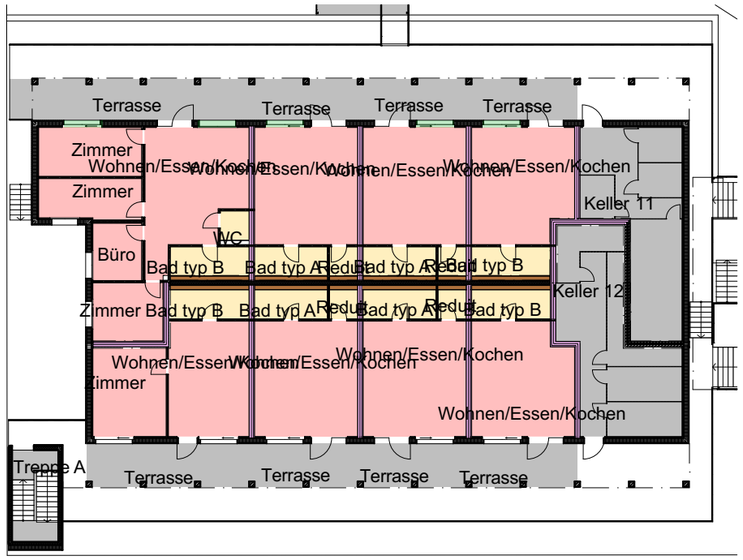
Räume	Lärmempflindlichkeit	Luftschall Di in dB	Trittschall L` in dB
Parkierung	keine	51	54
Anlieferung Rampe	keine	56	54
Technik	keine	56	-
Treppenhaus	keine	51	54
Keller	keine	51	-
Lager	gering	61	49
Kiosk	gering	51	49
Cafe	gering	56	49
Bad	gering	51	54
Empfang Kapselhotel	mittel	56	49
Kapselhotel	mittel	56	49
Wohnsimmer	mittel	56	49
Schlafzimmer	mittel	56	49
Terrasse			49

Lärmquellen
extern: Strassenverkehr, Bahnverkehr allg. Stadt und Umgebungsverkehr
intern: ubrane Logistik, Güterumschlag, Kapselhotel, Aufenthaltsbereich, Haustechnik, Treppen, Trittschall

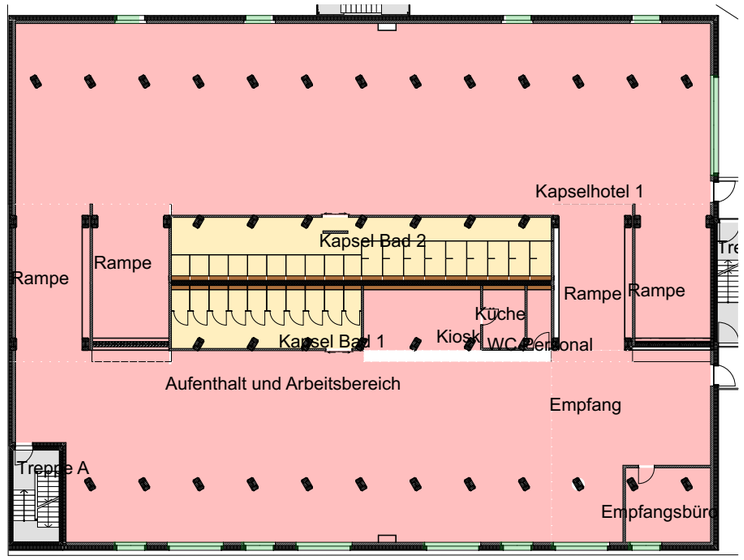
Fassade	Hauptlärmquelle	Einschätzung
Sihlquai	Strassenverkehr	hoch
Richtung Bahn/HB	Bahn + Stadtverkehr	hoch
Ausstellungsstrasse	Verkehr	mittel–hoch
geschützte/rückwärtige Bereiche	abgeschirmt	geringer

5.4_Lärmschutz Plan

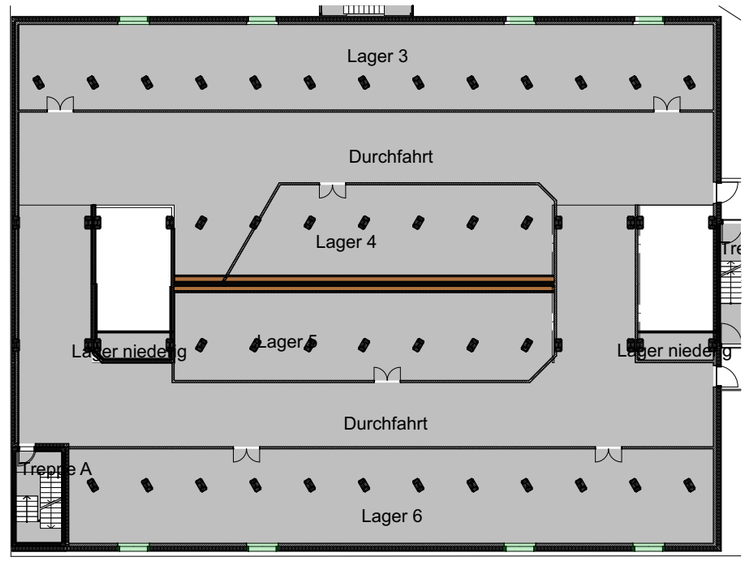
MST. 1:350 0 3.5 7 17.5m



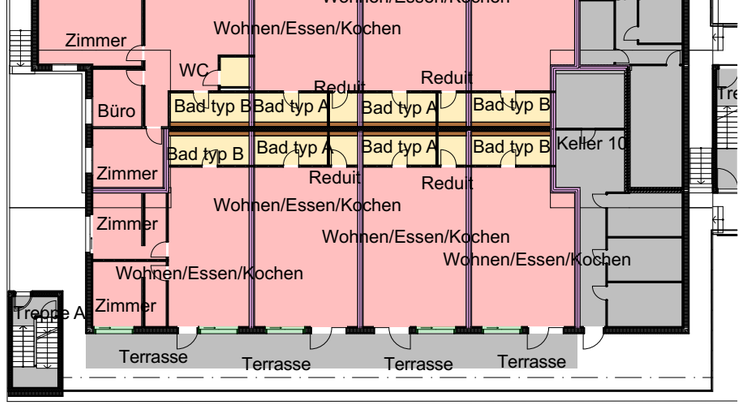
11/12 Ebene 1:350



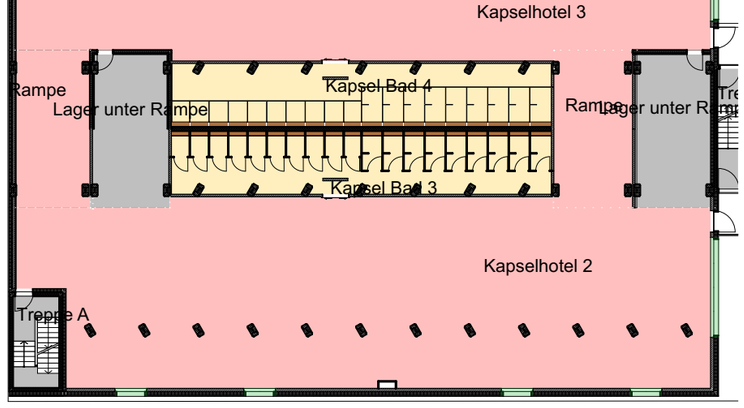
7/8 Ebene 1:350



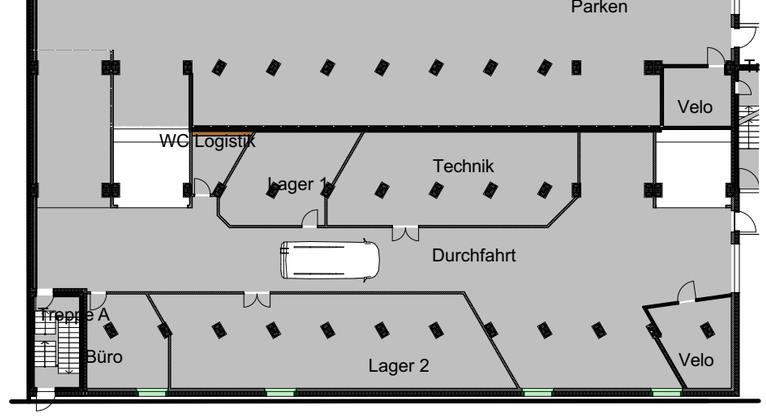
3/4 Ebene 1:350



9/10 Ebene 1:350



5/6 Ebene 1:350



1/2 Ebene 1:350

Legende

- mittel
- gering
- keine
- Wohungstrennwand
- Installationswand
- Schallschutzfenster

Die Wohnungstrennwände in der Aufstockung werden als zweischalige, entkoppelte Massivholzwand „OneBlock“ (29 cm) mit Schallschutzkern aus PhoneStar-Platten und Mineralwolle ausgeführt. Mit einem Schalldämmmass von Rw = 66 dB erfüllen sie die Anforderungen der SIA 181 an den Luftschallschutz zwischen Wohnungen.

Brandschutz

6.1_Brandschutz

Nutzungen
Das bestehende Parkhaus wird zu einem Gebäude mit Mischnutzung umgebaut. Es nimmt urbane Logistik, ein Kapselhotel und Wohnungen auf. Die Nutzungen sind geschossweise übereinander angeordnet und werden brandschutztechnisch nach Art. 13 Abs. 2 der VKF-Brandschutznorm wie folgt eingeordnet:

Ebene 1/2 – Parkierung und Logistik: Auf Ebene 1 befinden sich 15 Autoabstellplätze sowie Abstellflächen für Velos. Ebene 2 dient als Durchfahrt mit Plätzen für E-Fahrzeuge und betriebliche Kleinfahrzeuge der Logistik. Ergänzt wird die Ebene durch Lagerflächen, Technikräume, ein Büro und ein WC für die Logistik. Die Parkierfläche auf Ebene 1 liegt mit 524.79 m² unter 600 m². Zusammen mit den Abstellflächen auf Ebene 2 wird diese Grenze jedoch überschritten. Der Bereich wird deshalb auf der sicheren Seite als Parking eingestuft. Die Logistikflächen gelten als Gewerbe.

Ebene 3/4 – Urbaner Logistik-Hub: Diese Ebenen dienen der Lagerung, dem Umschlag und der Feinverteilung von Waren mit elektrischen Kleinfahrzeugen und Cargo-Bikes. Die Nutzung wird als Gewerbe eingestuft. Ein Hochregallager liegt nicht vor, da die Lagerhöhe deutlich unter 7.50 m bleibt.

Ebene 5–8 – Kapselhotel: Das Hotel umfasst drei Kapselbereiche mit insgesamt 170 Kapseln sowie Sanitärräume und Umkleiden. Auf Ebene 7/8 befinden sich zusätzlich Empfang, Kiosk, Küche und ein Aufenthalts- und Arbeitsbereich. Da mehr als 20 Personen beherbergt werden, die nicht auf fremde Hilfe angewiesen sind, gilt das Hotel als Beherbergungsbetrieb [b]. Eine grosse Personenbelegung mit mehr als 300 Personen liegt nicht vor. Das Hotel ist die brandschutztechnisch massgebende Nutzung des Gebäudes.

Ebene 9–12 – Wohnen: In der neuen Aufstockung entstehen Wohnungen mit Terrassen und Kellerabteilen. Sie werden als Wohnbau eingestuft.

Gebäudegeometrie
Die Oberkante des Flachdachs liegt auf 16.68 m (423.02 m ü. M.). Damit beträgt die Gesamthöhe weniger als 30 m, und das Gebäude gilt nach Art. 13 Abs. 3 der VKF-Brandschutznorm als Gebäude mittlerer Höhe. Das Gebäude ist als ehemaliges Parkhaus mit versetzten Halbgeschossen organisiert. Die 12 Ebenen bilden 6 Geschosse. Ein Hochhaus liegt nicht vor.

Sonderanlagen
Sprinkleranlage: Nach der Brandschutzrichtlinie 19-15 besteht keine Sprinklerpflicht. Das Gebäude ist kein Hochhaus und weist weder Verkaufsgeschäfte über 2'400 m² noch Räume mit grosser Personenbelegung oder ein Hochregallager auf. Die Einstellhalle liegt deutlich unter den massgebenden Grenzwerten. Das Gebäude wird deshalb mit einem baulichen Brandschutzkonzept ohne Löschanlage geplant.

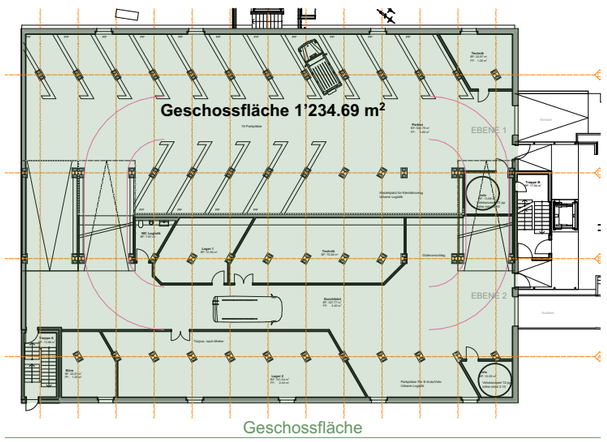
Brandmeldeanlage: Das Kapselhotel gilt als Beherbergungsbetrieb [b] mit mehr als 30 Gästen in einem Gebäude mit mehr als drei Geschossen. Nach BSR 20-15, Ziffer 2.2.2, ist deshalb eine Brandmeldeanlage mit Vollüberwachung erforderlich. Die Überwachung umfasst das gesamte Gebäude, also Hotel, Logistik, Parking, Technikräume und Treppenhäuser. Die Wohnungen auf Ebene 9–12 werden als eigene Brandabschnitte abgetrennt und können nach Ziffer 3.2.2 e von der Überwachung ausgenommen werden. Jede Auslösung wird direkt an die öffentliche Feuermeldestelle übermittelt. Die Brandmeldezentrale und das Feuerwehrbedienfeld werden beim Feuerwehrzugang im Erdgeschoss angeordnet. Handfeuermelder werden bei den Ausgängen und in den Treppenhäusern vorgesehen.

Blitzschutz: Beherbergungsbetriebe müssen nach BSR 22-15, Ziffer 2, mit einem Blitzschutzsystem geschützt werden. Vorgesehen ist ein Blitzschutzsystem der Klasse III für das gesamte Gebäude, einschliesslich der Aufstockung.

Qualitätssicherungsstufe
Nach der Brandschutzrichtlinie 11-15 „Qualitätssicherung im Brandschutz“ ergibt sich nutzungsbezogen für den Beherbergungsbetrieb [b] in einem Gebäude mittlerer Höhe die Qualitätssicherungsstufe QSS 2 (Tabelle 3.3.1). Die übrigen Nutzungen Wohnen, Parking und Gewerbe wären der QSS 1 zugeordnet. Massgebend ist jedoch die höhere Stufe für das gesamte Gebäude.
Als besondere Brandrisiken nach Tabelle 3.4.1 weist das Projekt ein Tragwerk und brandabschnittsbildende Bauteile aus brennbaren Bauprodukten auf (Holz-Aufstockung in Holzständer- und Brettsperrholzbauweise). Zudem sind in den Aussenwänden der Aufstockung brennbare Wärmedämmungen und Bekleidungen vorgesehen (PIR, Holzfaserplatten). Beide Kriterien führen bei Gebäuden mittlerer Höhe ebenfalls zur QSS 2.
Das Gebäude wird somit gesamthaft in die Qualitätssicherungsstufe QSS 2 eingeteilt. Dafür ist ein QS-Verantwortlicher Brandschutz mit entsprechender Qualifikation (z. B. Brandschutzfachmann/-frau VKF) einzusetzen.

Fluchtweg Terrasse (Untersicht)
Terrasse als Fluchtweg: Untersicht der BSP-Decke mit Schallschutzdämmung (Steinwolle) und 2 Lagen Gipsplatten bekleidet, Kapselung K 30-RF1 (BSR 14-15 Ziff. 2 Abs. 5 / BSR 16-15 Ziff. 2.5.4).

Treppenhäuser / RWA
Treppenhäuser oben ständig offen (Abströmöffnung ≥ 0.5 m², unverschliessbar). Anforderung BSR 21-15 Ziff. 3.3.1 erfüllt, keine RWA-Anlage oder Bedienstelle erforderlich.



Geschossfläche

Brandabschnitte

- Brandmauer REI 60 bis REI 180
- Feuerwiderstand EI 90-RF1
- Feuerwiderstand EI 60-RF1
- Feuerwiderstand EI 30-RF1
- Feuerwiderstand EI 90
- Feuerwiderstand EI 60
- Feuerwiderstand EI 30
- Feuerwiderstand E 60
- Feuerwiderstand E 30
- RF 1
- Glas EI 90
- Glas EI 60
- Glas EI 30
- Glas E 30
- Glas RF 1

Abschlüsse

- Türe / Tor EI 30
- Türe / Tor / Abschluss E 30
- Aufzugstüre RF1
- E 60 — Aufzugstüre mit Feuerwiderstand
- Schiebetüre / Schiebetor EI 30
- Schiebetüre / Schiebetor E 30
- Rauchschürze E 30
- Rauchschürze RF1
- Rolltor / Brandschutzvorhang EI 30
- Rolltor / Brandschutzvorhang E 30
- selbstschliessend (TS)
- S — Türe rauchdicht
- selbstschliessend mit Freilauftürschliesser

BA= Brandabschnitt

Löscheinrichtungen

- Wasserlöschposten, Standort / Schlauchlänge in Meter (WLP)
- Handfeuerlöscher
- spezielle Löschanlage (Löschmittel: ...)
- Einspeisestelle mit Storz (Trockensteigleitung)
- Entnahmestelle mit Storz (Trockensteigleitung)
- Überflurhydrant
- Unterflurhydrant
- Innenhydrant
- BS — Bedienstelle (manuelle Auslösung) Löschanlage / Löschwasser

Brandschutzanlagen

Sprinkleranlage

- SPA-Z — Sprinklerzentrale
- Sprinklerschutz, gesprinklerte Bodenfläche (SPA)
- Sprinklerschutz mit verdichteter Sprinkleranordnung
- Fettbrandlöschanlage

Brandmeldeanlage

- Brandmeldeüberwachung (BMA)
- BMA-Z — Brandmeldezentrale
- BMA-BS — Brandmeldeanlage Bedienstelle
- brandfallgesteuert
- Handfeuermelder
- Einzelrauchmelder

Evakuierungsanlage

- Bereich mit Evakuierungsanlage (EVAK)
- EVAK-Z — Zentrale Evakuierungsanlage
- EVAK-BS — Evakuierungsanlage Bedienstelle
- Blitzleuchte

Entrauchung (RWA)

- RWA-BS — Rauch- und Wärmeabzug Bedienstelle
- Ventilator Rauch- und Wärmeabzug
- Rauch- und Wärmeabzugsschacht
- Zuluft / Absaugung maschinell
- Zuluft / Abströmung natürlich
- mobiler Lüfter der Feuerwehr (möglicher Standort)
- AÖ ... m2 — Öffnung für natürliche Abströmung in m²
- LRWA ... m3/h — Entrauchung mit Lüfter der Feuerwehr (LRWA) in m³/h
- NRWA ... % — natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlage (NRWA) in %
- NRWA ... m2 — natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlage (NRWA) in m²
- MRWA ... m3/h — maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsanlage (MRWA) in m³/h

Überdruckbelüftungsanlagen

Rauchschutz-Druckanlage (RDA)

- RDA-BS — Rauchschutz-Druckanlage Bedienstelle
- Ventilator Rauchschutz-Druckanlage
- Druckschacht
- Zuluft / Absaugung maschinell
- Zuluft / Abströmung natürlich
- Unterdruck
- Überdruck
- Grosser Überdruck

Spülluft-Anlage (SLA)

- SLA-BS — Spüllüftung Bedienstelle
- Ventilator Spüllüftung
- Druckschacht
- Zuluft / Absaugung maschinell
- Zuluft / Abströmung natürlich

Fluchtwege

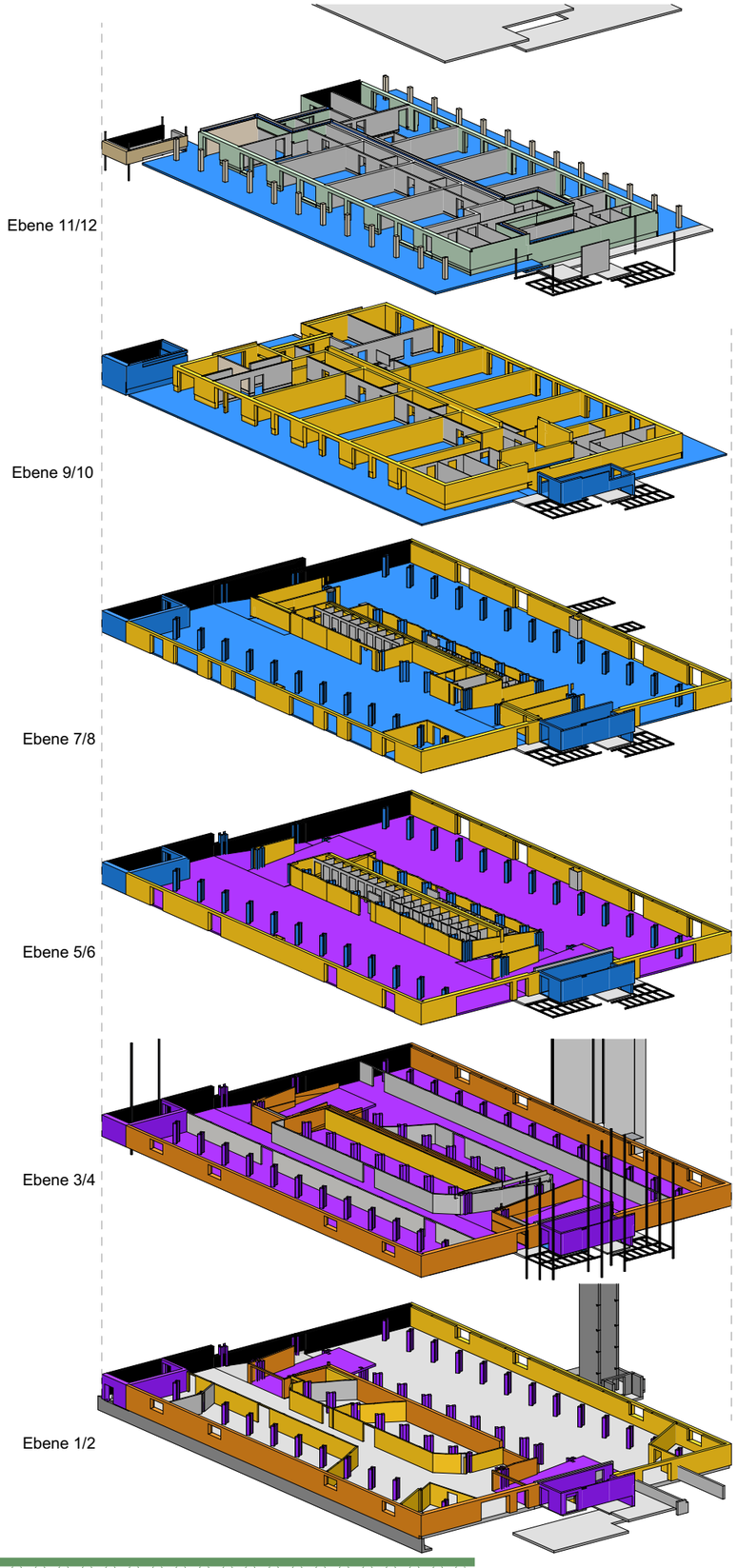
- Notausgang
- 1.20 m — Fluchtwegbreite
- ... m — Fluchtweglänge
- vertikaler Fluchtweg
- horizontaler Fluchtweg
- freizuhaltende Fläche
- Rettungszeichen
- Sammelplatz
- Paniktürverschluss gemäss SN EN 1125
- Notausgangsverschluss gemäss SN EN 179
- Notöffnungstaster

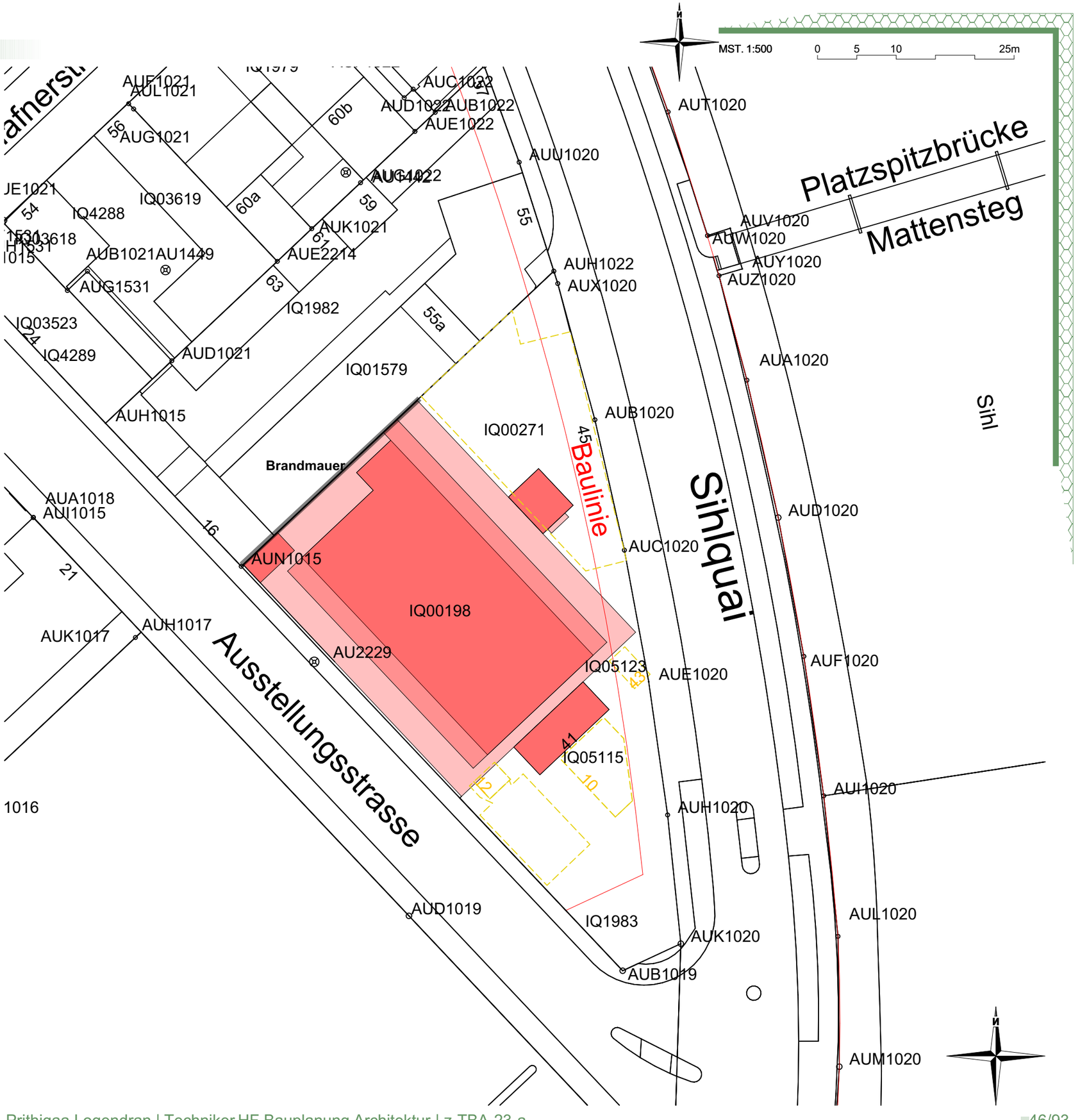
Feuerwehr

- Feuerwehrzufahrt und Bewegungsfläche (für Fz bis 18 t)
- Stellfläche Feuerwehr (für Fz bis 18 t)
- Hauptzugang Feuerwehr
- Zusätzlicher Zugang Feuerwehr
- Zugang SPA-Z
- Schlüsseldepot (aussen) Schlüsseltresor (innen)
- FA — Feuerwehraufzug
- Blitzleuchte
- Poller versenkbar (brandfallgesteuert und mit Schlüssel übersteuerbar)
- Poller manuell demontierbar

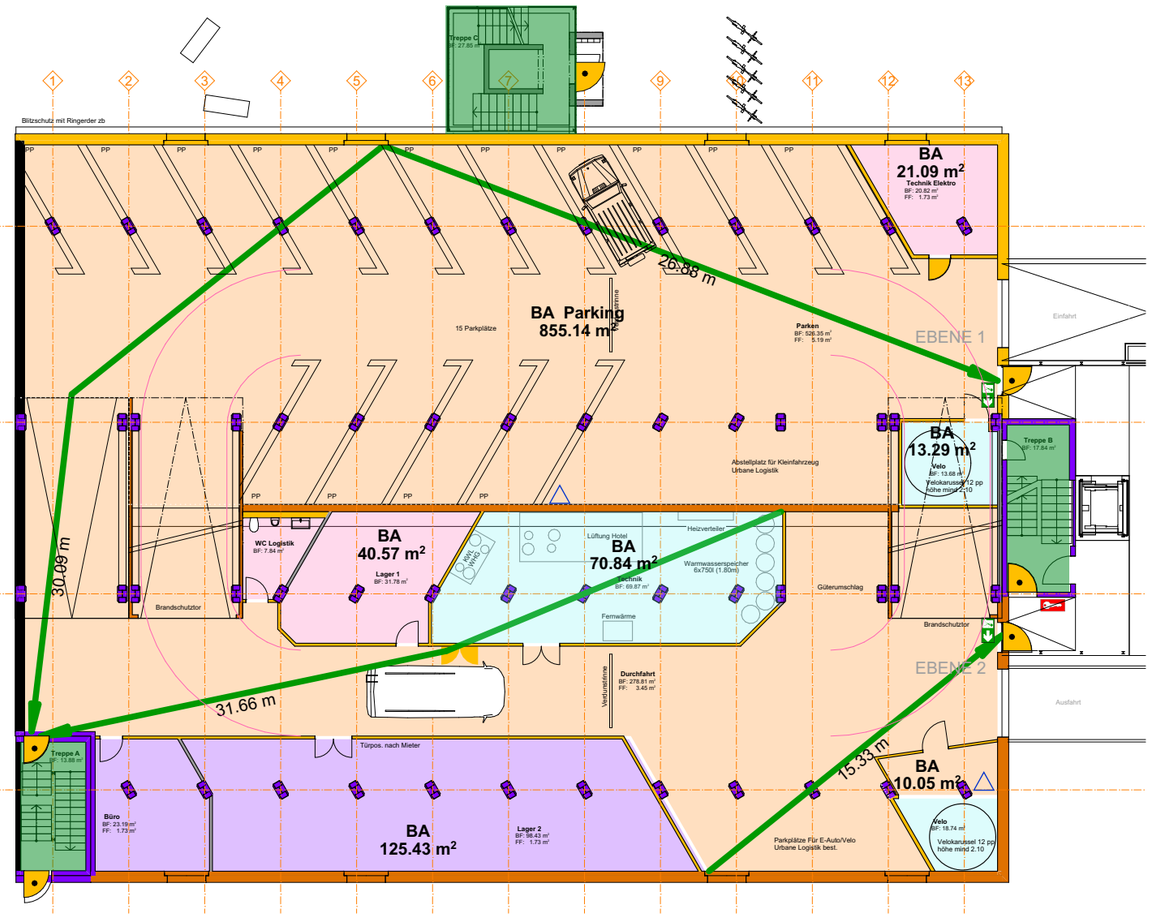
Diverses

- Raum / Bereich mit Sicherheitsbeleuchtung
- EX — Raum / Schrank mit Explosionsgefährdung
- PV — Photovoltaik
- Stromabschaltung (HV, PV, ...)
- Wechselrichter PV
- xxx Pers. — Personenbelegung xxx Personen
- Luftraum
- Nutzungseinheit (verschiedene Pastellfarben)
- Aufzug
- xy.z m — Brandschutzabstand
- TH Nr. X / Y — Bezeichnung und Lage Treppenhäuser
- Sicherheitsleuchte tragbar
- Aussenraum überdacht
- Druckentlastungsöffnung

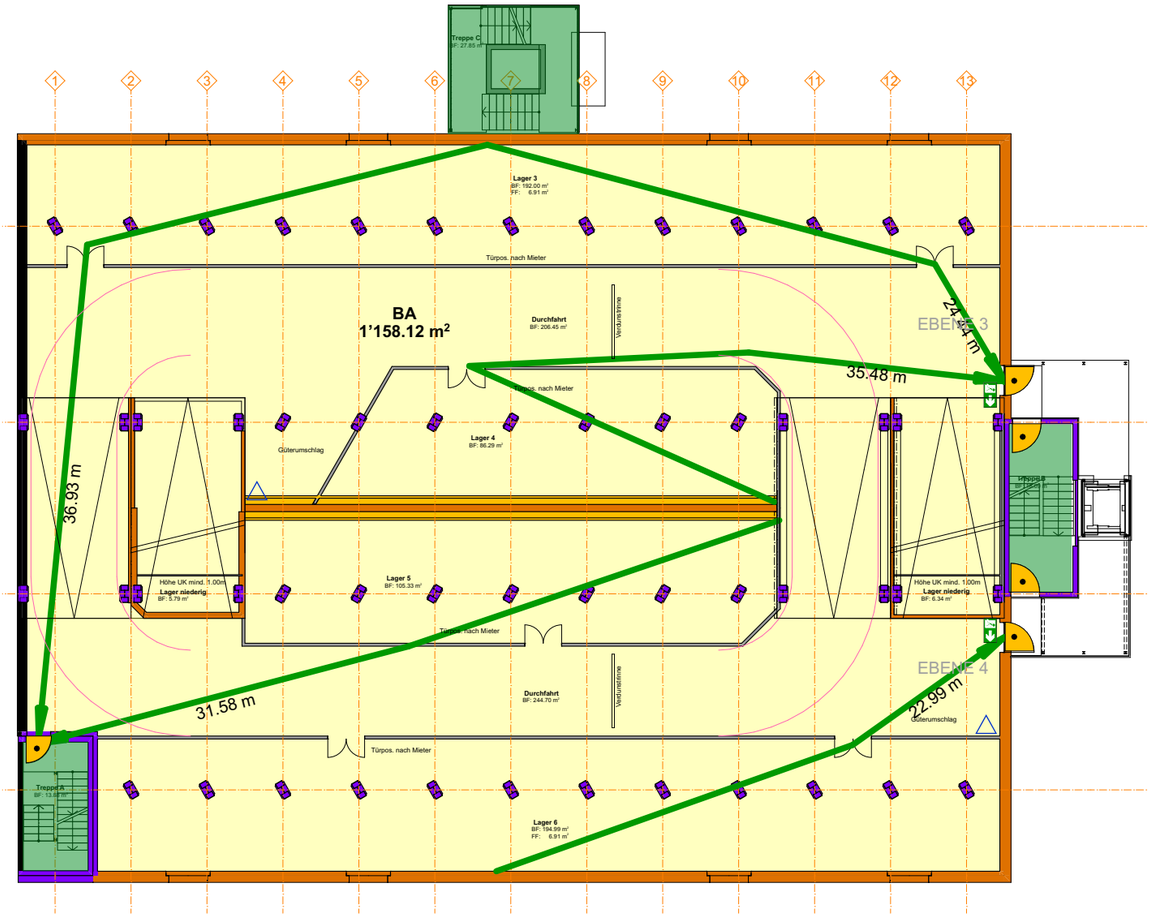

Ebene 11/12
Ebene 9/10
Ebene 7/8
Ebene 5/6
Ebene 3/4
Ebene 1/2


MST. 1:500
0
5
10
25m
Platzspitzbrücke
Mattensteg
Sihl
Sihlquai
Ausstellungsstrasse
Baulinie
Brandmauer
AUF1021
AUL1021
AUG1021
AUC1022
AUD1022
AUB1022
AUE1022
AUT1020
AUU1020
AUG1422
AUK1021
AUE2214
AUB1021AU1449
AUG1531
AUH1022
AUX1020
AUV1020
AUW1020
AUY1020
AUZ1020
AUA1020
AUB1020
AUD1020
AUC1020
AUF1020
AUE1020
AUI1020
AUH1020
AUL1020
AUK1020
AUB1019
AUM1020
AUD1019
AUH1015
AUD1021
AUA1018
AUI1015
AUN1015
AUK1017
AUH1017
AU2229
IQ03619
IQ4288
IQ03618
IQ03523
IQ4289
IQ1982
IQ01579
IQ00271
IQ00198
IQ05123
IQ05115
IQ1983
1016
JE1021
56
54
60b
60a
59
61
63
55
55a
45
41
16
21
12
10

MST. 1:250 0 2.5 5 12.5m



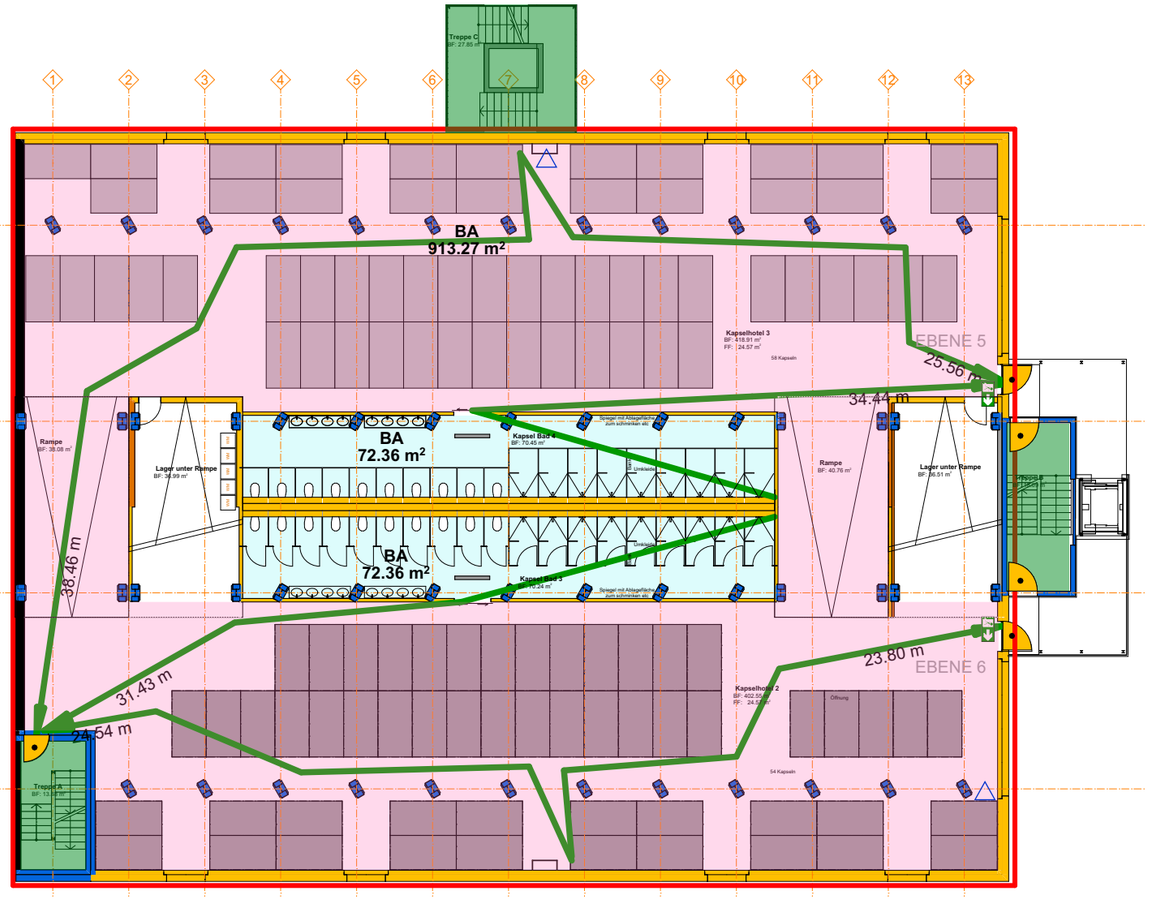
1/2 Ebene



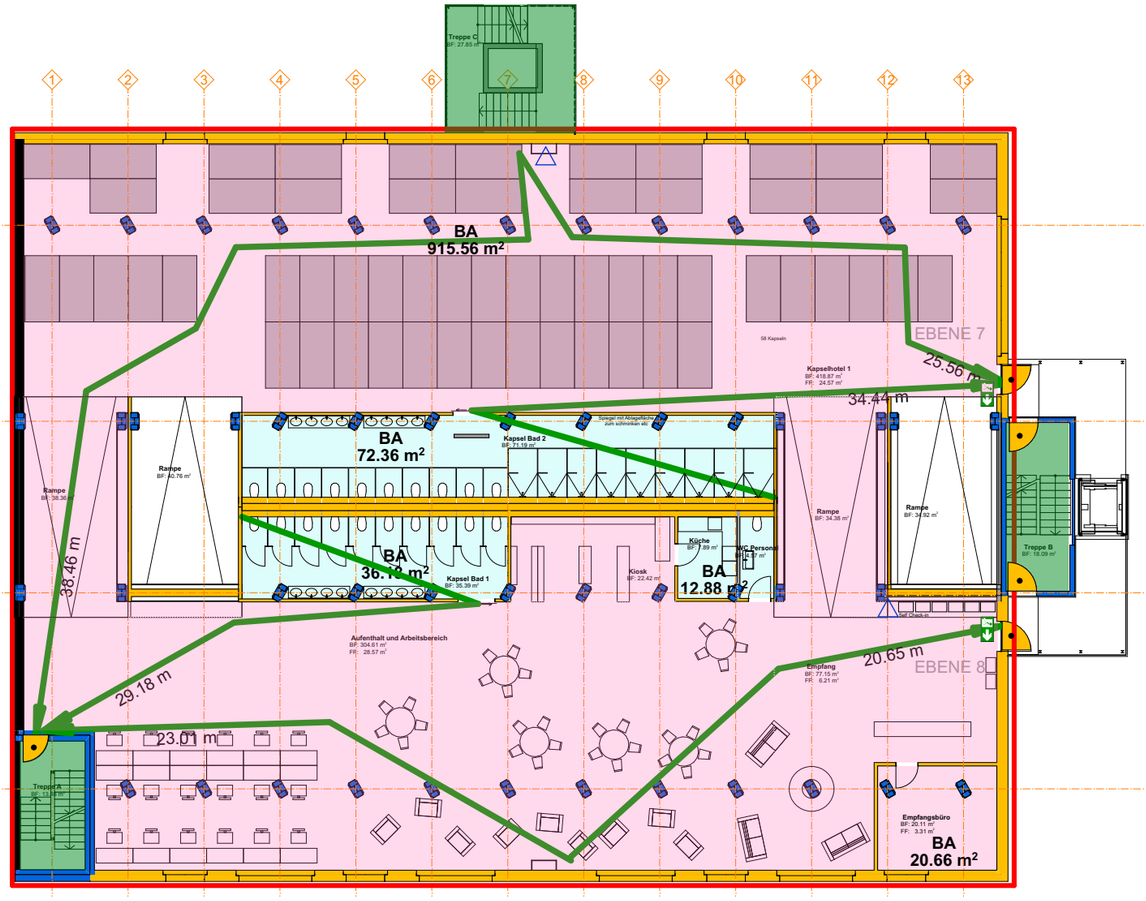
3/4 Ebene

6.3_Brandschutz Ebene 5-8

MST. 1:250 0 2.5 5 12.5m



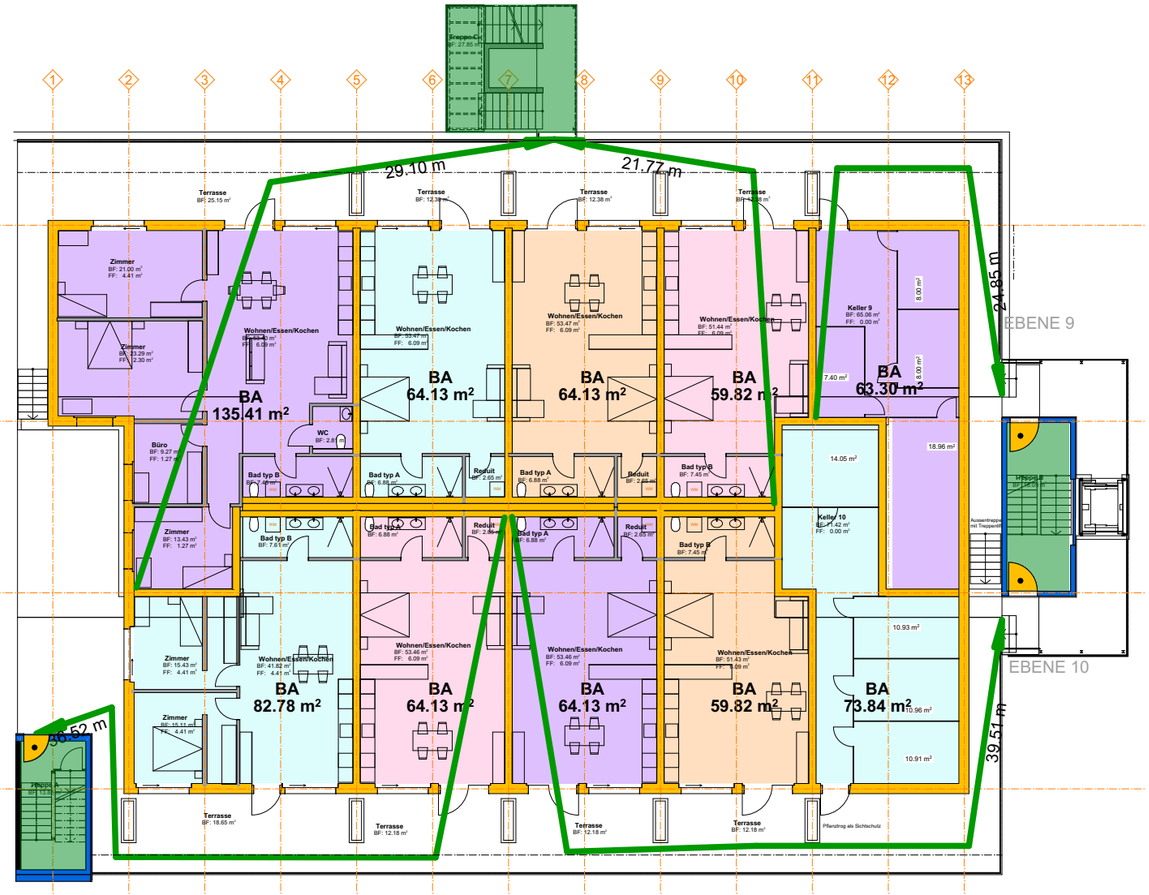
5/6 Ebene

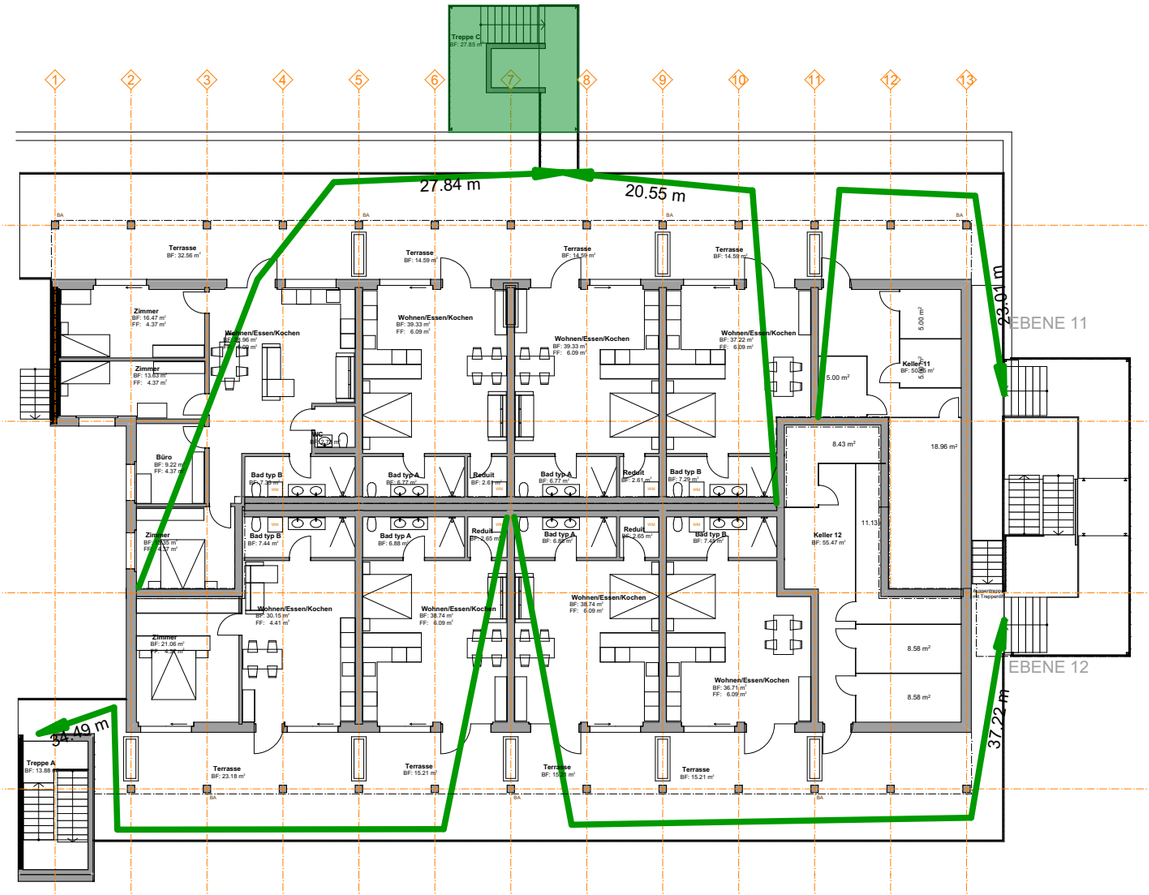


7/8 Ebene

6.3_Brandschutz Ebene 9-12

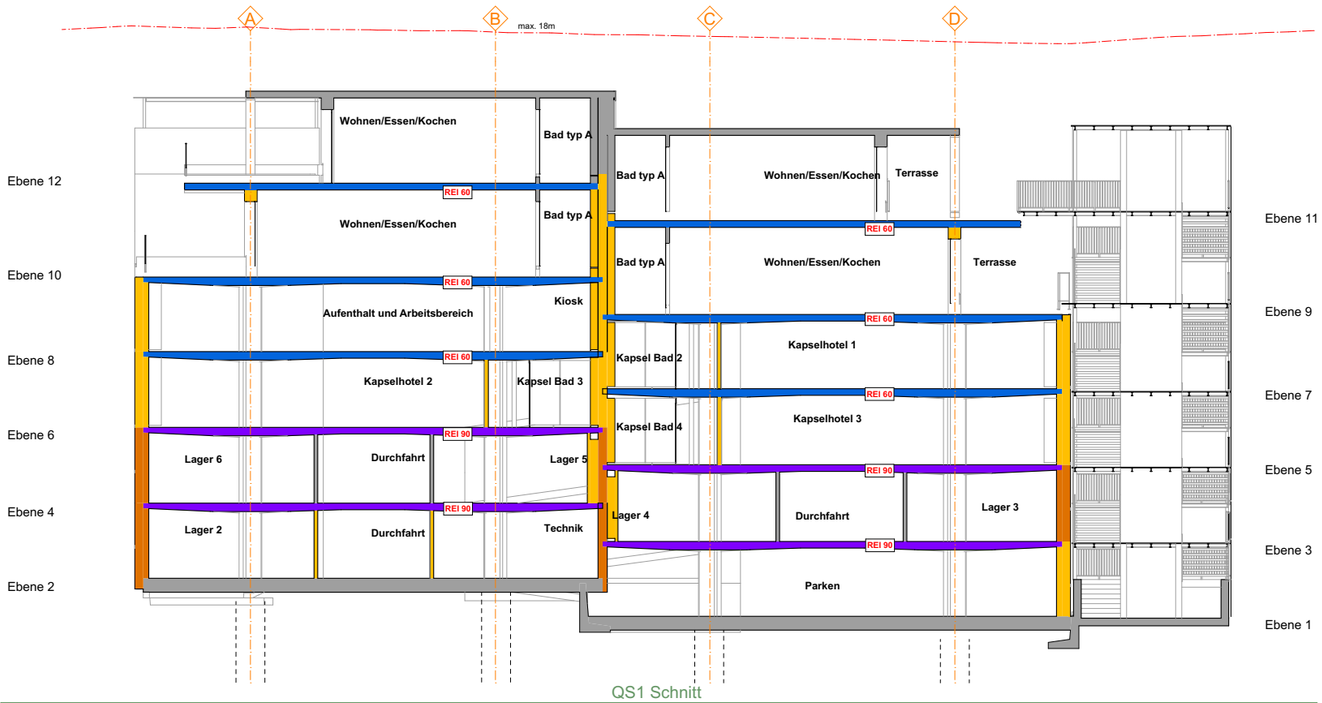
MST. 1:250 0 2.5 5 12.5m



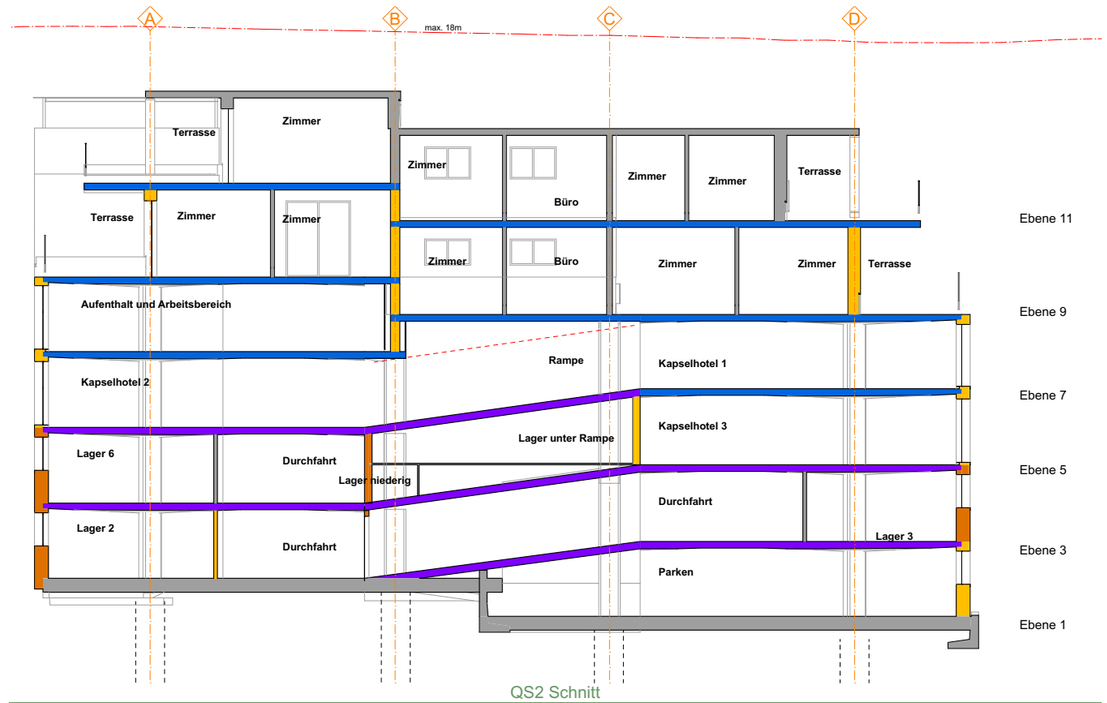


6.3_Brandschutz Schnitt

MST. 1:200 0 2 4 10m



QS1 Schnitt



QS2 Schnitt



LS Schnitt

Kreislaufwirtschaft/ Recycling

7.1_Rückbau und Recyclingkonzept

Bei der Planung wird darauf geachtet, möglichst viel vom bestehenden Gebäude zu erhalten und wiederzuverwenden. Das bestehende Tragwerk mit den Betondecken und Stützen bleibt erhalten. Nur die Rampen im obersten Geschoss werden zurückgebaut.

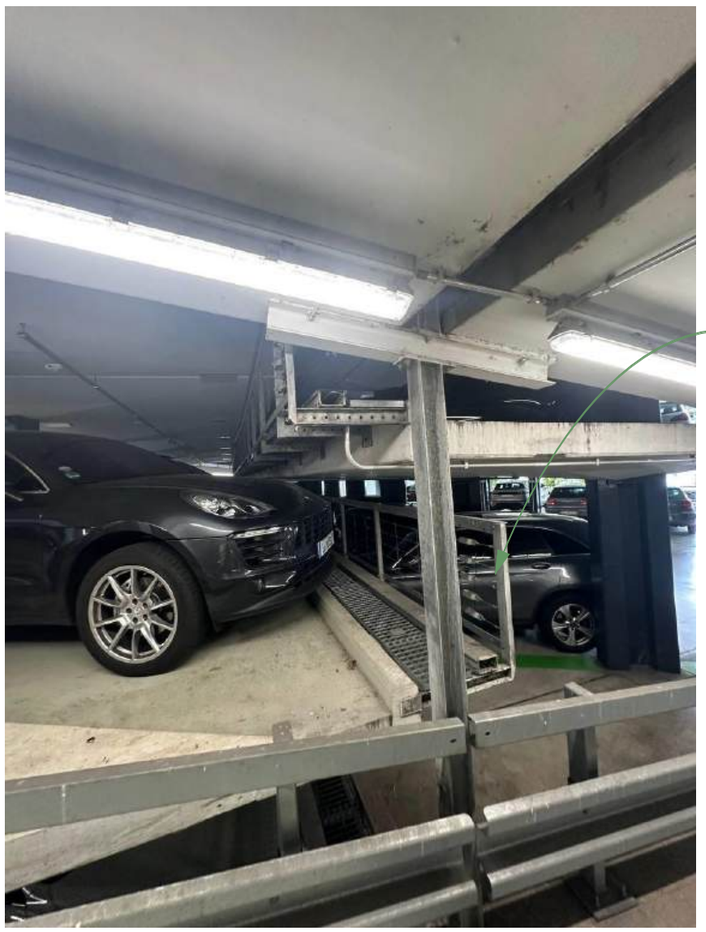
Im Bereich des Hotels bleiben die bestehenden Rampen erhalten und werden weiterhin als Erschliessung zu den verschiedenen Ebenen genutzt.

Die vorhandenen Metall-Absturzsicherungen werden demontiert und teilweise beim neuen Treppenhaus C wiederverwendet. Auch die Glasgeländer aus den zurückgebauten Bereichen werden, sofern ihr Zustand dies zulässt, bei den neuen Terrassen wieder als Absturzsicherung eingesetzt.

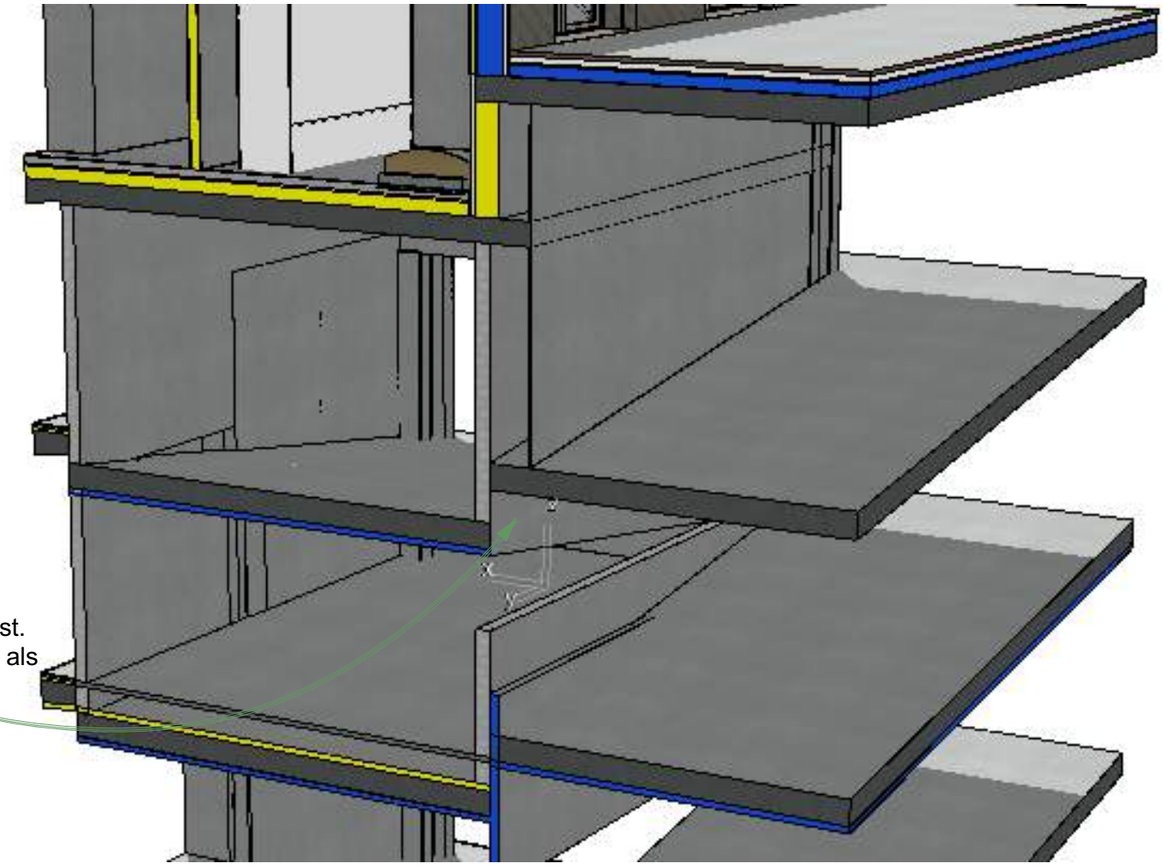
Der Rückbau erfolgt möglichst gezielt und materialgerecht. Bauteile werden zuerst auf eine mögliche Wiederverwendung geprüft. Materialien, die nicht wiederverwendet werden können, werden möglichst sortenrein getrennt und dem Recycling zugeführt. Beton und andere mineralische Baustoffe können beispielsweise aufbereitet und als Recyclingbaustoff weiterverwendet werden.

Damit wird möglichst wenig Material entsorgt und ein grosser Teil der bestehenden Bausubstanz weitergenutzt.

Grundsatz: Erhalten → Wiederverwenden → Recyceln → Entsorgen



Abstussicherung wiederverwenden bei neue TH als Pflanzengitter



Rampe best. Umnutzung als Zugang

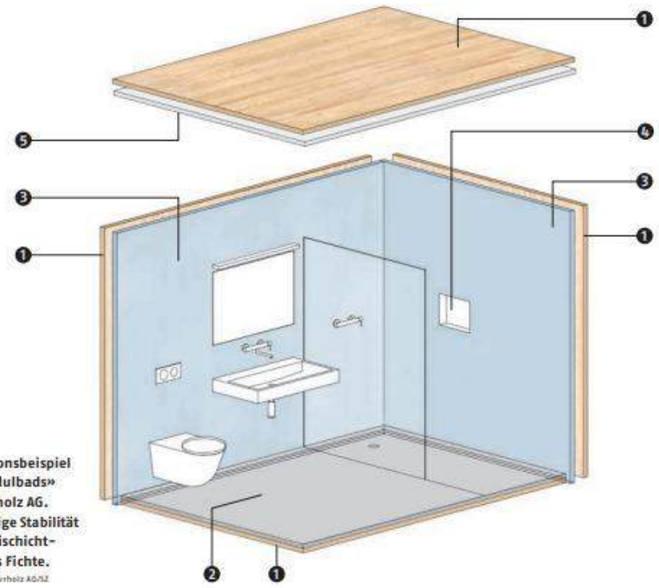


Glas demontieren und wiederverweden bei der Aufstockung

Für die neuen Bauteile wird darauf geachtet, möglichst kreislauffähige und gut trennbare Materialien zu verwenden. Bei der Aufstockung kommt vor allem Holz zum Einsatz. Die Holzständerwände sowie die Brettsperrholzelemente bestehen aus einem nachwachsenden Rohstoff und können bei einem späteren Rückbau wiederverwendet oder weiterverwertet werden. Wichtig ist dabei, dass die Bauteile möglichst mit lösbaren Verbindungen wie Schrauben ausgeführt und nicht unnötig verklebt werden.

Auch der Lehmputz und die hinterlüftete Fassadenbekleidung passen zum Materialkonzept, da die einzelnen Schichten möglichst getrennt rückgebaut werden können. Bei den Wohnungen werden die WC-Bereiche als vorgefertigte Modul-WCs geplant. Dadurch können Bauteile und Installationen bei späteren Anpassungen einfacher ersetzt oder ausgebaut werden.

Materialien wie Abdichtungen oder gewisse Dämmstoffe lassen sich weniger gut wiederverwenden. Hier wird darauf geachtet, dass sie beim Rückbau möglichst sauber von den anderen Baustoffen getrennt und dem Recycling zugeführt werden können. Ziel ist es, die neuen Bauteile so zu planen, dass sie möglichst lange genutzt und später wieder getrennt, wiederverwendet oder recycelt werden können.



Konstruktionsbeispiel eines «Modulbads» der Stuberholz AG. Für die nötige Stabilität sorgen Dreischicht-platten aus Fichte.
Illustration: Stuberholz AG/SZ

1 **Statische Konstruktion, Boden, Wände, Decke**
2 **Durchgehender Bodenbelag:**
- fugenloser PVC-Belag
- fugenlose Bodenkonstruktion aus WSP – Fabrikat «Steinhaus»
- vollflächig durchgehender Corian-Belag, d: 12 mm
- Plattenbeläge nach Wunsch

3 **Wandverkleidungen:**
- Vollkernplatten, d: 6/8 mm mit grosser Farbpalette
- einteilige Wandelemente aus WSP (glasfaserverstärkte Kunststoffplatten)
- Fabrikat «Steinhaus» nach Farbkollektion
- Plattenbeläge nach Wunsch

4 **Nischeneinbau:** flexible Raum-gestaltung möglich
5 **Deckenbehandlung:** Oberfläche nach Wunsch

Modulbad in Holzbauweise

Die Nasszellen der Wohnungen werden als vorgefertigte Badmodule geplant. Die Grundkonstruktion besteht aus Dreischichtplatten aus Fichte und passt dadurch zum Materialkonzept der hölzernen Aufstockung. Durch die Vorfertigung werden Konstruktion, Oberflächen sowie Sanitär- und Elektroinstallationen gebündelt hergestellt und anschlussbereit auf die Baustelle geliefert. Der modulare Aufbau ermöglicht eine klare Trennung der Bauteile und erleichtert spätere Anpassungen oder einen Rückbau.

https://www.sanitastroesch.ch/de/business/bad/elementbad/stuberholz



KI Bild Chatgbt

Material- und Rückbaukonzept

Bauteil / Material	Verbindung / Aufbau	Beim Rückbau
Holztragwerk / BSP / Brettstapel	hauptsächlich geschraubt, teilweise verleimt	möglichst als ganze Elemente demontieren und wiederverwenden
Holzständerwand	schichtweise aufgebaut, mechanisch befestigt	einzelne Schichten trennen und wiederverwenden bzw. recyceln
Lehmputz	mineralisch auf Trägerplatte	kann wieder angefeuchtet und erneut verarbeitet werden
Fassadenbekleidung	hinterlüftet, mechanisch befestigt	Platten einzeln demontieren und wiederverwenden oder ersetzen
Dämmstoffe	möglichst lose / klemmend eingebaut	sortenrein ausbauen und je nach Material wiederverwenden oder recyceln
Badmodul	vorgefertigtes Modul	als Einheit austauschbar bzw. demontierbar; einzelne Installationen ersetzbar
Abdichtungen / Folien	teilweise verklebt	getrennt ausbauen; Wiederverwendung nur eingeschränkt möglich

Statisches Konzept

8.1_Statik Übersicht

Tragwerkskonzept

Das bestehende Tragwerk aus Stahlbetonstützen und Geschossdecken wird weitgehend erhalten und in die neue Nutzung integriert. Im Rahmen der Umnutzung werden vier Rampenabschnitte sowie vier bestehende Stützen zurückgebaut. Die daraus entstehenden Veränderungen im Lastabtrag sind durch geeignete konstruktive Massnahmen zu berücksichtigen.

Die tragenden Aussenwände der Holzaufstockung orientieren sich am bestehenden Stützenraster. Wo eine direkte Lastübertragung nicht möglich ist, werden zusätzliche Stützen beziehungsweise Abfangkonstruktionen vorgesehen.

Die neuen Geschossdecken werden als tragende Brettsperrholzdecken ausgeführt. Bei einer maximalen Spannweite von 6,30 m wurde eine vorläufig erforderliche Deckenstärke von 210 mm ermittelt. Auf Grundlage der Produktangaben wird eine Deckenstärke von 220 mm vorgesehen.

Erdbebensicherheit und Aussteifung

Die horizontale Aussteifung des Gebäudes erfolgt konzeptionell über die bestehenden Treppenhauskerne sowie die zusätzlich vorgesehenen aussteifenden Wandscheiben.

Die horizontalen Einwirkungen aus Wind und Erdbeben werden über die Geschossdecken zu den aussteifenden Bauteilen geleitet und von dort über das bestehende Tragwerk bis in die Fundation abgetragen.

Die Anschlüsse zwischen der Holzaufstockung und der bestehenden Stahlbetonkonstruktion sind so auszubilden, dass die auftretenden horizontalen Kräfte sicher übertragen werden können.

Vertikale Kräfteableitung

Die Eigen- und Nutzlasten der Geschossdecken werden über die tragenden Wände und Stützen geschossweise nach unten abgeleitet. Die Lasten der Holzaufstockung werden dabei in die bestehende Stahlbetontragstruktur eingeleitet und über die vorhandenen tragenden Bauteile bis in die Fundation weitergeführt.

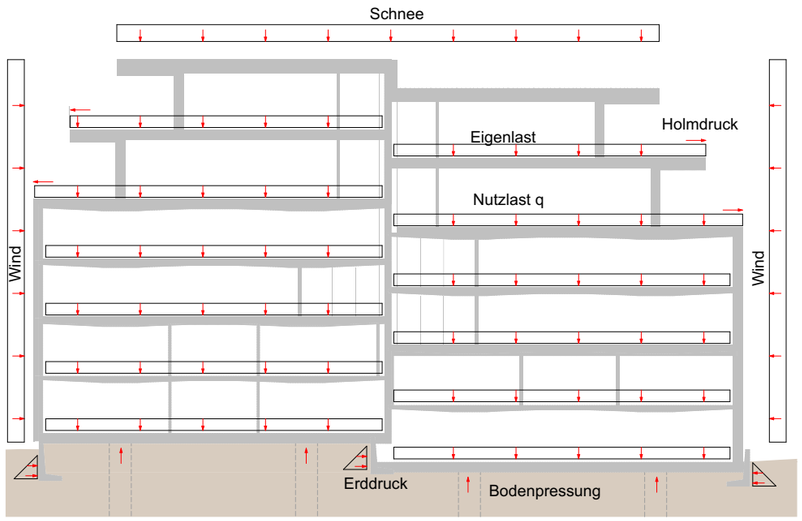
Treppenhaus C

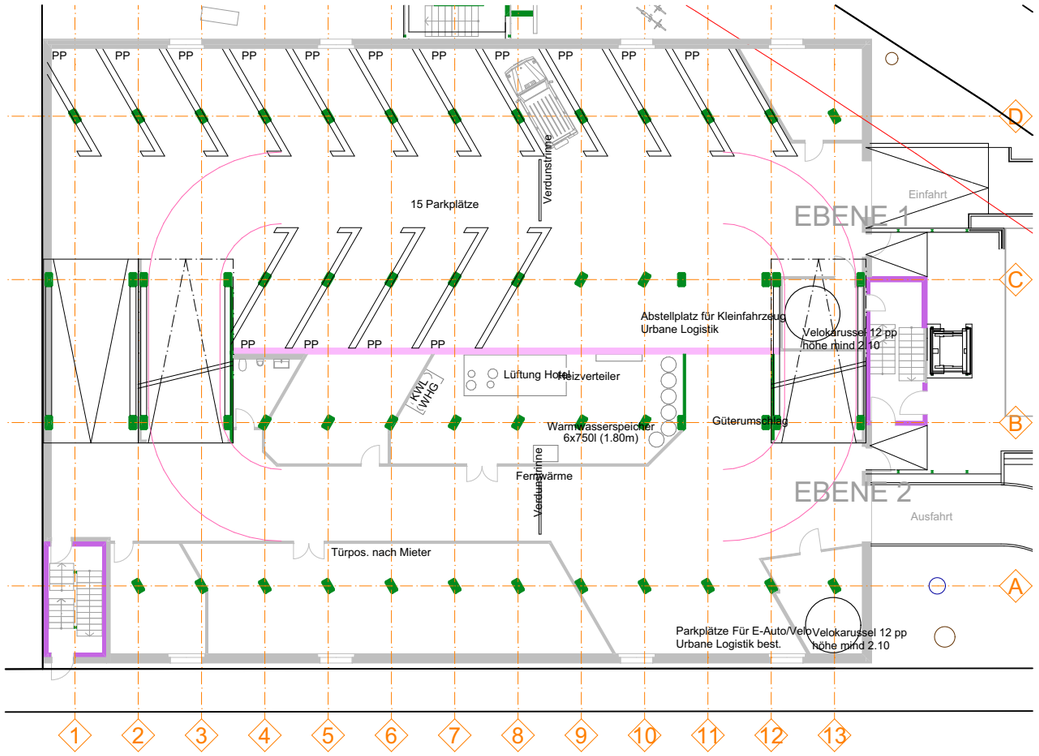
Das neue Treppenhaus C wird nach dem gleichen Tragsystem wie das bestehende Treppenhaus B erstellt. Es besteht aus Stahlträgern, Stahlstützen sowie Treppenläufen und Podesten aus Stahl. Die Brüstungen werden in Beton ausgeführt.

In der Mitte befindet sich ein tragender Liftkern aus Stahlbeton, der einen Teil der Lasten übernimmt und zur Aussteifung des Treppenhauses beiträgt.

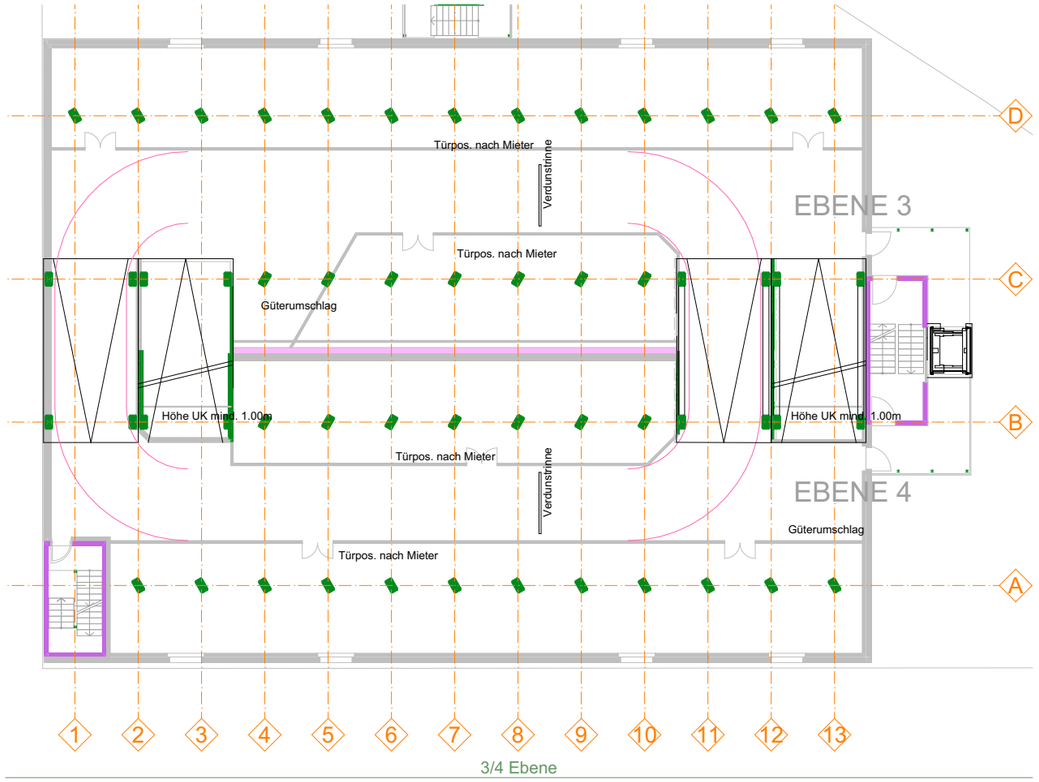
Legende

- Tragend
- nicht tragend
- Erdbebenwand tragend
- Erdbebenwand nicht tragend



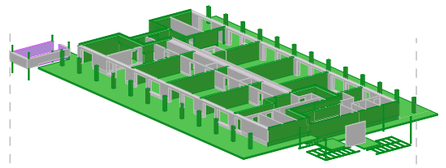


1/2 Ebene

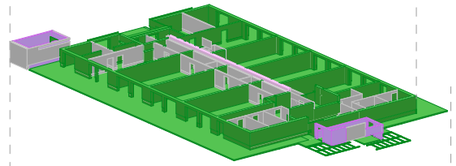


3/4 Ebene

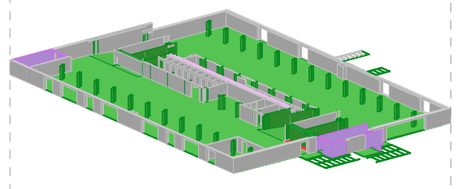
Ebene 11/12



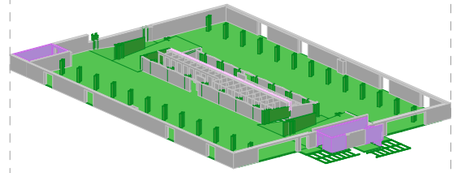
Ebene 9/10



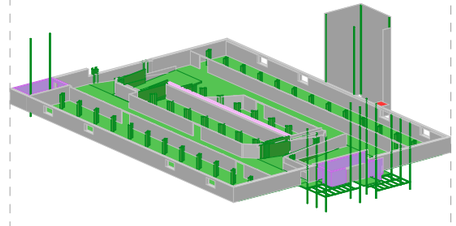
Ebene 7/8



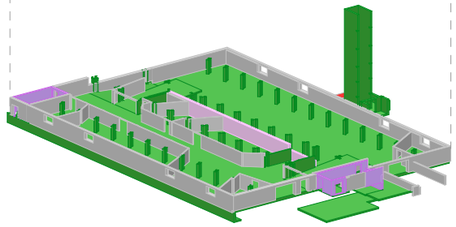
Ebene 5/6



Ebene 3/4



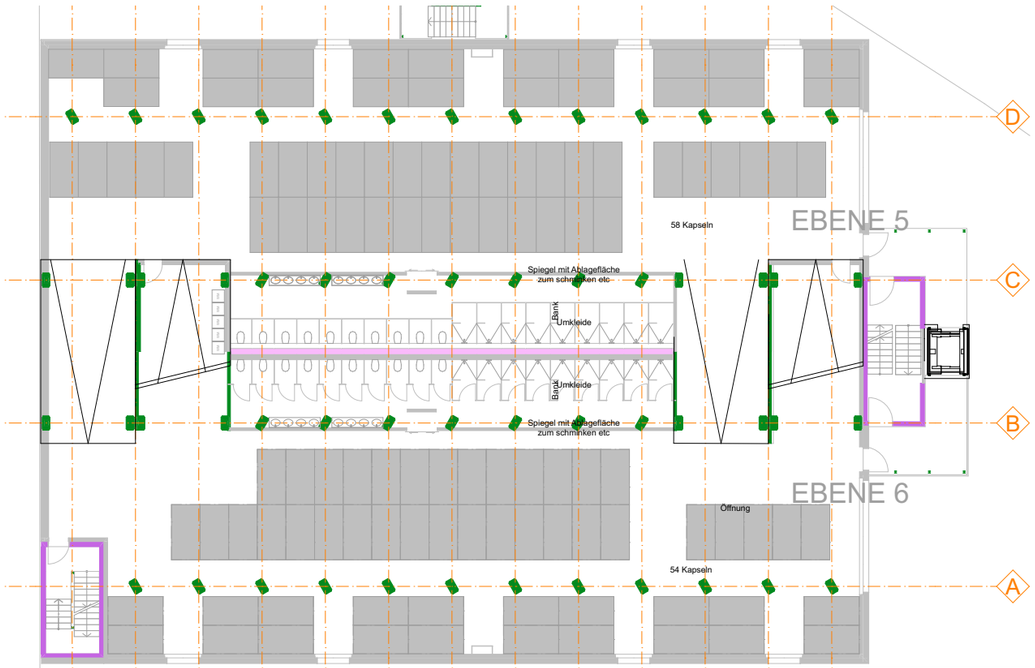
Ebene 1/2



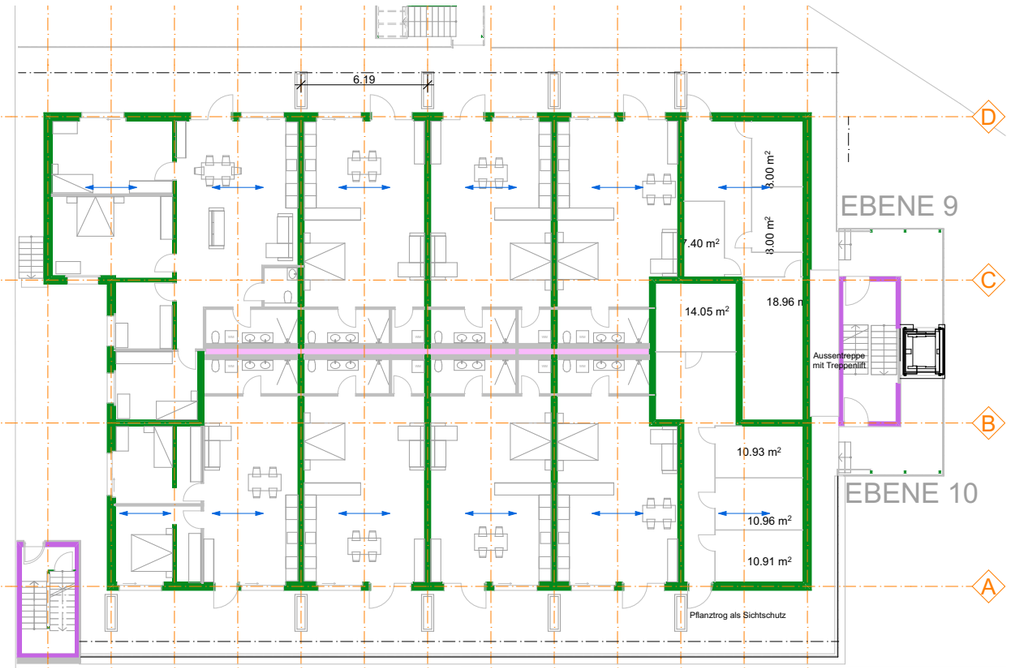
Legende

- Tragend
- nicht tragend
- Erdbebenwand tragend
- Erdbebenwand nicht tragend

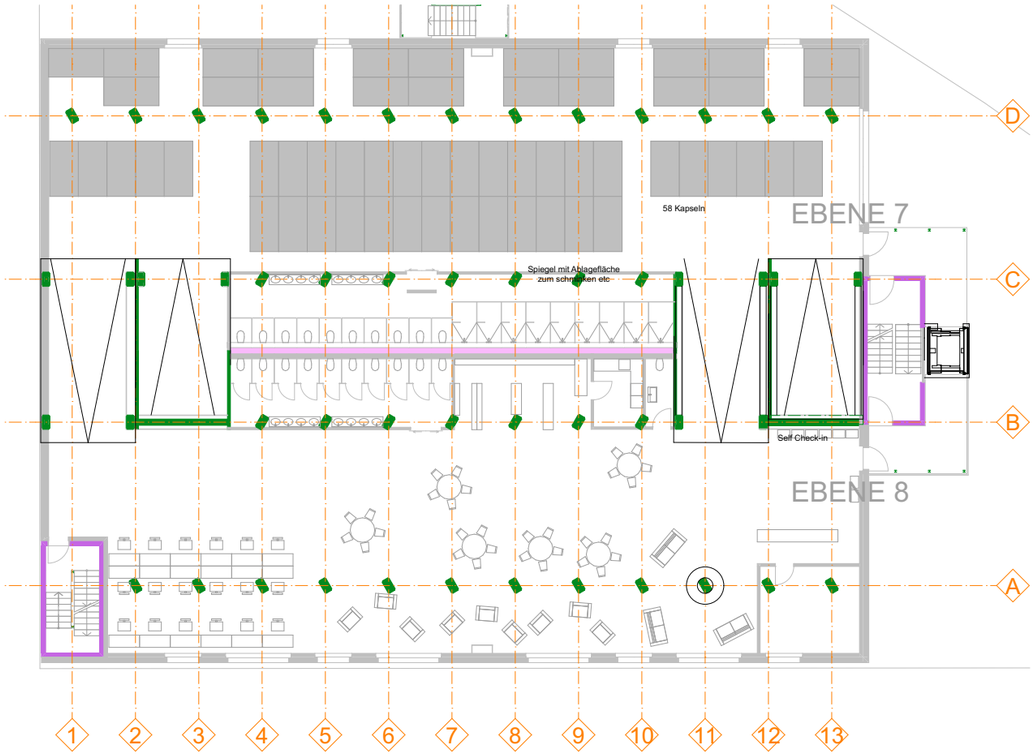
MST. 1:300 0 3 6 30m



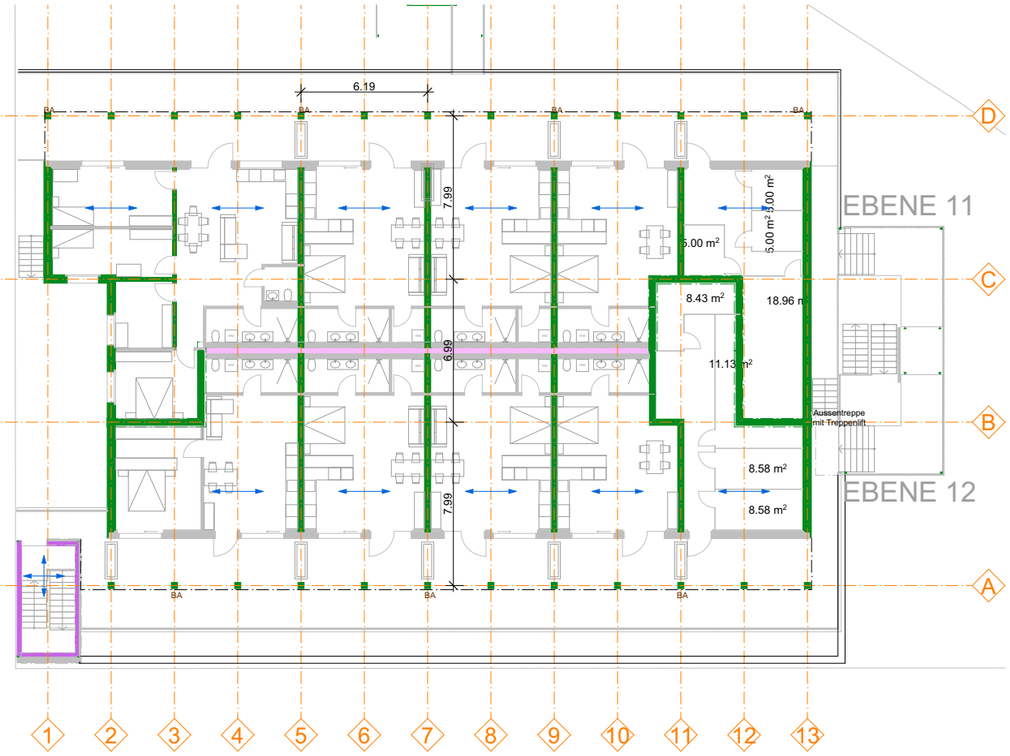
5/6 Ebene



9/10 Ebene



7/8 Ebene

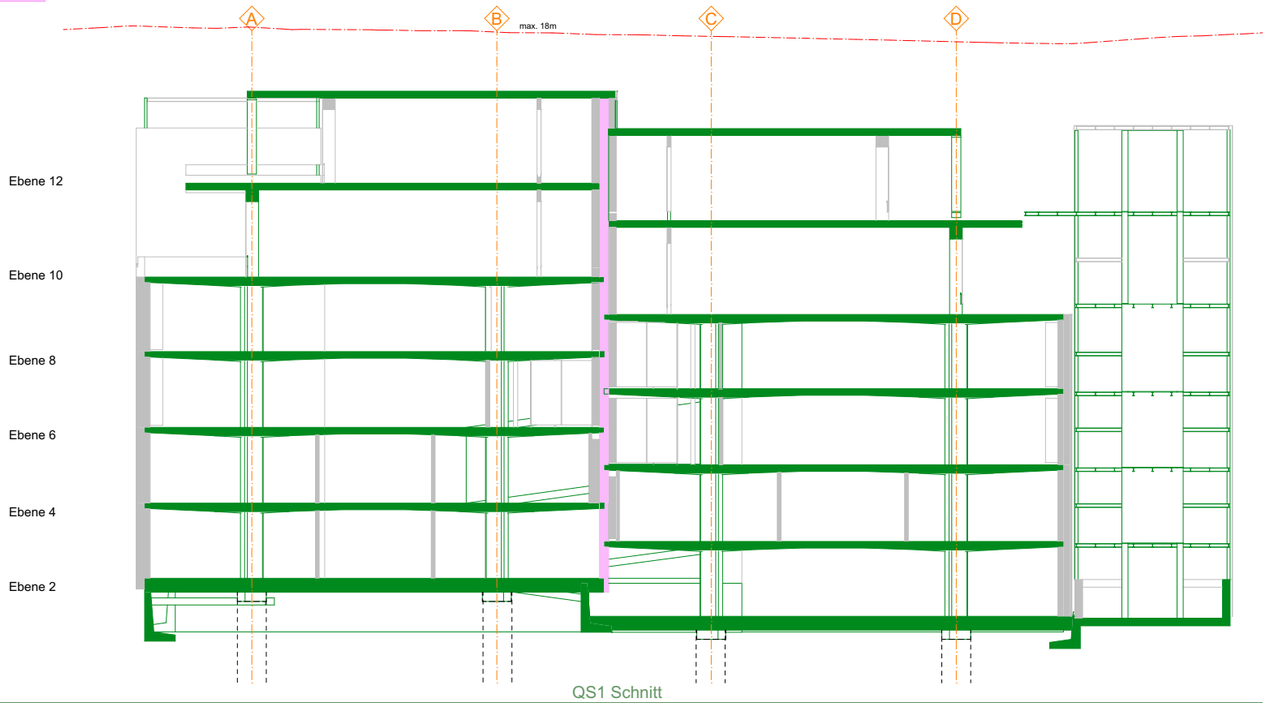


11/12 Ebene

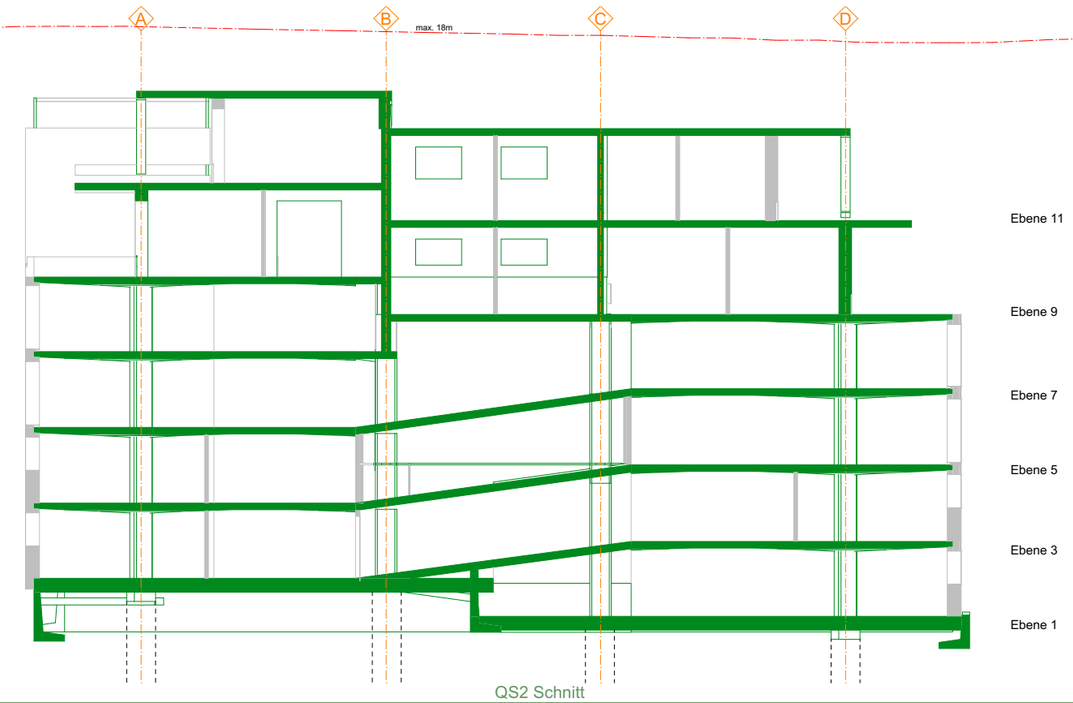
MST. 1:200 0 2 4 20m

Legende

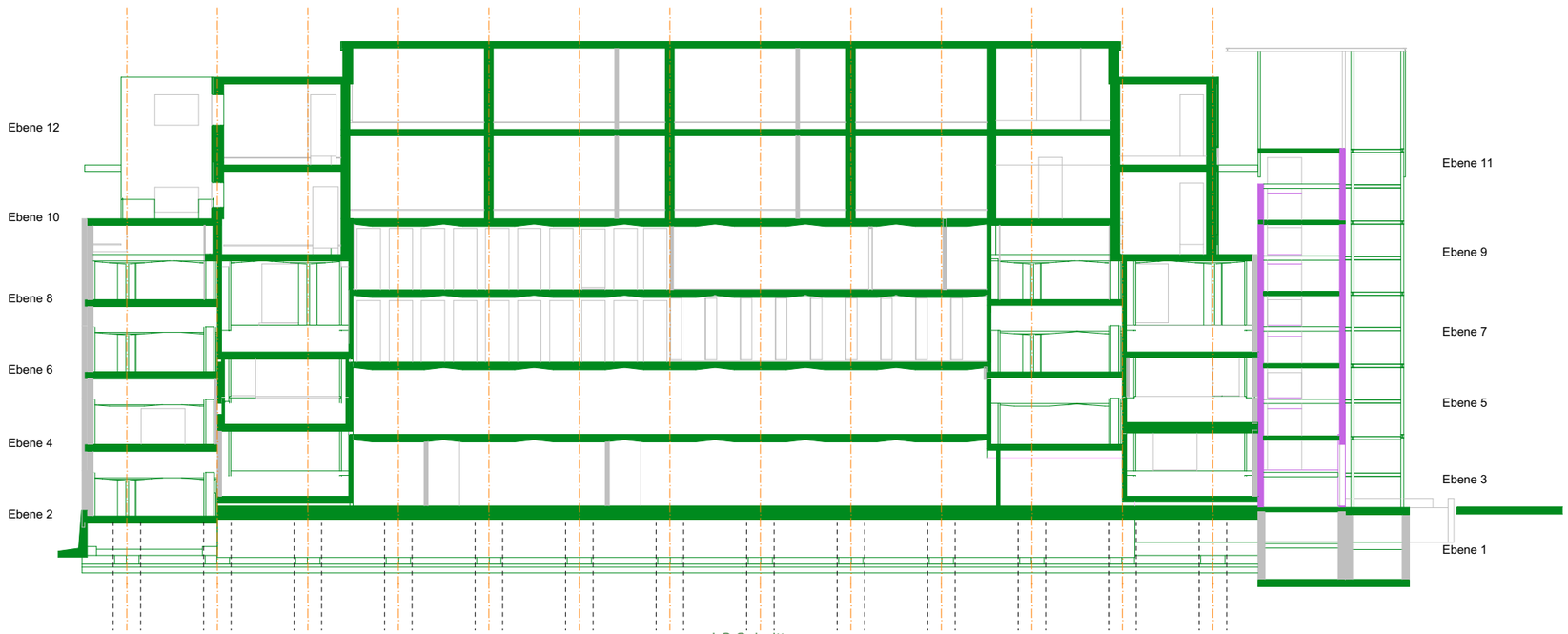
- Tragend
- nicht tragend
- Erdbebenwand tragend
- Erdbebenwand nicht tragend



QS1 Schnitt



QS2 Schnitt



LS Schnitt

Kosten und Wirtschaft

		Wohnfläche			Mietwert		Monatsmiete		Jahresmiete	
Parkplatz		15	stk	x	250	/Mt	3’750.00	/stk/Mt	45’000.00	.-/a
Abstellplätze Urbane Logistik		6	stk	x	250	/Mt	1’500.00	/stk/Mt	18’000.00	.-/a
Wc und Büro Urbane Logistik		31.18	m2	x	34	/m2/Mt	1’060.12	/m2/Mt	12’721.44	.-/a
Urbane Logistik Lager 1		32.04	m2	x	32	/m2/Mt	1’025.28	/m2/Mt	12’303.36	.-/a
Urbane Logistik Lager 2		99.69	m2	x	32	/m2/Mt	3’190.08	/m2/Mt	38’280.96	.-/a
Urbane Logistik Lager 3		192	m2	x	32	/m2/Mt	6’144.00	/m2/Mt	73’728.00	.-/a
Urbane Logistik Lager 4		87.05	m2	x	32	/m2/Mt	2’785.60	/m2/Mt	33’427.20	.-/a
Urbane Logistik Lager 5		105.6	m2	x	32	/m2/Mt	3’379.20	/m2/Mt	40’550.40	.-/a
Urbane Logistik Lager 6		196.74	m2	x	32	/m2/Mt	6’295.68	/m2/Mt	75’548.16	.-/a
Kapselhotel		170	stk	x	320	/Mt	54’400.00	/stk/Mt	652’800.00	.-/a
WHG 1	1.5	59.03	m2	x	41	/m2/Mt	2’420.23	/m2/Mt	29’042.76	.-/a
WHG 2	1.5	63.14	m2	x	45	/m2/Mt	2’841.30	/m2/Mt	34’095.60	.-/a
WHG 3	1.5	63.15	m2	x	45	/m2/Mt	2’841.75	/m2/Mt	34’101.00	.-/a
WHG 4	3.5	79.88	m2	x	42	/m2/Mt	3’354.96	/m2/Mt	40’259.52	.-/a
WHG 5	5.5	127.76	m2	x	43	/m2/Mt	5’493.68	/m2/Mt	65’924.16	.-/a
WHG 6	1.5	63.14	m2	x	42	/m2/Mt	2’651.88	/m2/Mt	31’822.56	.-/a
WHG 7	1.5	63.14	m2	x	42	/m2/Mt	2’651.88	/m2/Mt	31’822.56	.-/a
WHG 8	1.5	59.01	m2	x	42	/m2/Mt	2’478.42	/m2/Mt	29’741.04	.-/a
WHG 9	1.5	44.27	m2	x	42	/m2/Mt	1’859.34	/m2/Mt	22’312.08	.-/a
WHG 10	1.5	48.39	m2	x	43	/m2/Mt	2’080.77	/m2/Mt	24’969.24	.-/a
WHG 11	1.5	48.39	m2	x	43	/m2/Mt	2’080.77	/m2/Mt	24’969.24	.-/a
WHG 12	3.5	58.88	m2	x	45	/m2/Mt	2’649.60	/m2/Mt	31’795.20	.-/a
WHG 13	5.5	101.83	m2	x	43	/m2/Mt	4’378.69	/m2/Mt	52’544.28	.-/a
WHG 14	1.5	48.39	m2	x	42	/m2/Mt	2’032.38	/m2/Mt	24’388.56	.-/a
WHG 15	1.5	48.39	m2	x	42	/m2/Mt	2’032.38	/m2/Mt	24’388.56	.-/a
WHG 16	1.5	44.27	m2	x	43	/m2/Mt	1’903.61	/m2/Mt	22’843.32	.-/a
Brutto Miete							127’281.60	/Mt	**1’527’379.20**	**.-/a**

KENNGRÖSSEN	CHF / Wert	Einheit
Anlagekosten inklusive Grundstück	34’766’893.19	CHF
Bruttomietertrag pro Jahr	1’527’379.20	CHF/a
Betriebskosten	6.00%	% des Bruttomietertrags
Verwaltungskosten	4.00%	% des Bruttomietertrags
Mietausfallrisiko	5.00%	% des Bruttomietertrags
Unterhalt jährlich	77’913.33 CHF	CHF/a
Rückstellungen jährlich	271’215.25 CHF	CHF/a
Betriebskosten jährlich	91’642.75	CHF/a
Verwaltung jährlich	61’095.17	CHF/a
Mietausfall jährlich	76’368.96	CHF/a
Bewirtschaftungskosten total	578’235.46	CHF/a
Nachhaltiger Nettomietertrag	949’143.74	CHF/a
Nettorendite Anlage	2.73%	%

Nettorendite 2.73%

Die Anlagekosten betragen CHF 34.77 Mio. inkl. MwSt., die Baukosten BKP 1–5 rund CHF 2'316 pro m² Geschossfläche.

Mietertrag
Die 16 Wohnungen werden mit CHF 41–45 pro m² und pro Monat vermietet. Die 170 Kapseln des Hotels vermietet die Eigentümerschaft selbst, mit CHF 320 pro Kapsel und proMonat. Die urbane Logistik geht an einen Betreiber; mitvermietet werden Lager, WC/Büro und Abstellplätze. Dazu kommen 15 Parkplätze. Der Bruttomietertrag beträgt CHF 1'527'379 pro Jahr.

Bewirtschaftung
Betrieb (6 %), Verwaltung (4 %) und Mietausfall (5 %) sind in Prozent der Bruttomiete angesetzt. Unterhalt und Rückstellungen sind für 39 Einzelbauteile mit Intervall und Lebensdauer berechnet. Die Rückstellungen werden mit dem Rentenendwertfaktor bei 2.5 % angespart. Insgesamt kostet die Bewirtschaftung CHF 578'235 pro Jahr, das sind 37.9 % der Bruttomiete.

Nettorendite
Der Nettomietertrag von CHF 949'144 ergibt geteilt durch die Anlagekosten eine Nettorendite von 2.73 %. Sie liegt 23 Prozentpunkte über dem Basiszinssatz von 2.5 %; der Ertragswert übersteigt die Anlagekosten um rund CHF 3.2 Mio.. Der Erhalt des Bestands und langlebige Bauteile wie Holztragwerk, Faserzementfassade und Lehmputz halten Unterhalt und Rückstellungen tief. Die grösste Rückstellung verursachen die Schlafkapseln mit 12 Jahren Lebensdauer. Das Projekt ist damit wirtschaftlich tragfähig und langfristig nachhaltig.

Material und Farbkonzept

11.1_Material und Farbkonzept Geäudehülle



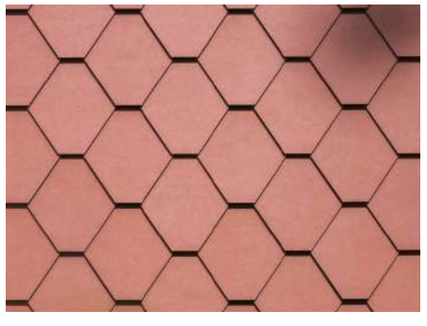


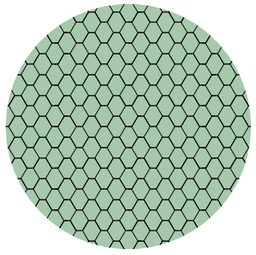


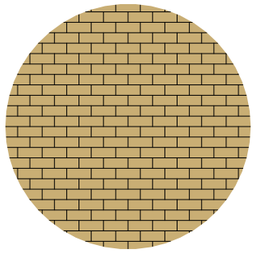


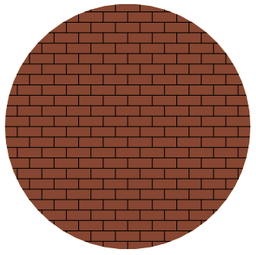


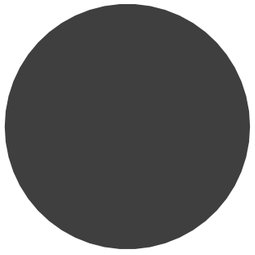
farben nicht korrekt
nur Form











Bauteil	Material und Oberfläche	Farbe
Äusserebekleidung best.	Fassadenschieffer Eternit Rechtechsreifen 3x200x200mm	Sandstone 8000 Coral 4031
Äusserebekleidung Aufstockung	Fassadenschieffer Eternit Wabenstreifen 3x200x200mm	Jade 522
Fenster	Holz-Metall-Fenster aussen Aluminium pulverbeschichtet	anthrazit grau
Garagentor	Metalltor, pulverbeschichtet, matt	anthrazit grau
Spenglerarbeiten	Aluminium / Blech, pulverbeschichtet	anthrazit grau
Deckendämmung + Gipsplatte (Schallschutz+Brandschutz)	Gipsplatte bzw. beplankte Deckenuntersicht fein gespachtelt / matt gestrichen	weiss
Sonnenschutz	Rafflamellenstoren, Aluminium	anthrazit grau
Metallfensterbank	Aluminium	anthrazit grau
Absturzsicherung	Glasbrüstung	Glas mit anthrazit grau Fassung
Flachdach	Begrünt	Pflanzen
Holzstütze	Holzstütze aus Lärche	Holz

















Bauteil	Material und Oberfläche	Farbe
Boden	vinyl stoneoptic	3096 warm worn concrete
Wand	Lehmputz	alt weiss
Decke	Sicht Brettsperrholzdecke	Holz
Terrasse	Zementsteinplatten	hellgrau
Küche		salbei grün RAL 6021
Arbeitsplatte		Hellgrau
Badzimmer		
Boden	Platten	RAL 6021
Wand	Platten/ Lehmputz	RAL 6021
Decke	sicht Brettsperrholz	Holz
Sanitär	Keramik	weiss
Armaturen	Edelstahl	Silbergrau
Elektro	Schalter und Steckdosen	warmweiss
Türen	Holz	Holz





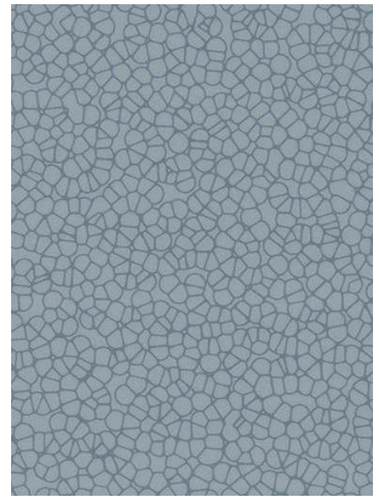




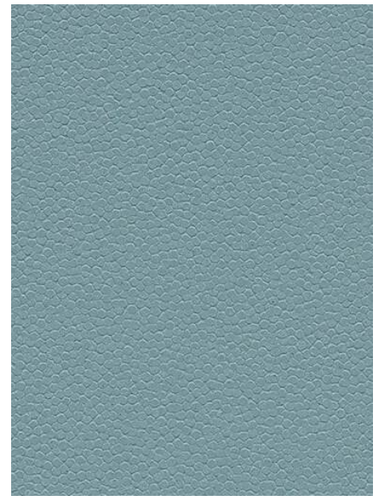


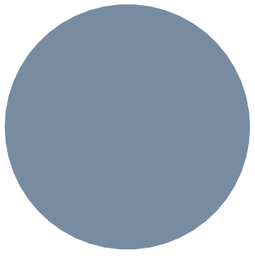


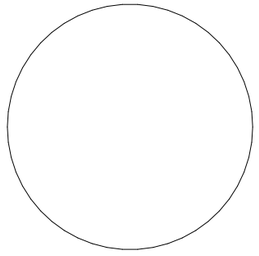


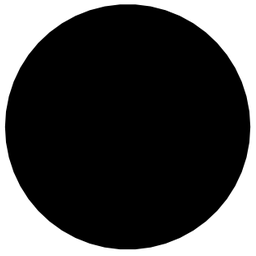


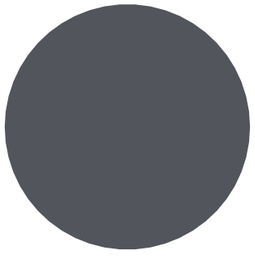








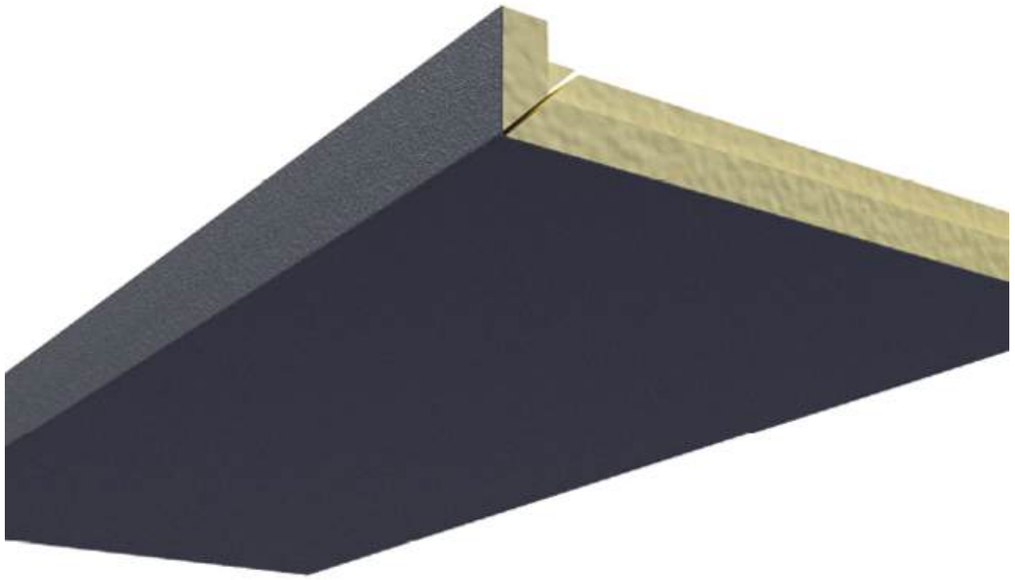




Bauteil	Material und Oberfläche	Farbe
Boden	vinyl	Sarlon blue halo contour
Wand	Verputzt	weiss/ RAL 5000
Decke	Beton gestrichen	weiss
Stützen	gestrichen	RAL 5000
Möbelierung		holz, graublau
Pflanzen		
Türen	Holzwerkstoff	weiss/ RAL 5000
Kapselhotel		
Boden	vinyl	Sarlon denim blue halo contour
Wand	Verputzt	dunkelgrau
Decke	Beton gestrichen	dunkelgrau
Kapsel	Swisscapsule unten mit Spint	schwarz

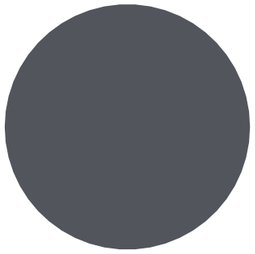
Bauteil	Material und Oberfläche	Farbe
Bad		
Boden	vinyl	Safestem aqua reef green
Wand	Verputzt	Safestem aqua reef green
Decke	Beton gestrichen	weiss
Stützen	gestrichen	RAL 5000
Sanitär	Keramik	weiss
Armaturen	Edelstahl	Silbergrau
Elektro	Schalter und Steckdosen	schwarz

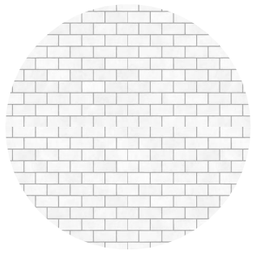


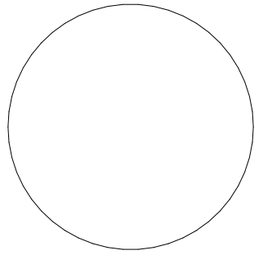




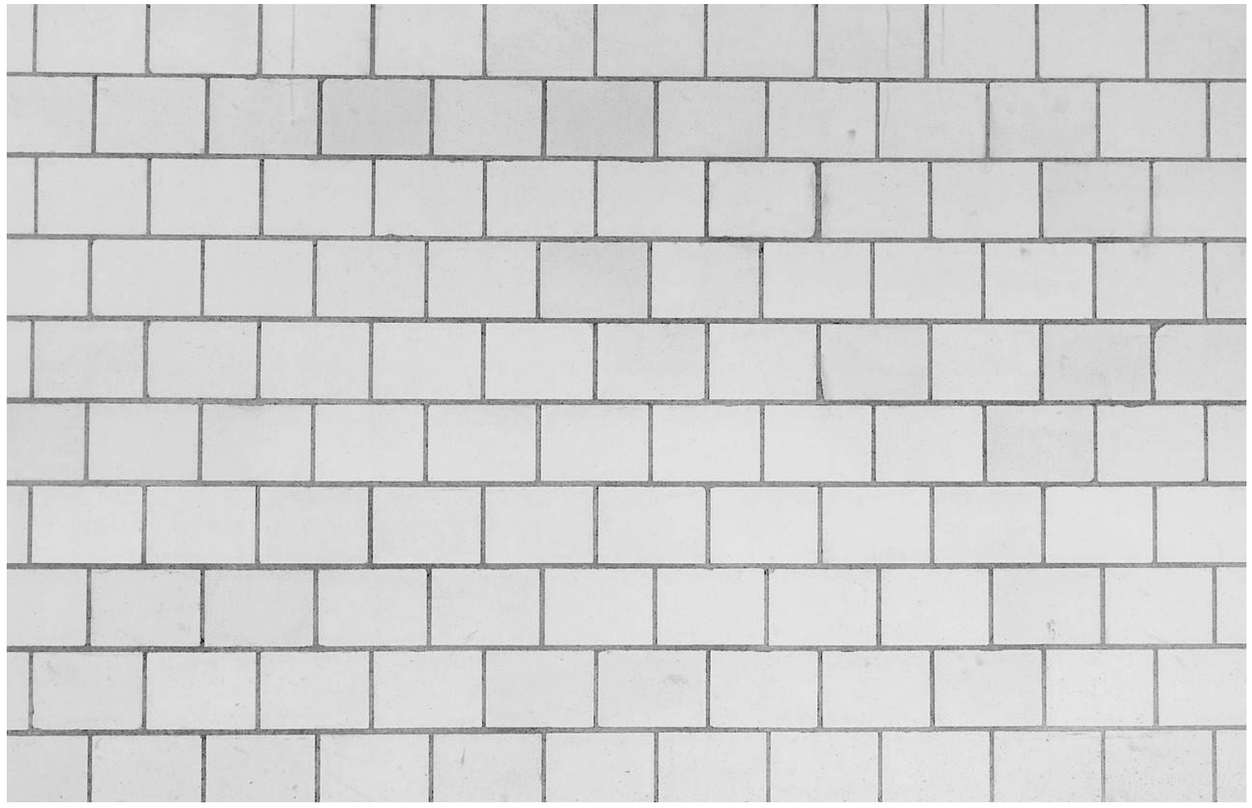








Bauteil	Material und Oberfläche	Farbe
Boden	best. Beton	neu streichen
Wand	Kalksandstein	roh
Decke	Dämmung	roh
Stützen	(streichen)	falls nötig
Türen	Metallzargentüren	weiss
Parken		
Boden	best. Beton	neu streichen
Wand	Kalksandstein	roh
Decke	Beton	roh
Stützen	(streichen)	falls nötig







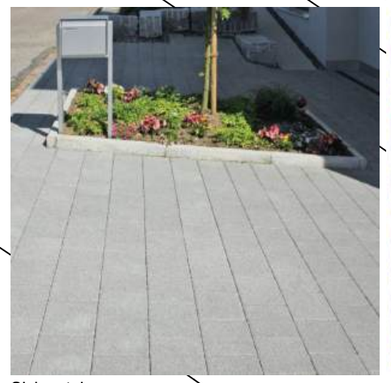
Felsenbirne



Feldahorn baum



hainbuche

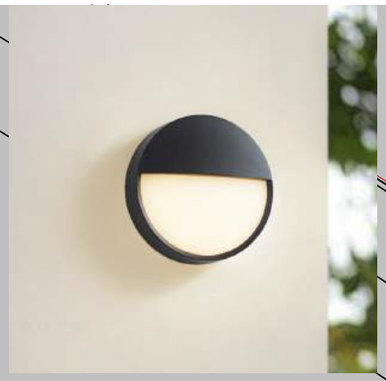


Sickersteine



kies weg









Baulinie
OK. Terrain -0.10
OK. Terrain -0.11
OK. Terrain ±0.00
OK. Terrain +1.62
OK. Terrain +1.62
OK. Terrain -0.56
OK. best.
OK. best. Ausfahrt
OK. best.
einfahrt
Einheimisch Sträucher
Sickersteine
Rinne
container
einheimische Sträucher
40 Velo PP Doppelstockig
best.
Container
Poller
Feldahorn vH Pfaffenhut
Feldahorn
Stieleiche
Hecke als Sichtschutz

3D Darstellungen











