Diplomarbeit 2024 | Neubau Sport und Eventhalle "Paradisli"

TEKO Olten | Dipl. Technikerin HF Bauplanung Architektur | O-THO-21-T-a | Vanessa Janjic

1.2 Inhaltsverzeichnis

1	**Einleitung**	
	Inhaltsverzeichnis	Seite 2
	Lebenslauf	Seite 3
	Management Summary	Seite 4
	Fotos Bestand	Seite 5
2		
	Entwurf und Aussenraum	Seite 6
	3D Visualisierung Aussen Gesamtprojekt	Seite 7-10
	3D Visualisierung Innen Gebäude Süd	Seite 11-12
	Erläutungsbericht	Seite 14
	Pläne Gesamtprojekt 1:500 / 1:200	Seite 15
	Grundrisse	Seite 16-27
	Schnitte	Seite 28-29
	Ansichten	Seite 30-34
	Pläne Gebäude Mitte 1:100 / 1:150	Seite 35
	Grundrisse	Seite 36-48
	Schnitte	Seite 49-50
	Ansichten	Seite 51-52
	Pläne Gebäude Süd 1:100 / 150	Seite 53
	Grundrisse	Seite 54-67
	Schnitte	Seite 68-69
3	Ansichten	Seite 70-71
	Umgebung	Seite 72-74
	Nachtplan	Seite 75
	Baustellenlogistik	Seite 77
4	Erläuterungsbericht	Seite 78
	Bauinstallationspläne	Seite 79-82
	Terminprogramm	Seite 83
	Konstruktion und Bauphysik	Seite 84
	Erläuterungsbericht	Seite 85
	Fassadenschnitt Gebäude Mitte 1:20	Seite 86
	Fassadenschnitt Bauablaufplan	Seite 87
	Details 1:10 / 1:5	Seite 88
5	**Statisches Konzept**	Seite 89
	Erläuterungsbericht	Seite 90
	Erdbebensicherheit Gebäude Mitte	Seite 91-94
6	**Hautechnik**	Seite 95
	Erläuterungsbericht	Seite 96
	PV- Anlage Grundrisse	Seite 97-98
	Berechnung der voraussichtliche Energieproduktion	Seite 99
7		
	Kostenermittlung	Seite 100
	Grobkostenschätzung nach Gebäudevolumen (Gesamtprojekt)	Seite 102
	Detaillierter Kostenvoranschlag Gebäudehülle Gebäude Mitte	Seite 103
8		
	Wirtschaftlichkeit	Seite 104
	Berechnung Wirtschaftlichkeit Gebäudehülle Gebäude Mitte	Seite 105
9	**Farb- und Materialkonzept**	Seite 106
	Erläuterungsbericht	Seite 107
	Erdgeschoss Gebäude Süd	Seite 108-112
	Gebäudehülle Gebäude Mitte	Seite 113
	Umgebung	Seite 114-117
	Anhang	Seite 118
10	Schlussfolgerung	Seite 119
	Literaturverzeichnis und Quellangabe	Seite 120
	Eigenständigkeitserklärung	Seite 121

1.3 Lebenslauf

Persönliche Daten

Vor- und Nachnahme	Vanessa Janjic
Adresse	Allmendstrasse 108, 8041 Zürich
Mob.	078 978 47 27
E-Mail	vanessa.janjic.m@gmail.com
Geburtsdatum	26.03.2000
Heimatort	Trimbach SO
Zivilstand	ledig

Berufserfahrung

Arbeitgeber	Drees & Sommer Schweiz AG, Zürich
Position	Junior Projektmanagerin
Zeitraum	Juni 2024 – heute
Arbeitgeber	Lehrmeisterverein Bau-Planer Aargau, Aarau
Position	QV Experte Zeichner EFZ F. A.
Zeitraum	Mai 2024 – heute
Arbeitgeber	Lehrmeisterverein Bau-Planer Aargau, Aarau
Position	Kursbegleiterin ÜK Zeichner EFZ F. A.
Zeitraum	Oktober 2023 – heute
Arbeitgeber	Schweizer Armee
Position	Journalistenoffizier bei Mech Br 4
Zeitraum	Oktober 2022 – heute
Arbeitgeber	38 Grad AG, Zürich
Position	Zeichnerin EFZ und Projektleiterin
Zeitraum	März 2021 – Mai 2024
Arbeitgeber	Toszeghi & Partner AG, Zürich
Position	3D Modellierer, Visualisierer
Zeitraum	Januar 2021 – März 2021

Arbeitgeber	Atmoshaus AG, Sempach Station
Position	Zeichnerin EFZ Fachrichtung Architektur
Zeitraum	September 2020 – März 2021
Arbeitgeber	Architekten Gemeinschaft 4 AG, Aarau
Position	Zeichner EFZ Fachrichtung Architektur i.A.
Zeitraum	August 2016 – Juli 2020

Weiterbildung

Zeitraum	Oktober 2021 – November 2024
Erwebende Qualifikation	Dipl. Techniker HF Bauplanung Architektur
Schule	TEKO Olten

1.4 Managment Summary

Ausgangslage
Am 25.10.2024 war ein Treffen an der Kernenriedstrasse 1 in Lyssach angesetzt, um die Aufgabenstellung für die bevorstehende Diplomarbeit zu besprechen. Die Aufgabenstellung umfasst den Neubau einer Sport- und Eventhalle sowie eines Hotels auf dem Grundstück Nr. 26. Mit diesen beiden Neubauten soll eine einzigartige Überbauung entstehen. Die Lage des Projekts ist besonders attraktiv, da die Parzelle zwischen der ehemaligen Hauptverkehrsachse (der Hauptstrasse) und der heutigen Autobahn A1 liegt. Beide Strassen sind nach wie vor stark befahren und bieten durch die Nähe zu Einkaufsmöglichkeiten und Übernachtungsangeboten viel Potenzial für Besucher.

Das Projekt wird auf zwei Parzellen realisiert: Nr. 76 und 45, die derzeit noch als Waldgrundstücke ausgewiesen sind. Die Genehmigung zur Abholzung liegt bereits vor, unter der Auflage, eine Wiederaufforstung in gleichem Umfang durchzuführen.

Interessant ist die Lage in zwei politischen Gemeinden: Die Erschliessungsstrasse (Bernstrasse, ehemals N1) liegt in Lyssach, während die Baugrundstücke in der Gemeinde Kernenried liegen. Die Parzellen grenzen direkt an die Autobahn A1 an, und in etwa 1,5 km Entfernung befindet sich die Autobahnausfahrt Kirchberg, was den Standort zusätzlich aufwertet. Die direkte Umgebung ist als Einkaufsmeile bekannt und bietet ein breites Spektrum an Infrastrukturen wie Tankstellen, Gastronomie, Hotels, Handels-, Dienstleistungs- und Industrieangebote. Der Wohnungsbau spielt hier daher eine untergeordnete Rolle.

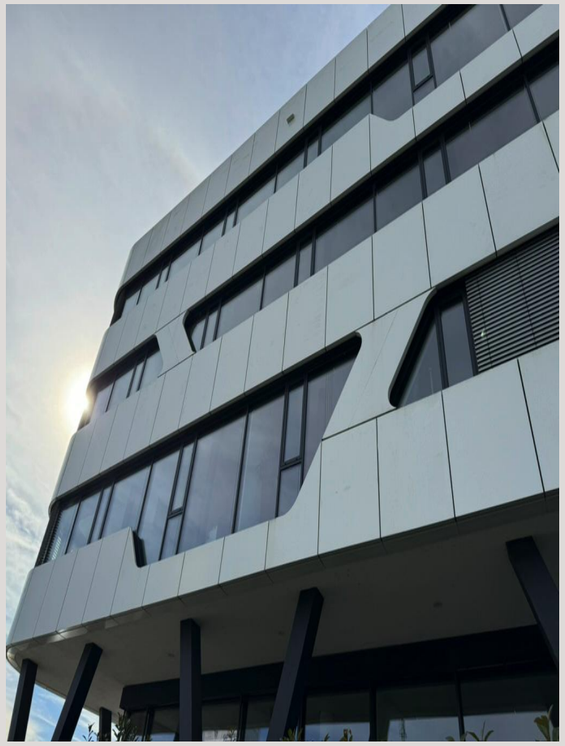
Zielsetzung
Das Projekt soll ein echter Blickfang werden, sich jedoch harmonisch in die bestehende Umgebung einfügen. Die Gebäude werden ressourcenschonend für Unterhalt und Umbau konzipiert, mit einem besonderen Fokus auf Nachhaltigkeit. Dabei werde ich die Statik genau prüfen, um eine flexible Raumgestaltung bei späteren Umbauten zu ermöglichen. Im Erdgeschoss sollen die Innenräume eine einladende Atmosphäre schaffen, in der sich sowohl interne als auch externe Gäste wohlfühlen – mit einem gemütlichen und zugleich eleganten Touch.

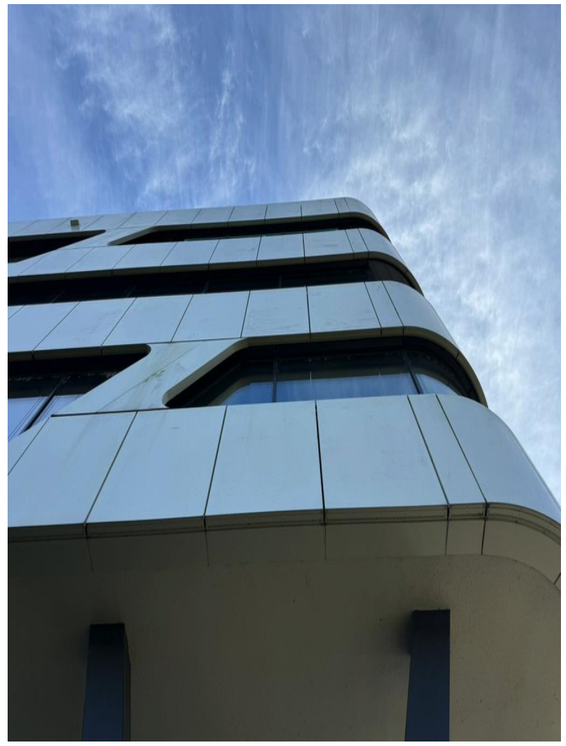
Die Gebäude sind auf Funktionalität ausgerichtet, und die Konstruktion soll aus Holz bestehen, einem nachhaltigen Rohstoff, der im Emmental weit verbreitet ist. Für die Fassade plane ich ein besonderes Design: Da Holz stark den Witterungseinflüssen ausgesetzt ist und sich im Laufe der Jahre verändert, erwäge ich eine Kombination aus Faserzementplatten, Photovoltaikanlagen und oder recycelten Aluminiumprodukten für eine langlebige und ansprechende Fassadenlösung. Ebenfalls sollten kleine aber feine Elemente in der Fassade sichtbar sein, welche mit dem Investor in Verbindung stehen.

Bestand – Wald und Gebäude Nord

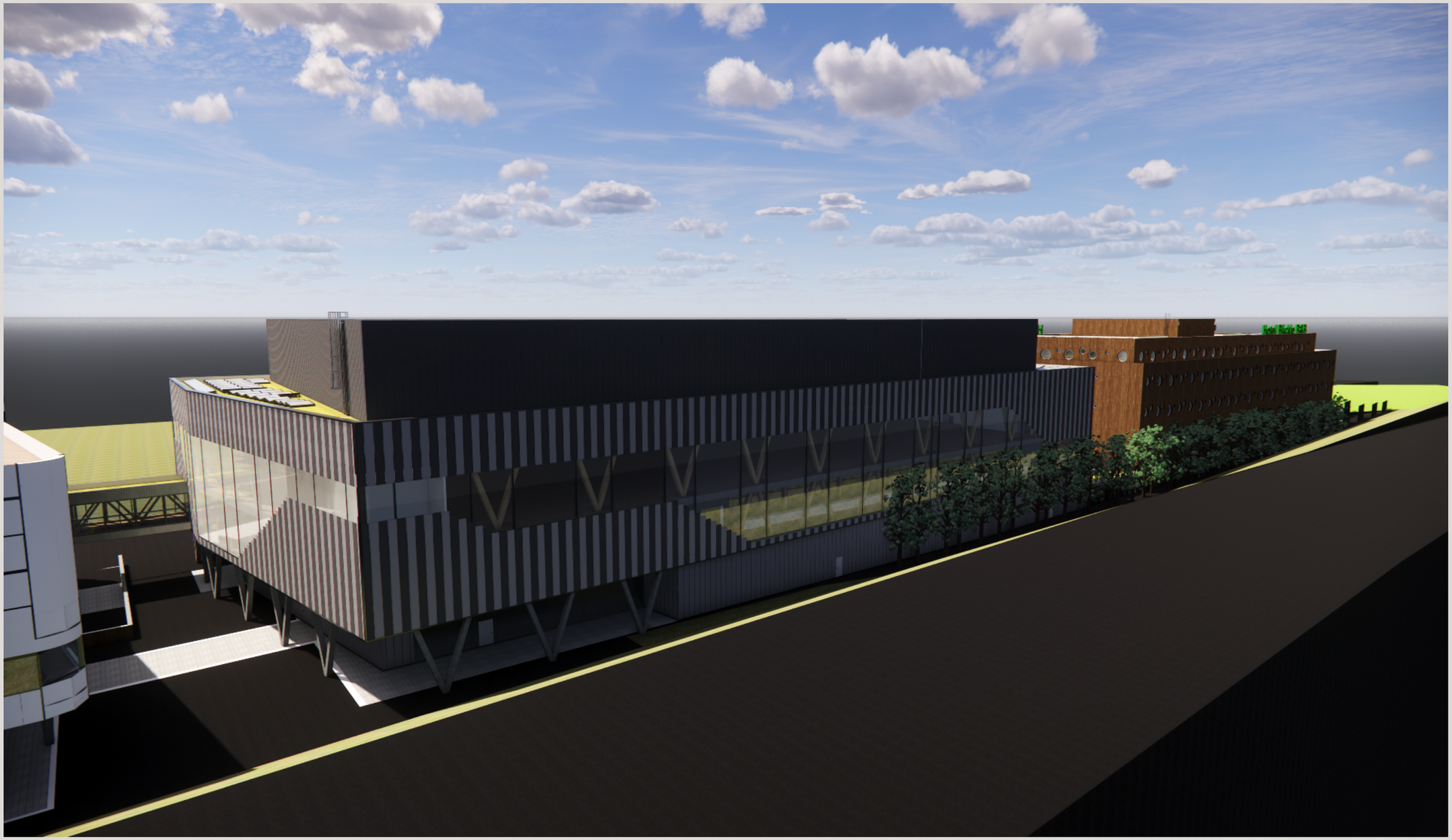
Bestand – Hauptstrasse Richtung Wald und Gebäude Nord

1.5 Fotos Bestand Gebäude Nord



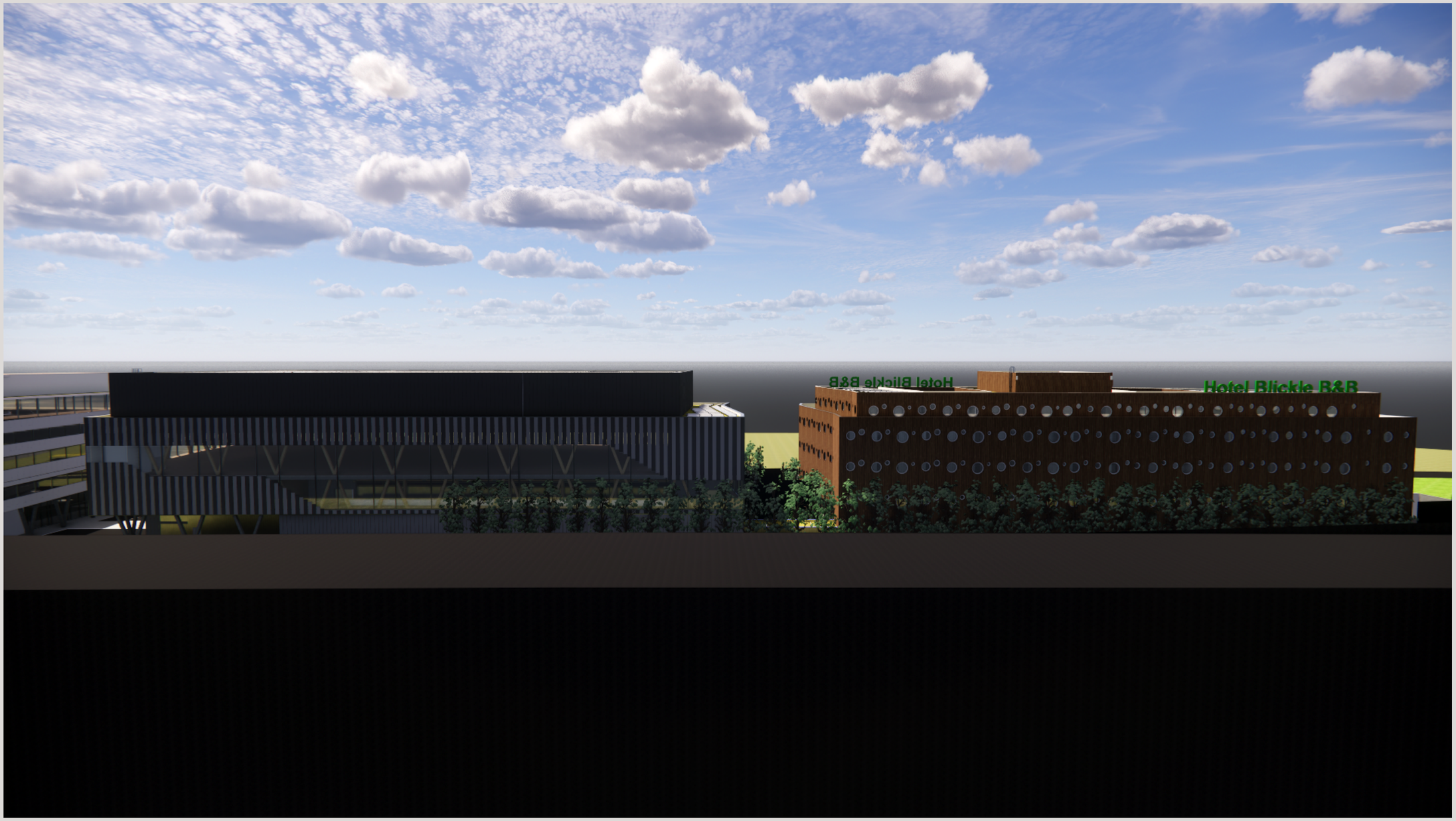


2.1.1 Visualisierungen

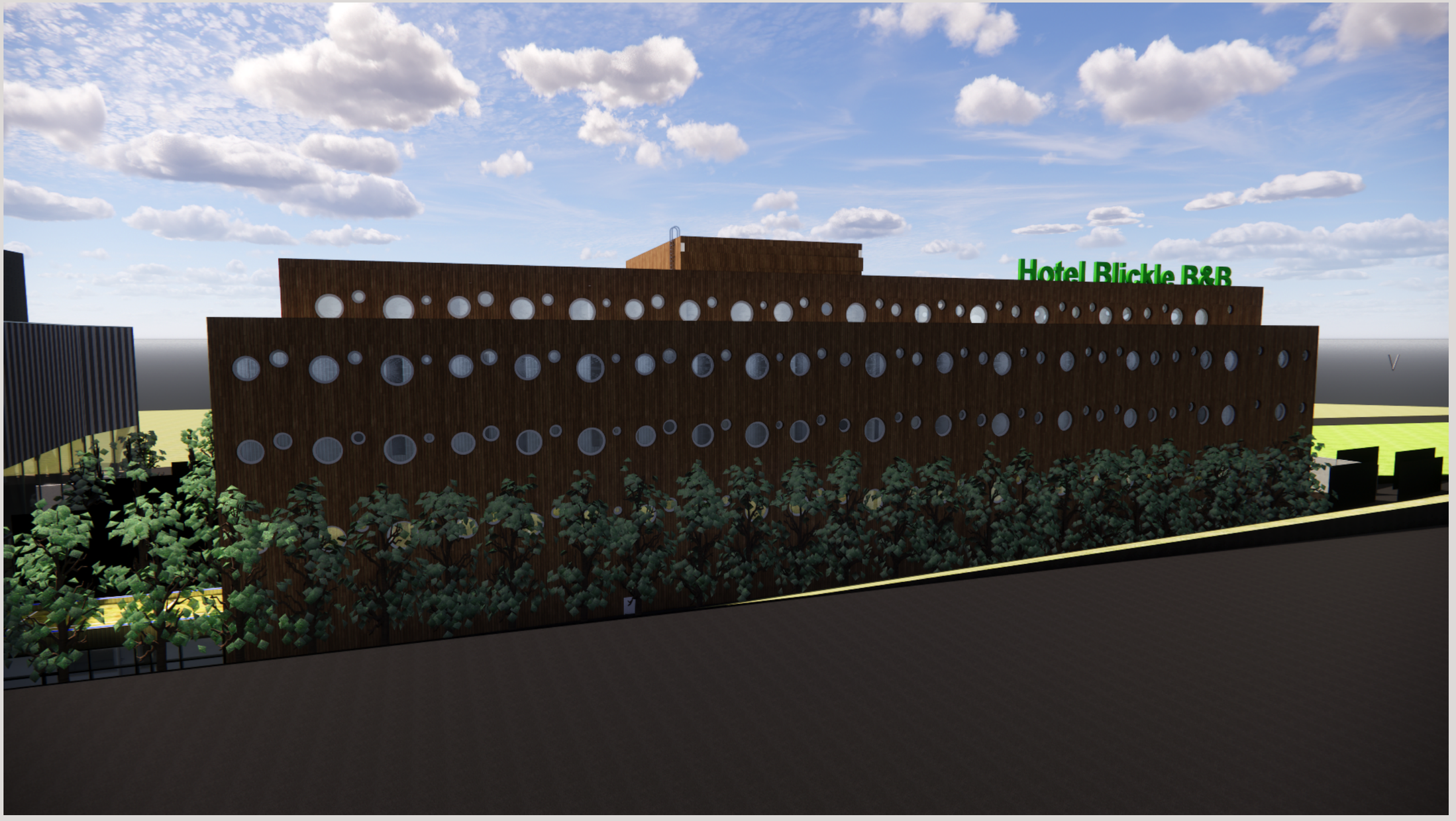


2.1.2 Visualisierung Gesamtprojekt

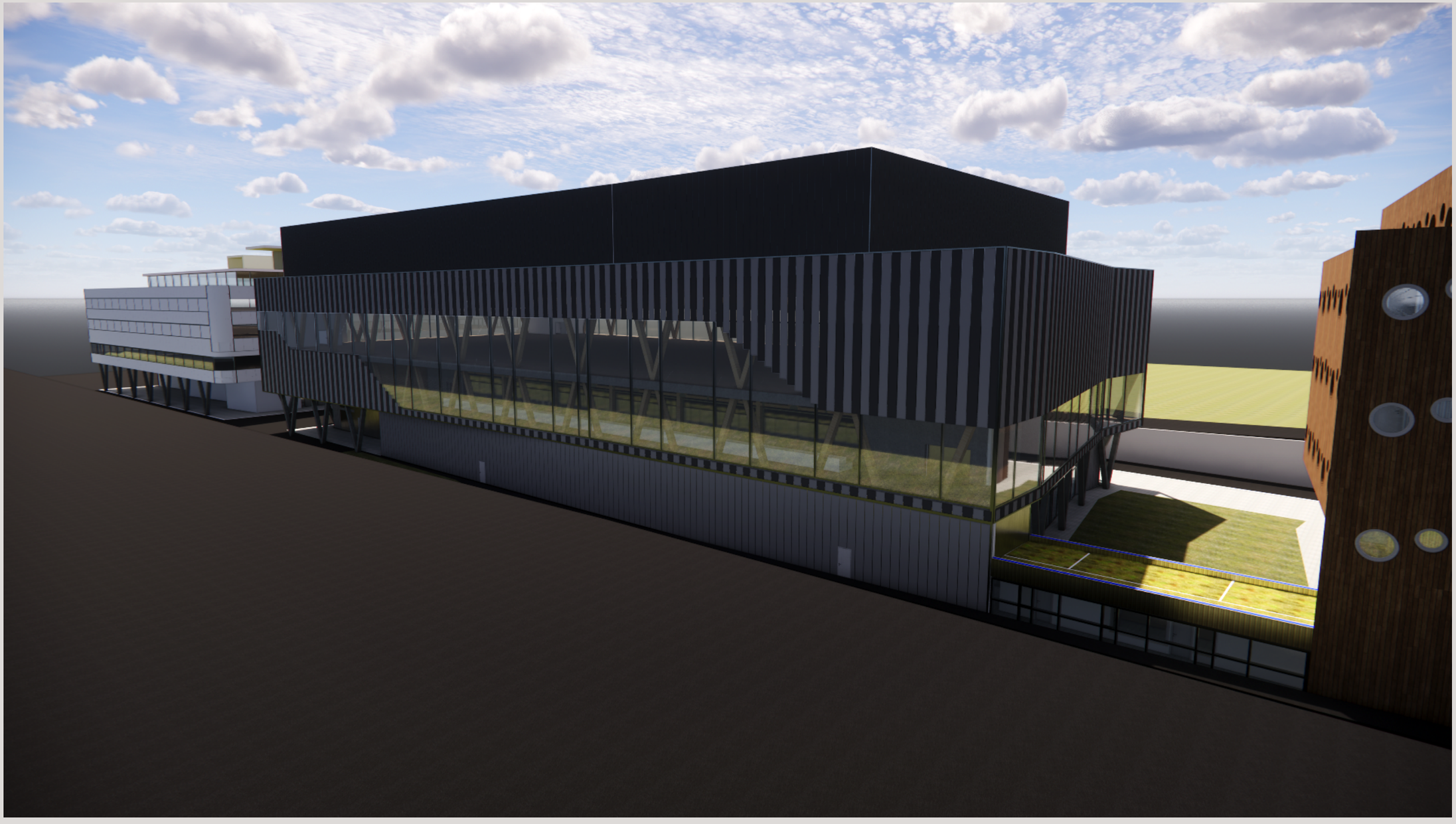
2.1.3 Visualisierung Gesamtprojekt



2.1.4 Visualisierung Gebäude Süd



2.1.5 Visualisierung Gebäude Mitte



2.1.6 Visualisierung Gastro

2.1.7 Visualisierung Foyer Hotel

2.2.1 Pläne Gesamtprojekt

2.2.2 Erläutungsbericht Entwurf und Aussenraum

Allgemein

Gebäudehülle Gebäude Mitte (Sport- und Eventhalle)
Beim Entwurf wurde stark auf das benachbarte Gebäude Nord Rücksicht genommen, um die Proportionen und Fassadengestaltung anzupassen, aber dennoch eine eigenständige Optik zu schaffen. Ein durchgehendes Fensterband prägt die Fassade, und abwechselnde PV-Paneele und Blindmodule erzeugen in der geschwungenen Form einen „Reissverschluss“-Effekt.

Gebäude Süd (Hotel und Kita)
Die Konstruktion und Fassade betonen das Thema Holz. Das Erdgeschoss verfügt über grosse Fenster im Pfosten-Riegel-System für viel Lichteinfall. Die runden Fenster des Hotels wurden gewählt, um das Design mit dem Thema Rollen und Räder sowie dem Logo der Firma zu verbinden.

Gebäude Süd Gastro
Grosse Fenster gewährleisten viel Lichteinfall. Die hohen Räume besitzen eine abgehängte Decke mit Pflanzen, um ein gemütliches Ambiente im Naturfarben-Schema (Grau, Beige, Braun, Grün) zu schaffen. Auch der Personenfluss wurde berücksichtigt, sodass Korridore entstanden sind, in denen sich Personal und Gäste bequem bewegen können.

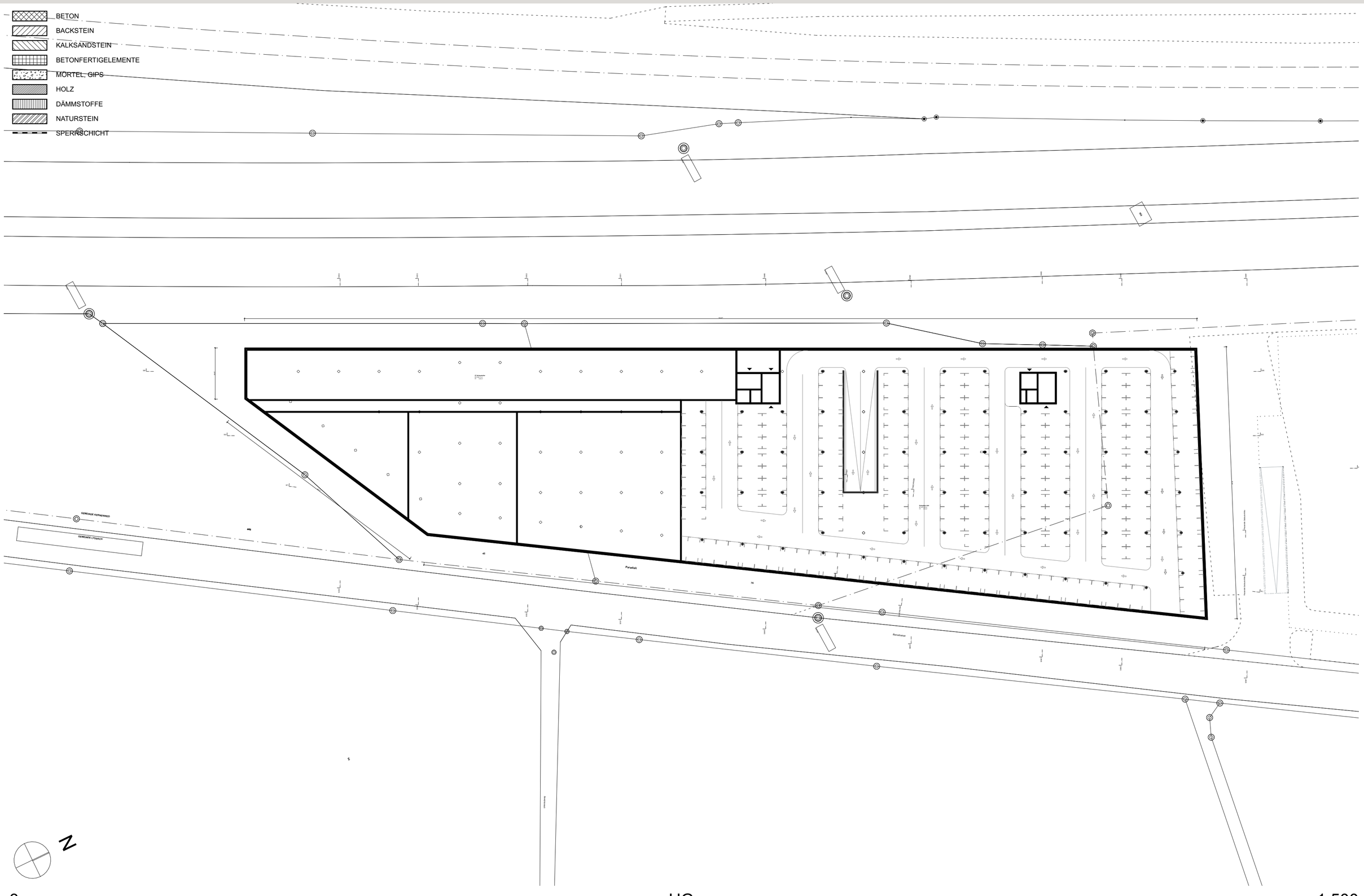
Gebäude Süd Foyer, Personal und Konferenz
Die Räume sind vom Kundenbereich abgetrennt und haben einen separaten Zugang. Der Kundenbereich ist im Gegensatz zu den Personalräumen farblich anders gestaltet. In den Konferenzräumen wurden Falttrennwände installiert, um bei Bedarf einen Veranstaltungsraum zu schaffen. Zusätzlich wurde angrenzend ein Lagerraum für die Möbel der Konferenzträume errichtet. Alle hohen Räume im Erdgeschoss sind mit Wand- und Deckenpaneelen ausgestattet, um die Akustik zu verbessern; zusätzlich können Vorhänge eingesetzt werden.

Umgebung
In der Umgebung wurde darauf geachtet, den Bestand harmonisch einzubeziehen. Zur Förderung der heimischen Flora und Fauna sind zahlreiche Bäume, Wildwiesen und Kletterpflanzen an den Betonwänden vorgesehen. Die Innenhöfe und Zwischenräume der Gebäude schaffen eine parkähnliche Atmosphäre, die zum Verweilen einlädt. Oberirdische Parkplätze bieten Platz für kurzfristige Besucher. Zudem wurden ältere, grosse Bäume aus dem alten Wald in die Gestaltung integriert und für Elemente wie Bänke oder Skulpturen verwendet.

2.2.3.1 Grundrisse Gesamtprojekt 1:500

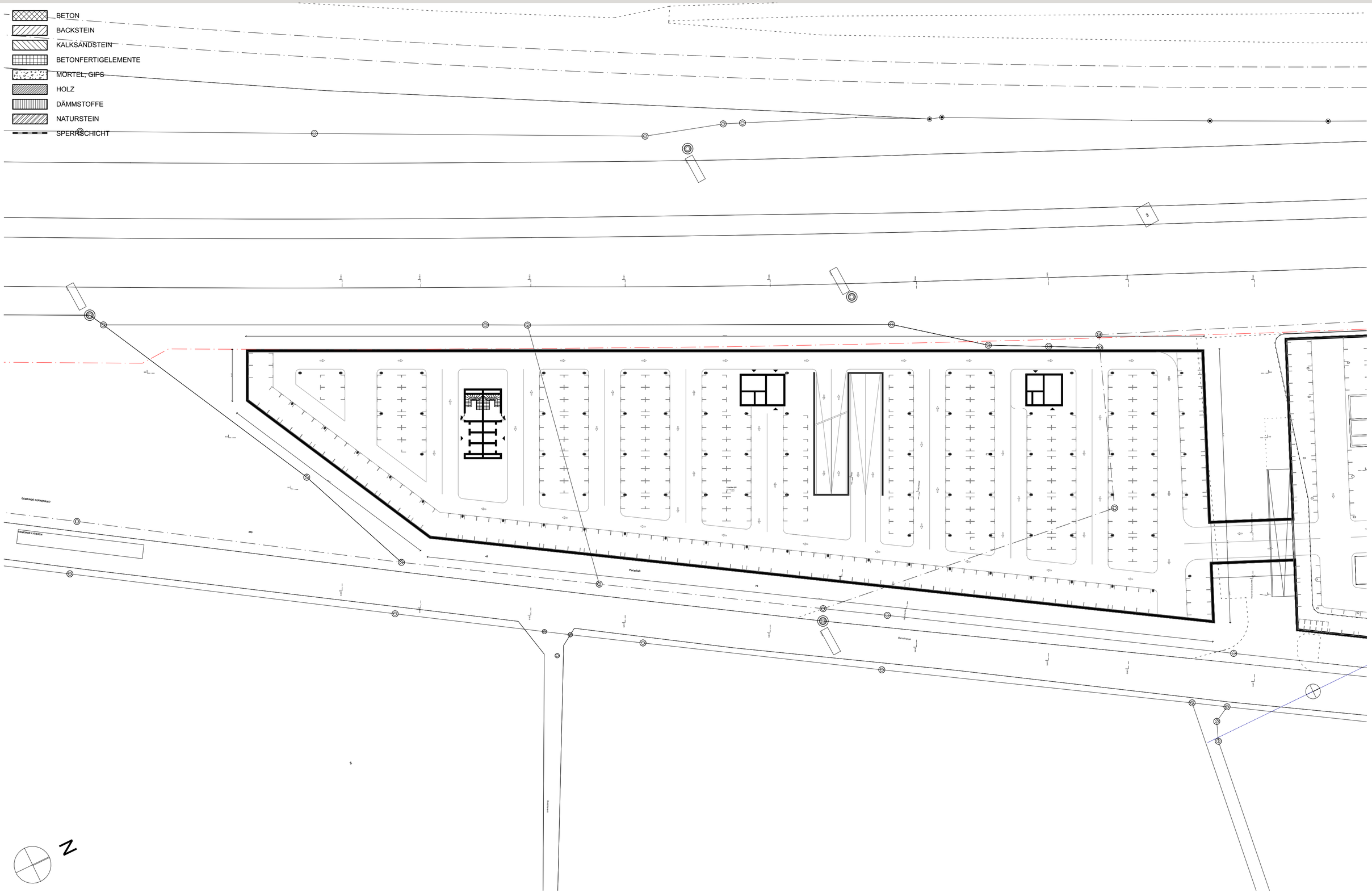
2.2.3.2 8. Situation neu

2.2.3.3 -3. UG



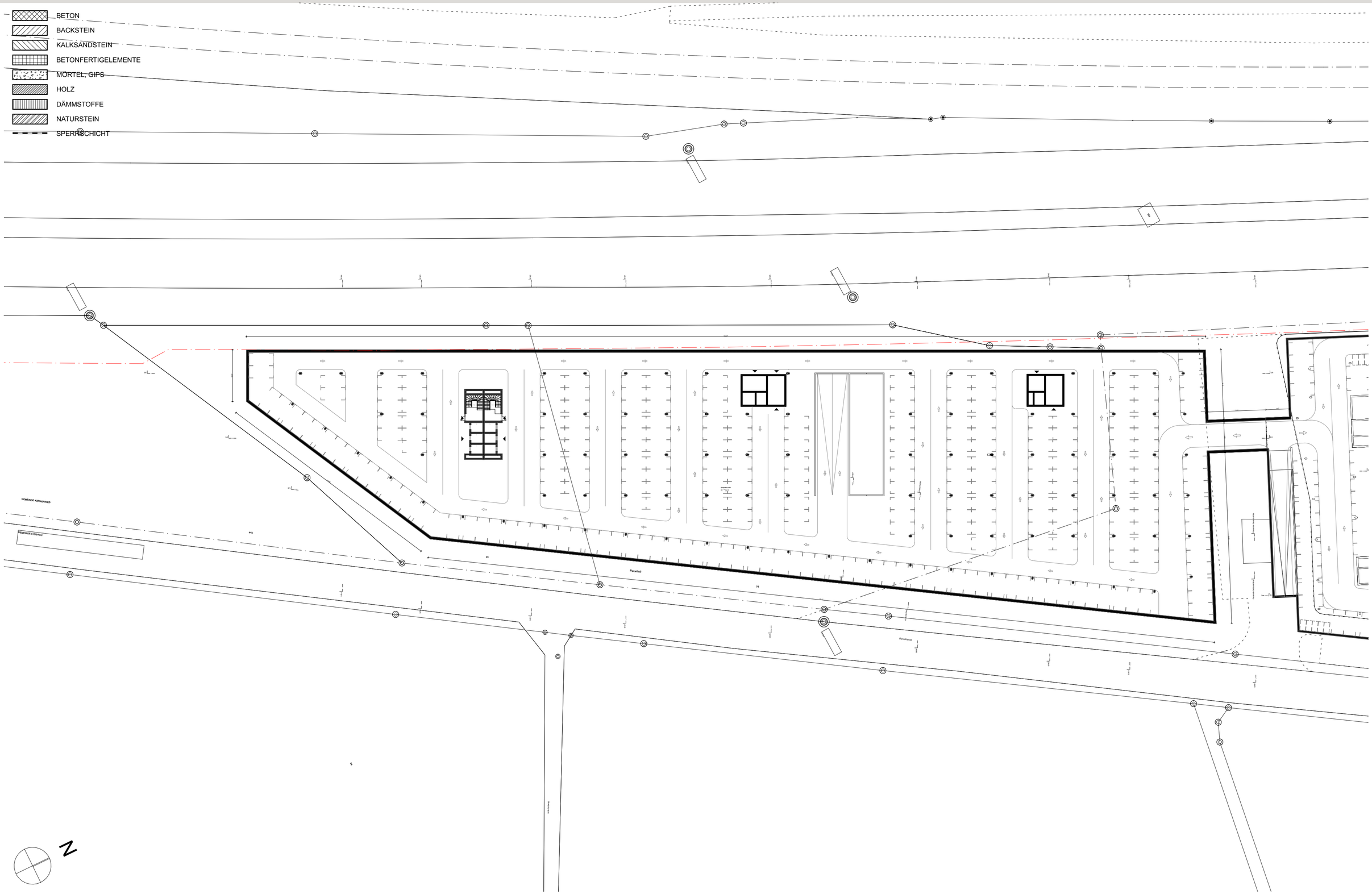
-3. UG 1:500

2.2.3.4 -2. UG



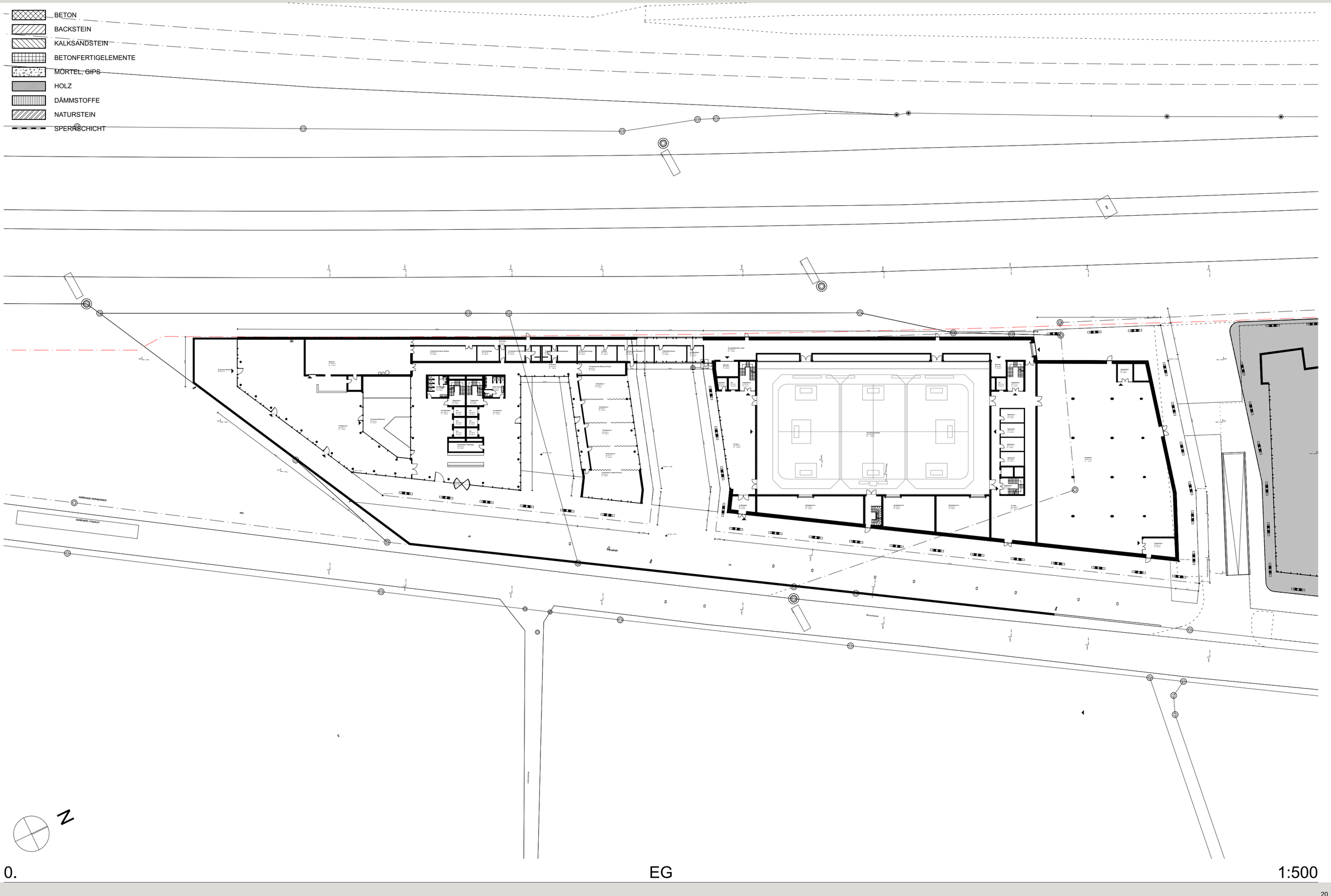
-2. UG 1:500

2.2.3.5 -1. UG



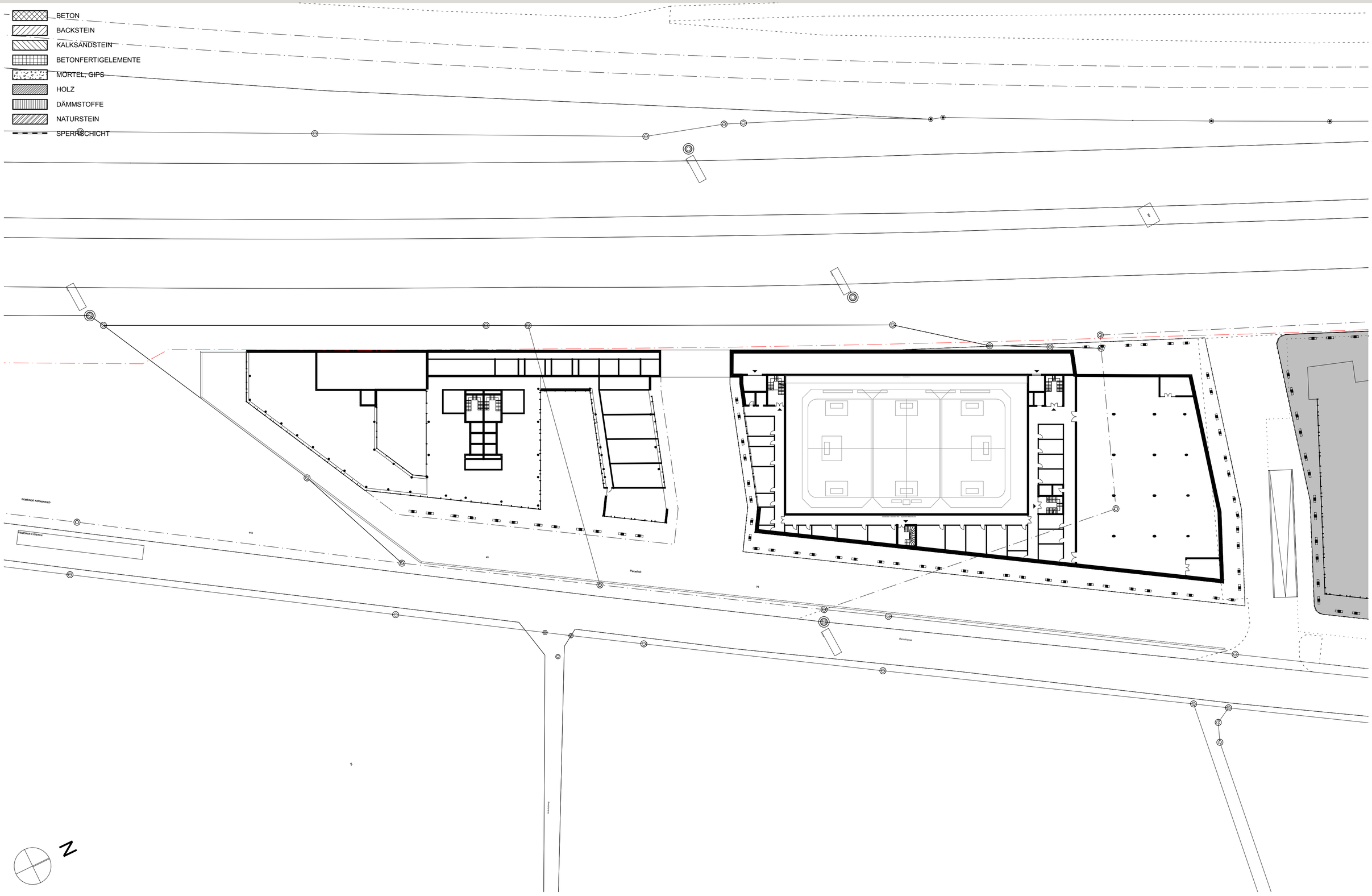
-1. UG 1:500

2.2.3.6 0. EG



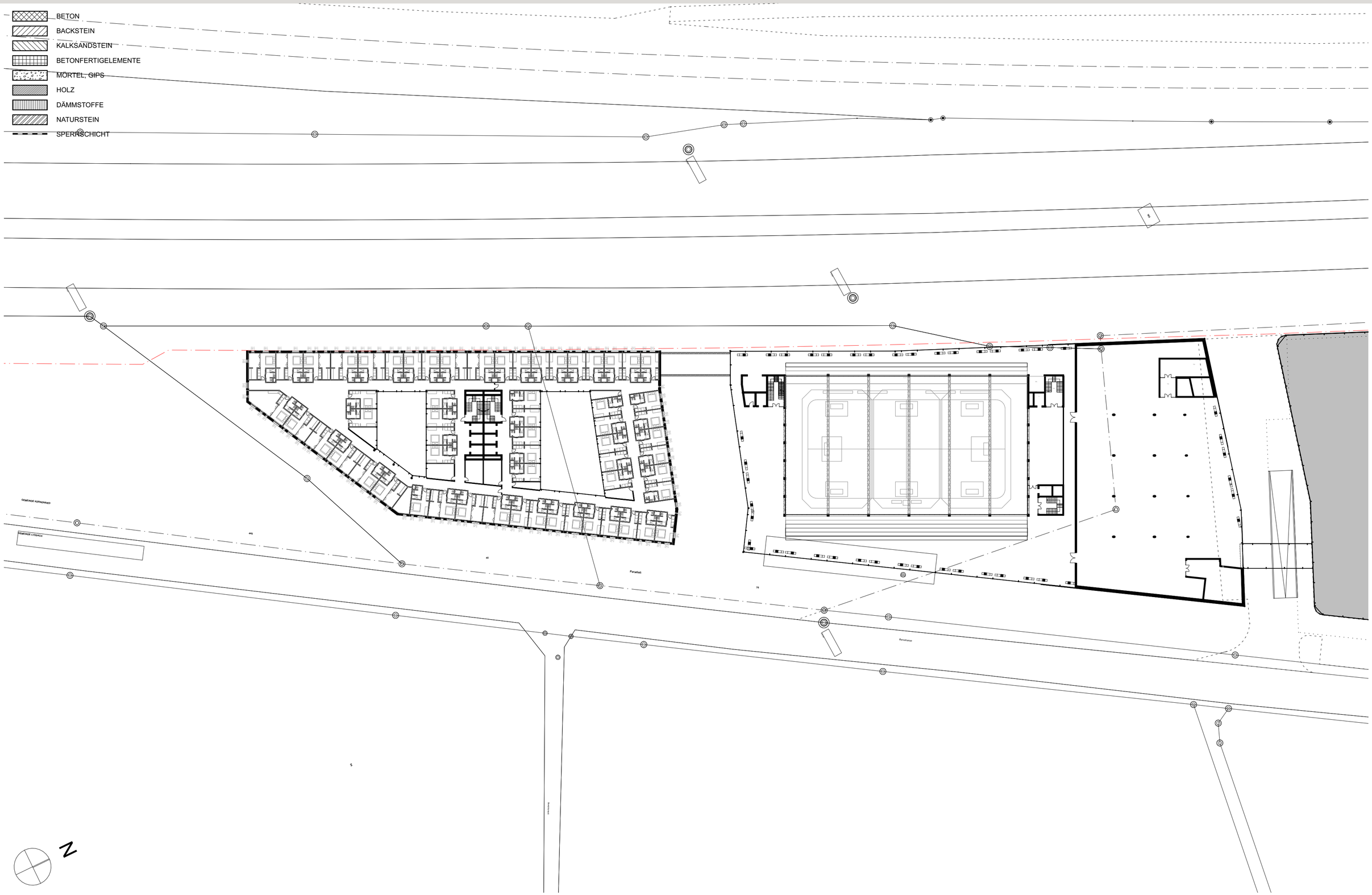
0. EG 1:500

2.2.3.7 1. Zwischengeschoss



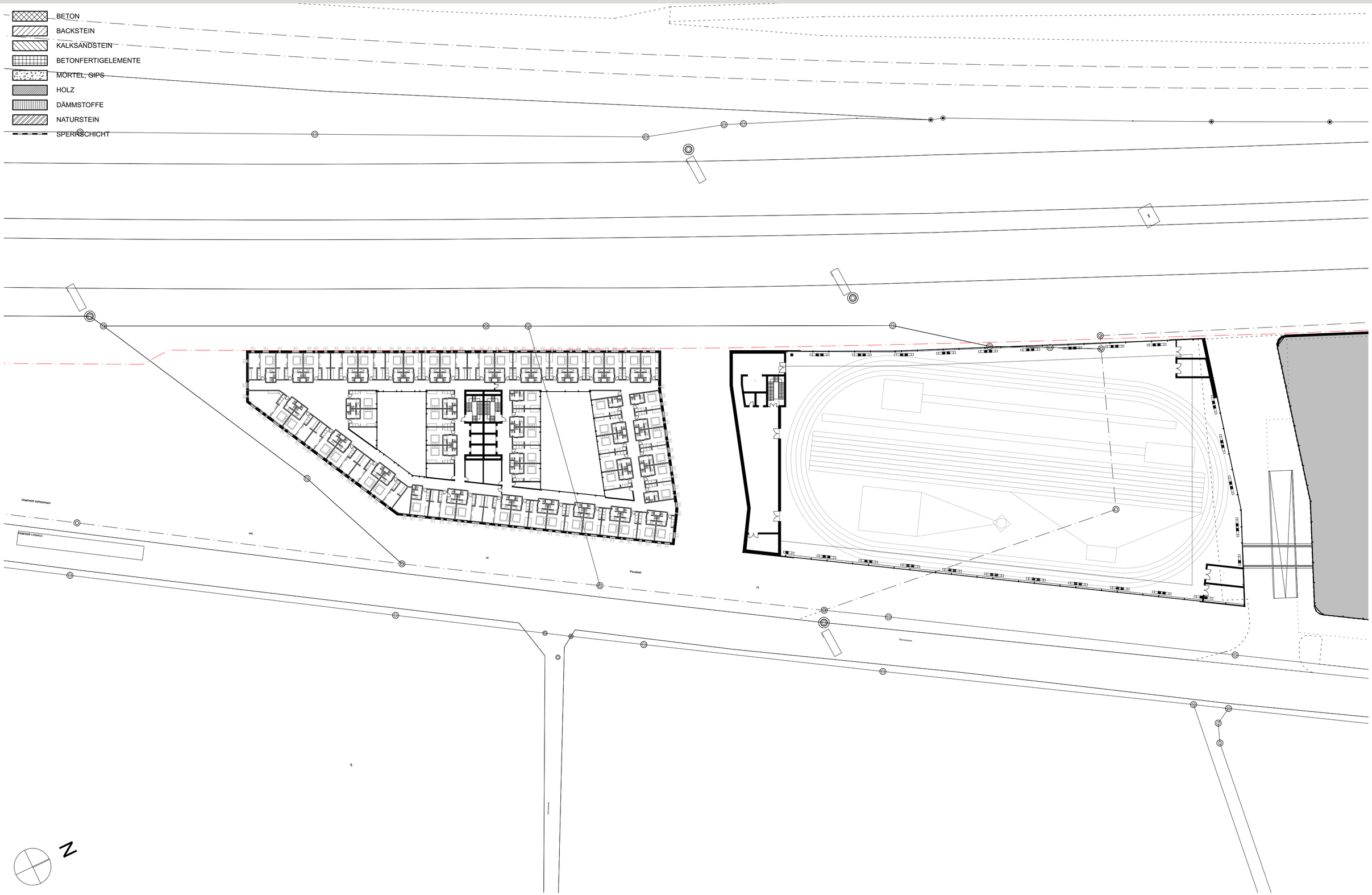
1. Zwischengeschoss 1:500

2.2.3.8 2. 1. OG



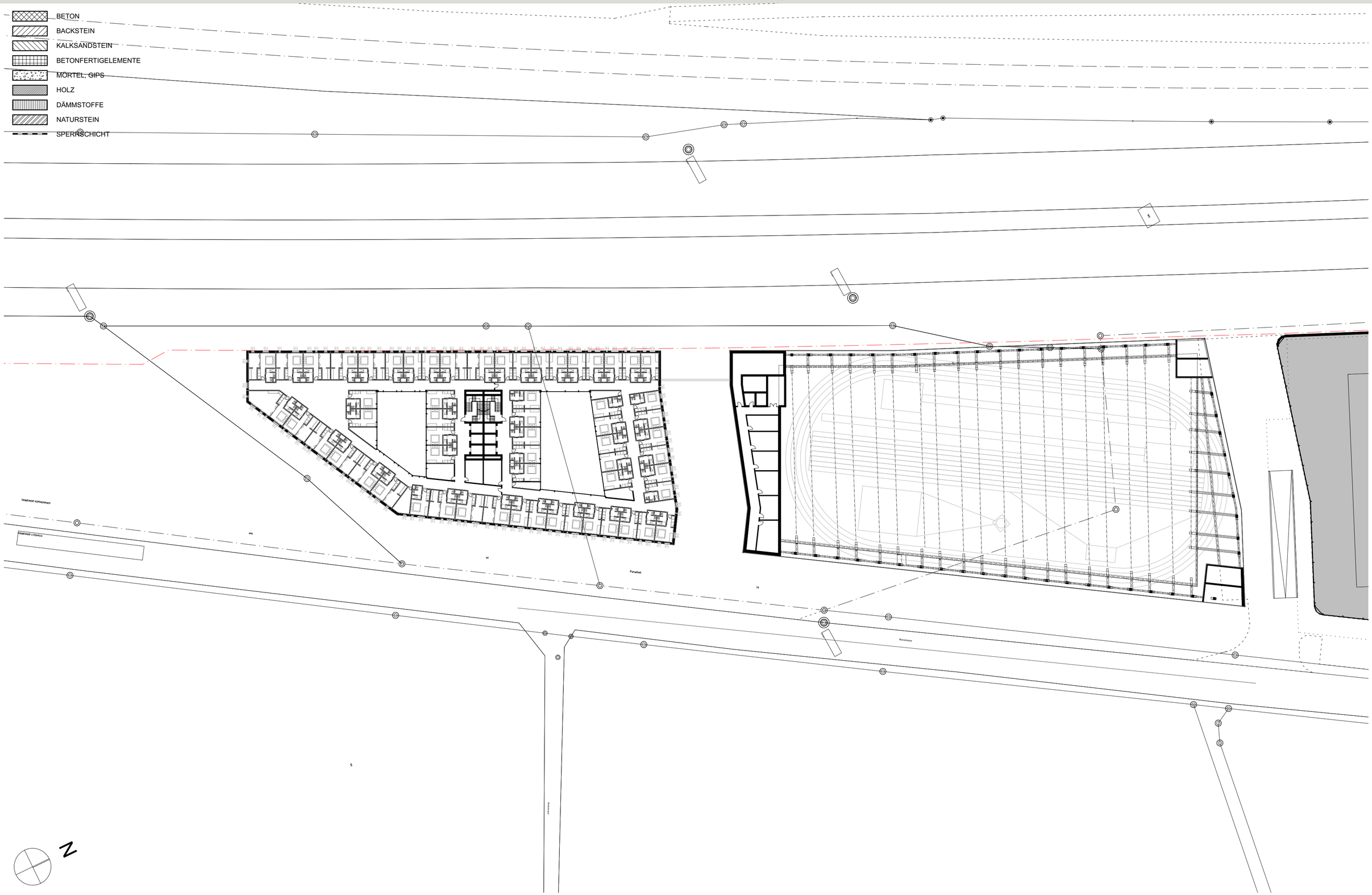
2. 1. OG 1:500

2.2.3.9 3. 2. OG



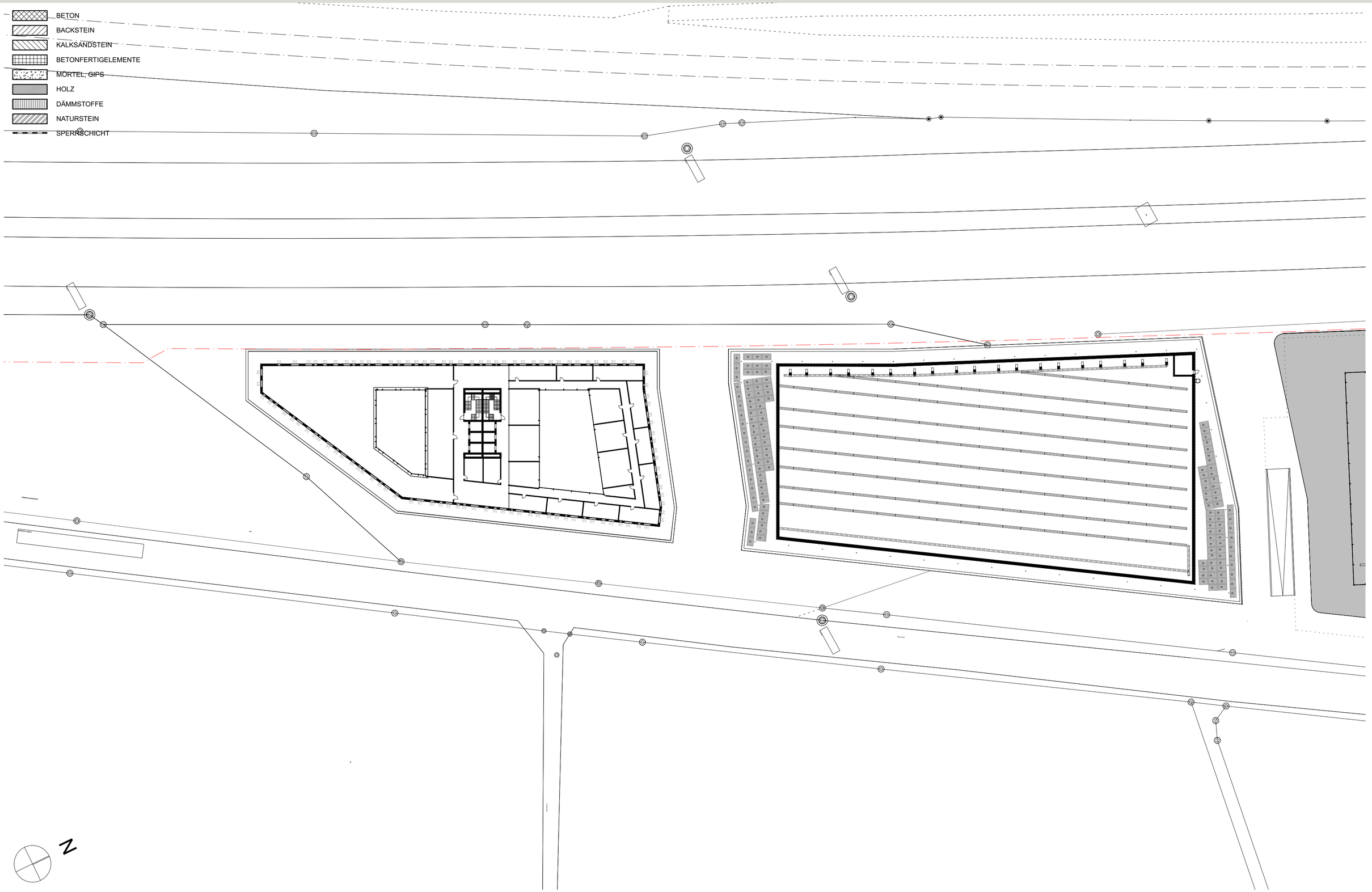
3. 2. OG 1:500

2.2.3.10 4. 3. OG



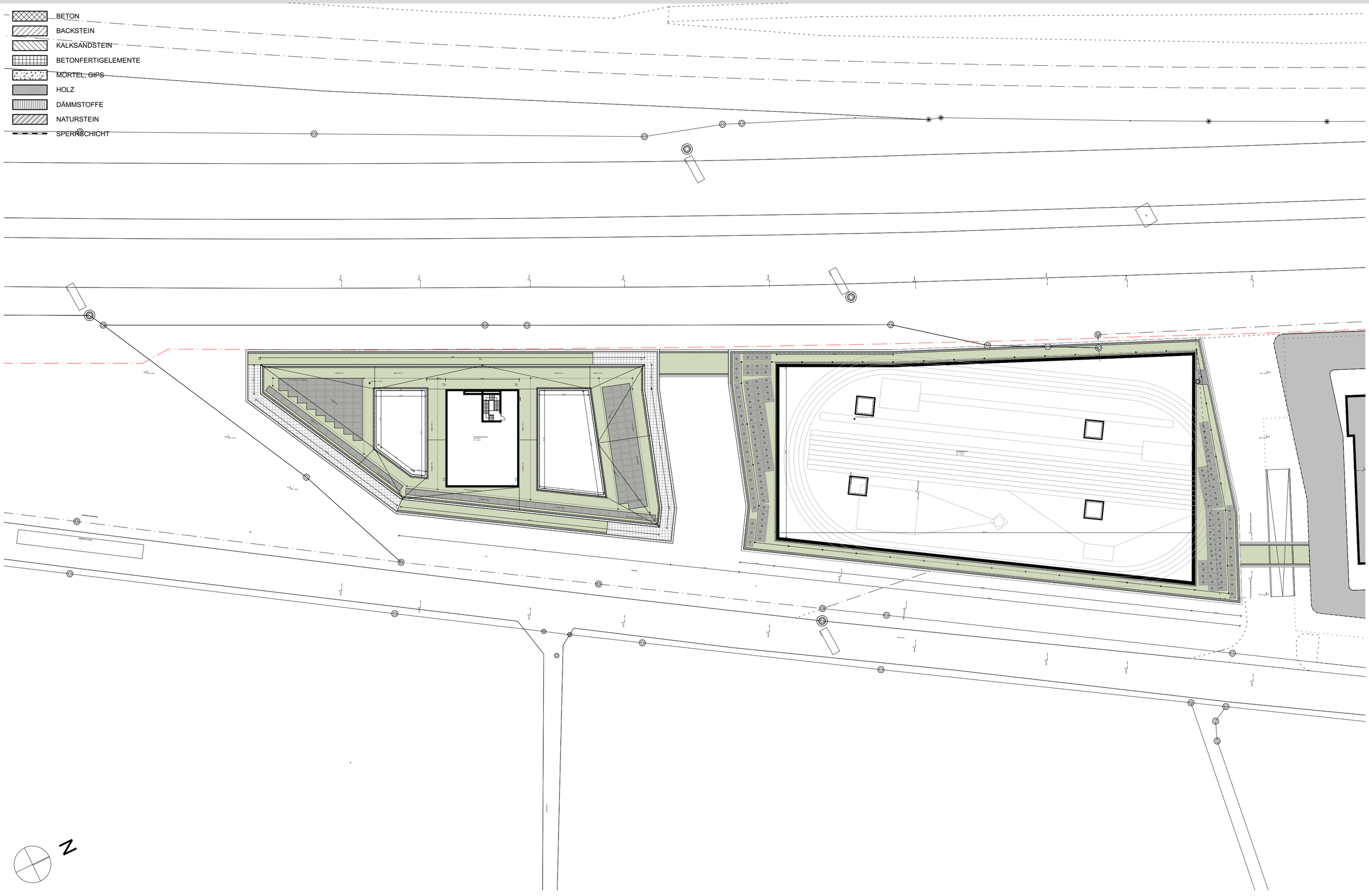
4. 3. OG 1:500

2.2.3.11 5. Attika



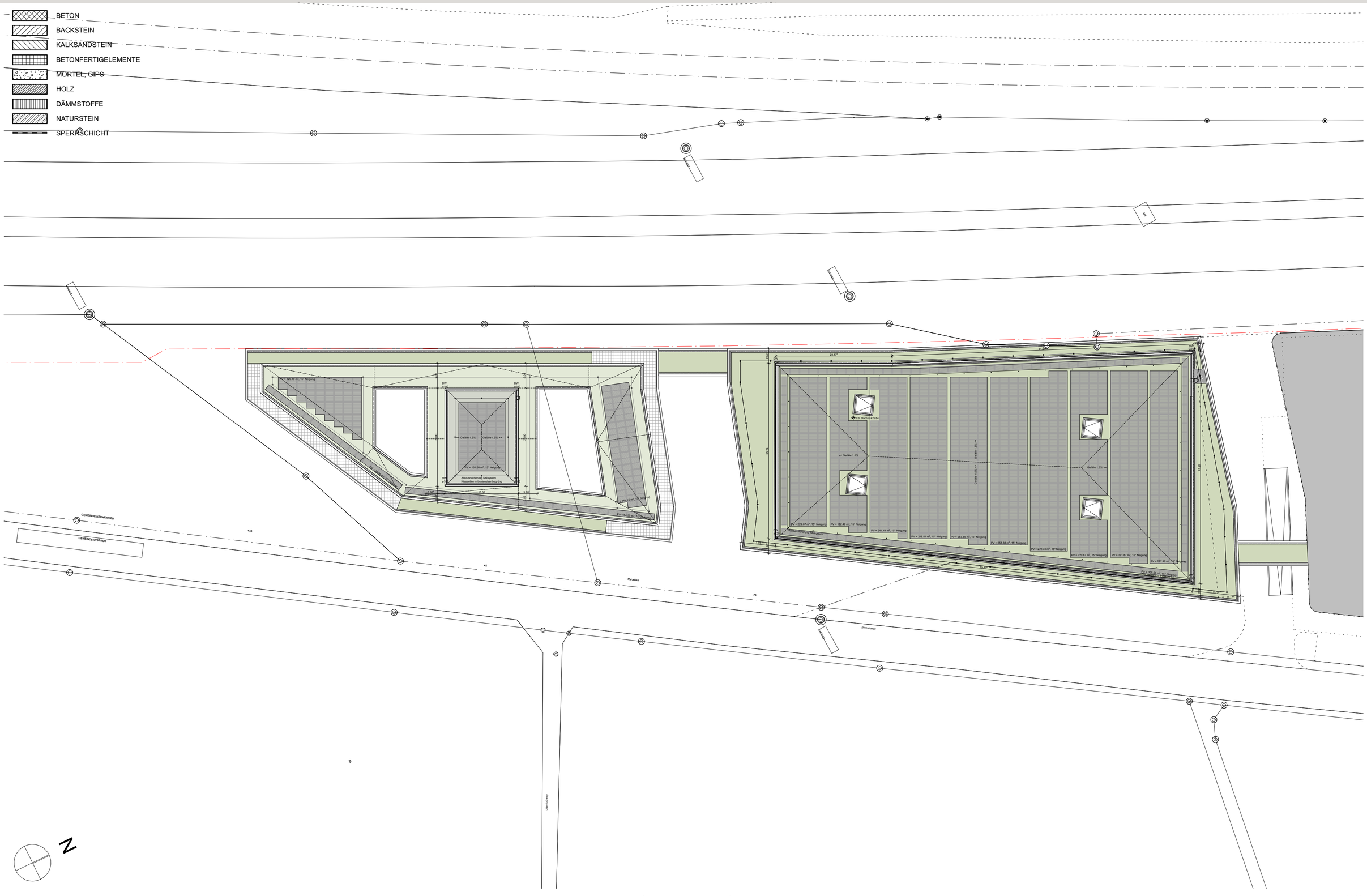
5. Attika 1:500

2.2.3.12 6. Technikgeschoss



6. Technikgeschoss 1:500

2.2.3.13 8. Situation Dachaufsicht

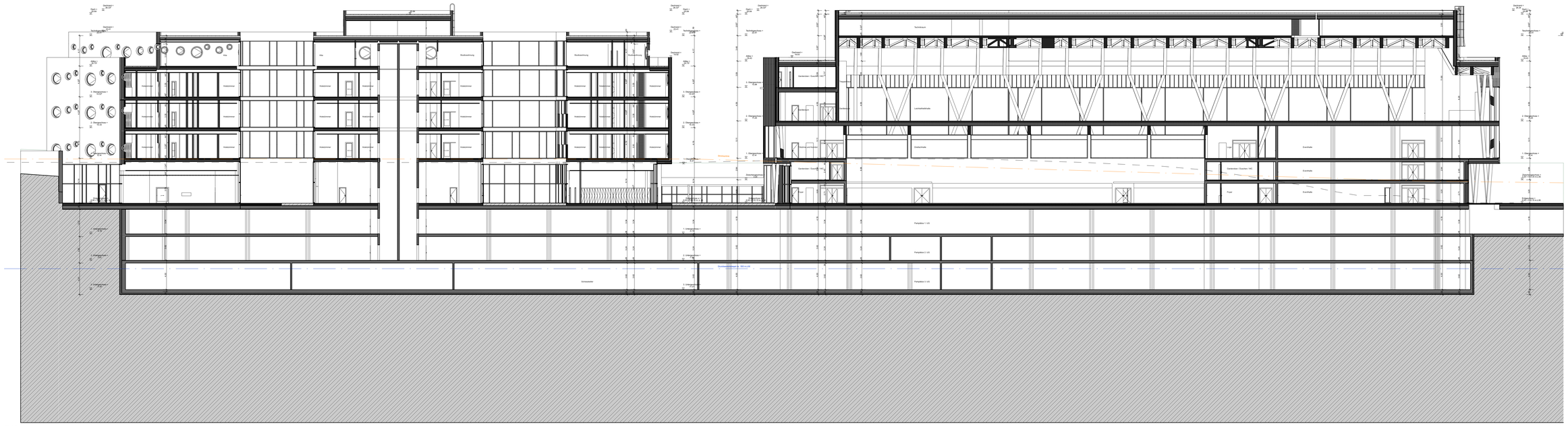


7. Dachaufsicht 1:500

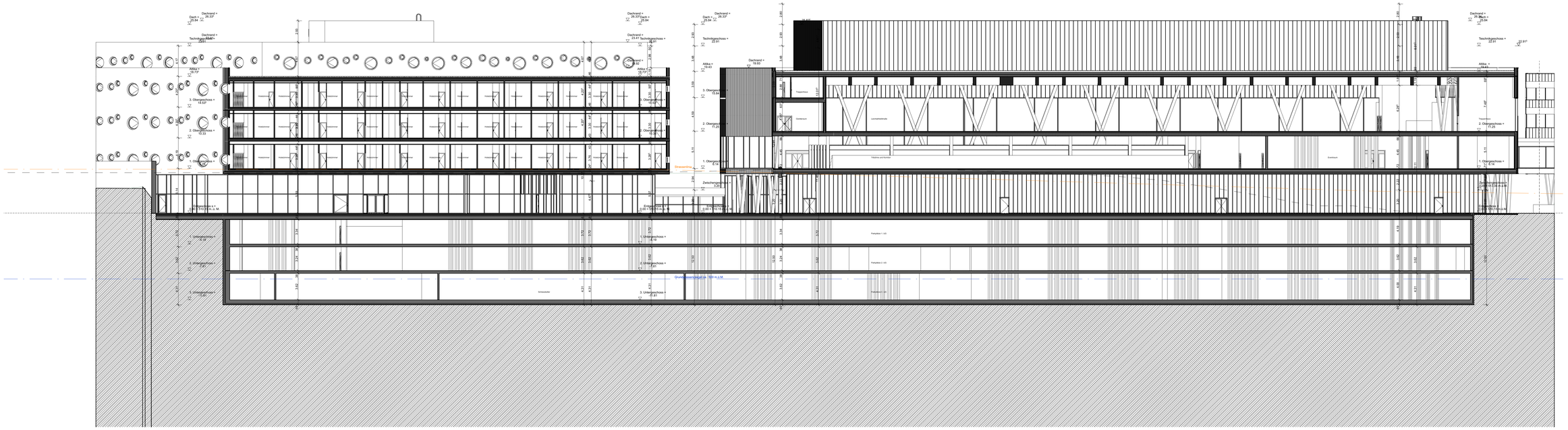
2.2.4.1 Schnitte Gesamtprojekt 1:200

2.2.4.2 S/1 und S/2 Schnitt

- BETON
- BACKSTEIN
- KALKSANDSTEIN
- BETONFERTIGELEMENTE
- MÖRTEL, GIPS
- HOLZ
- DÄMMSTOFFE
- NATURSTEIN
- SPERRSCHICHT



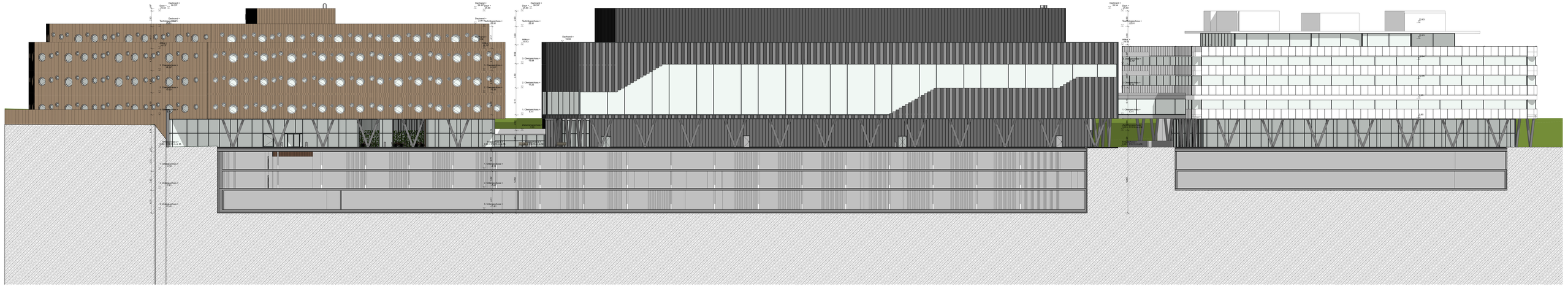
S/2 Schnitt 1:200



S/1 Schnitt 1:200

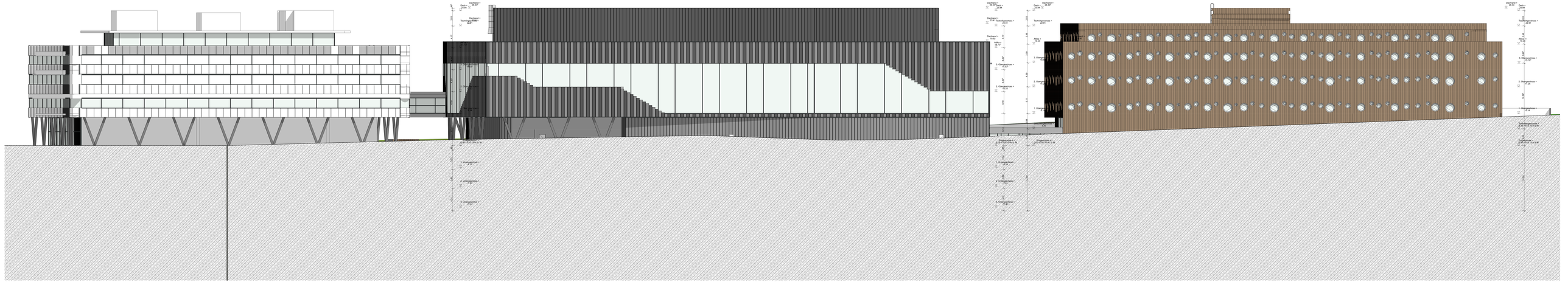
2.2.5.1 Ansichten Gesamtprojekt 1:150

2.2.5.2 A/2 Ansicht Gesamtprojekt 1:150



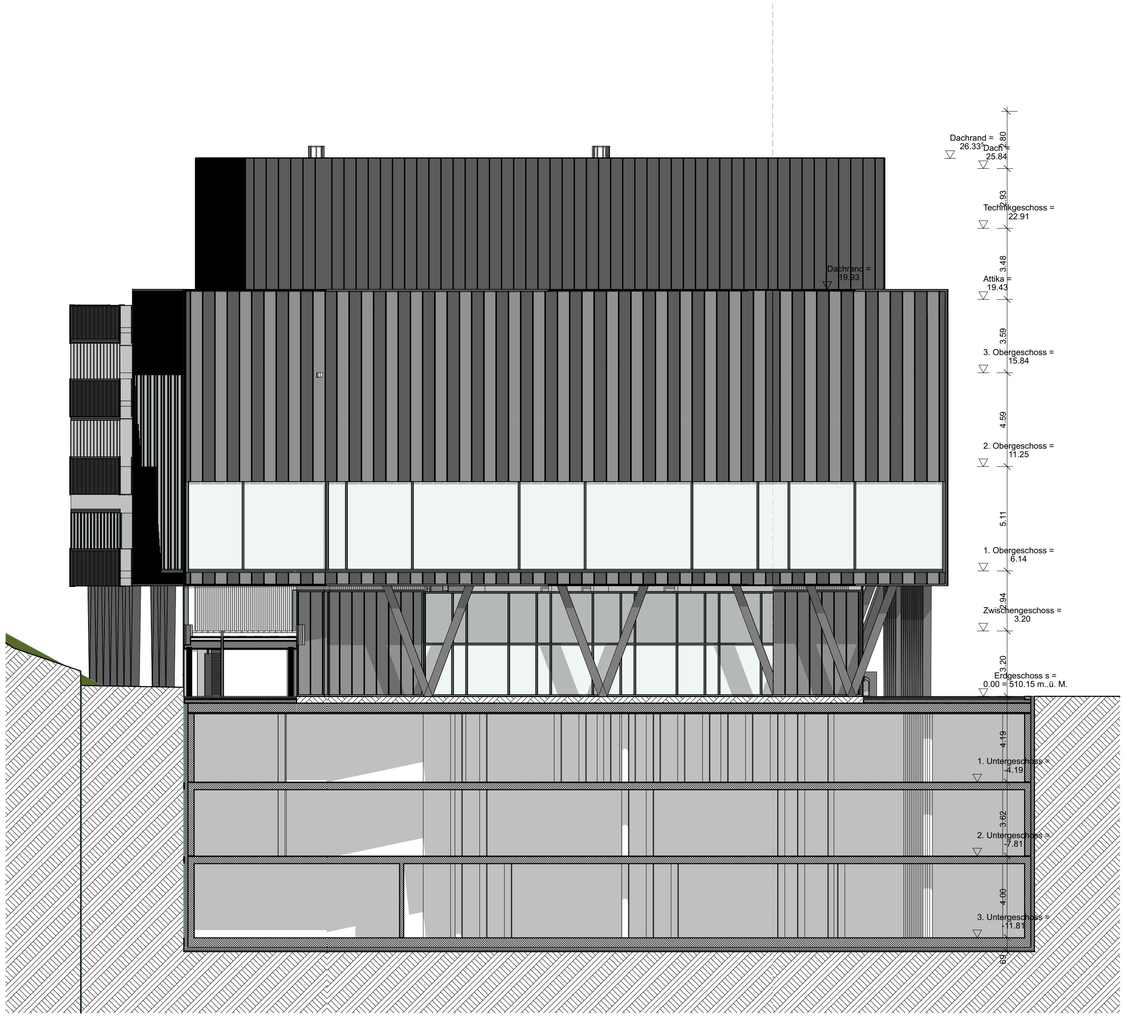
A/2 Ansicht Mitte und Süd Ost 1:150

2.2.5.3 A/12 Ansicht Gesamtprojekt 1:150



A/12 Ansicht Süd Nord-West 1:150

2.2.5.4 Ansichten Gebäude Mitte 1:150



A/5 Ansicht Süd Nord

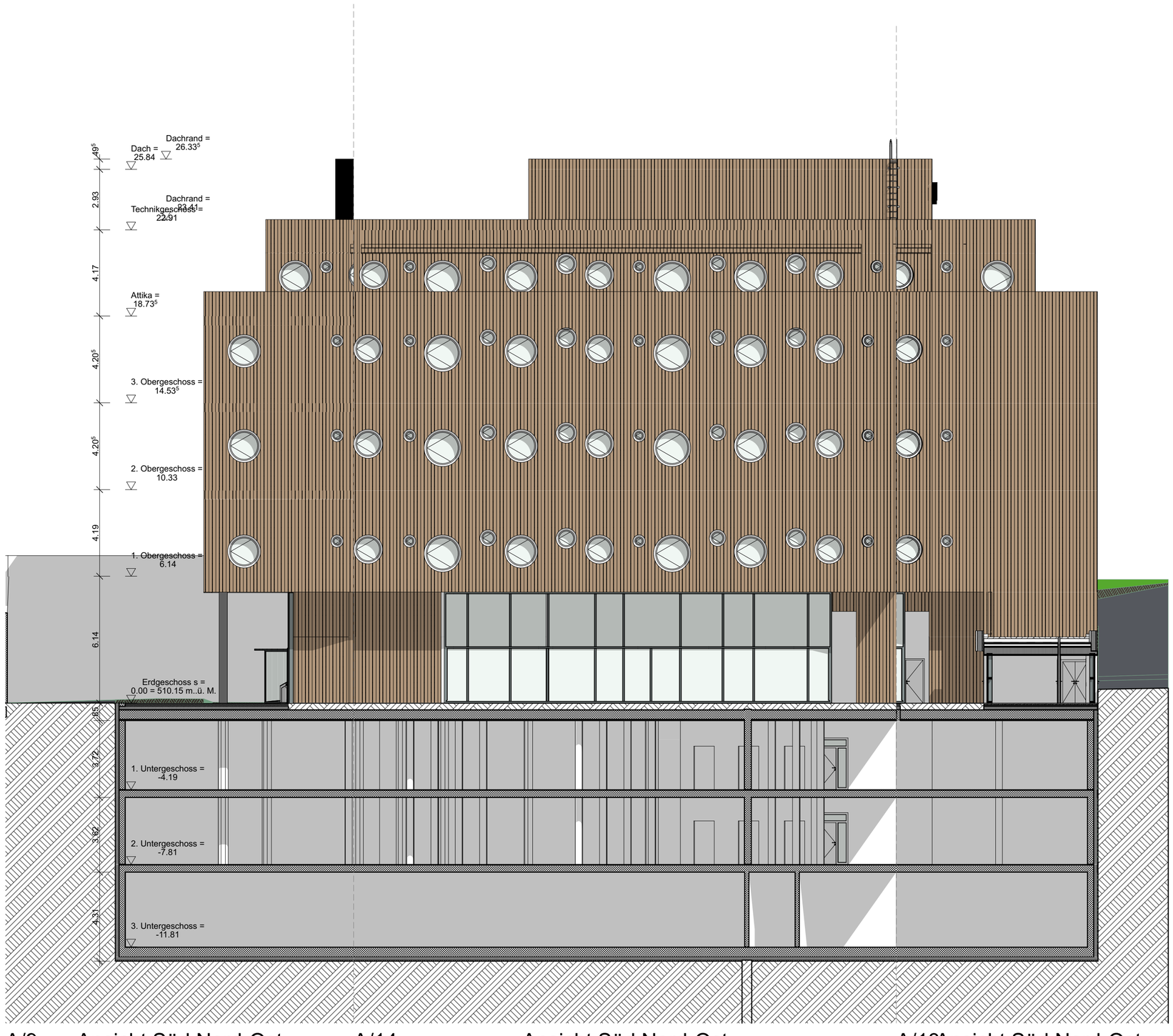
A/4 Ansicht Mitte Süd West

A/3 Ansicht Mitte Süd

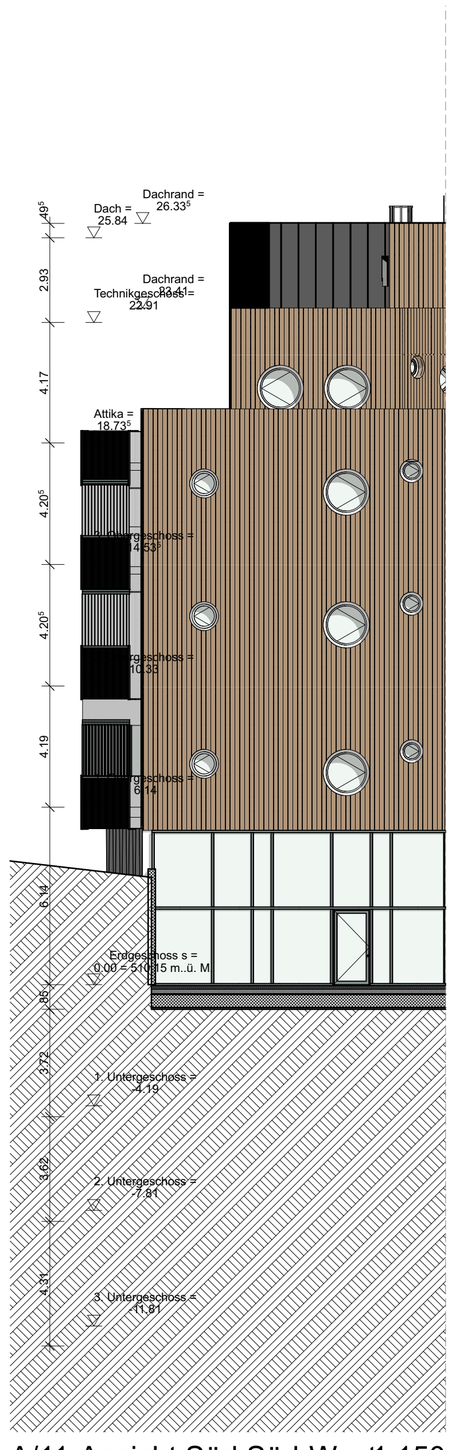
A/1 Ansicht Mitte Nord

A/8 Ansicht Süd Nord

2.2.5.5 Ansichten Gebäude Süd 150



A/9 Ansicht Süd Nord-Ost

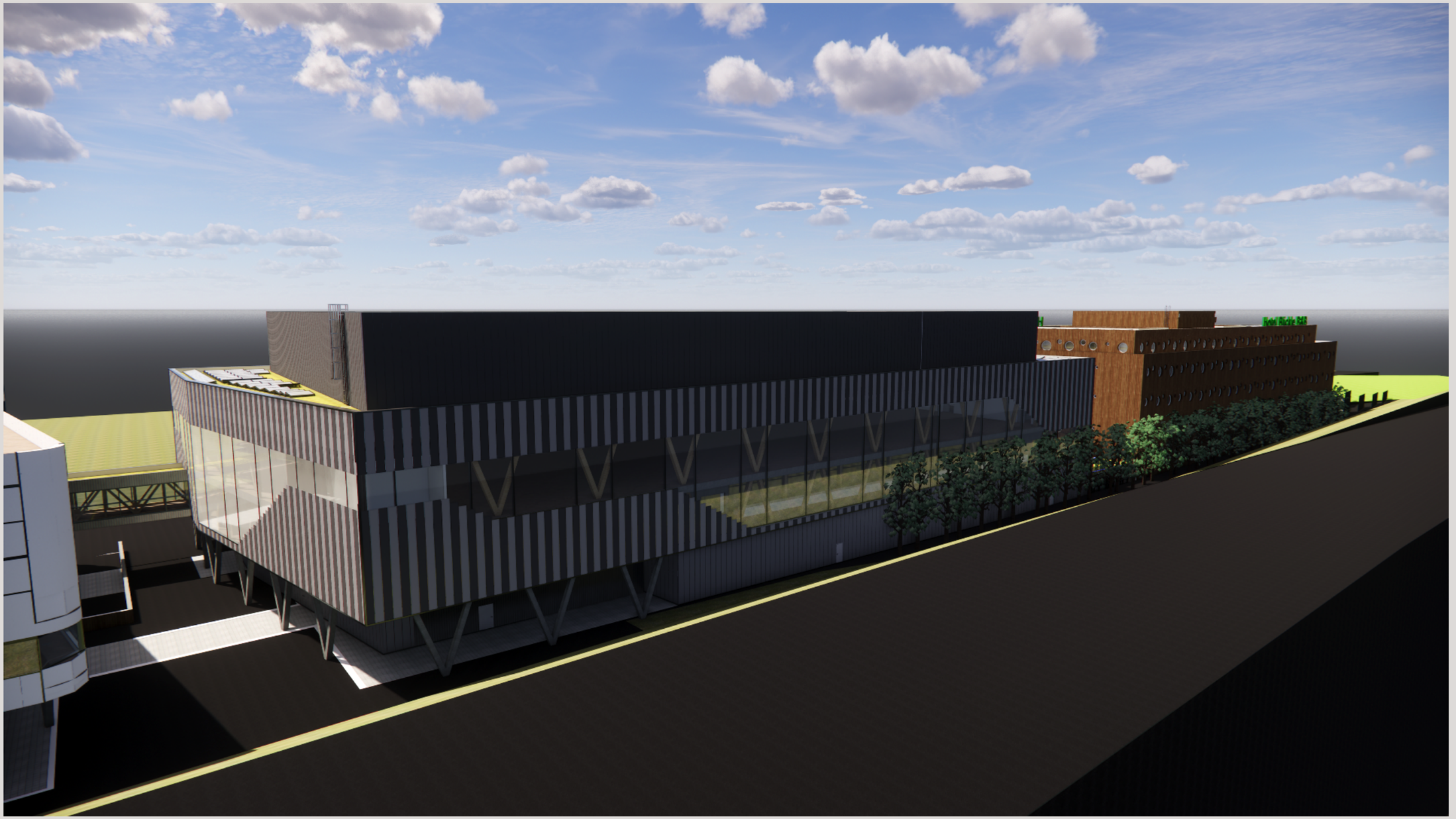


A/14 Ansicht Süd Nord-Ost

A/13 Ansicht Süd Nord-Ost

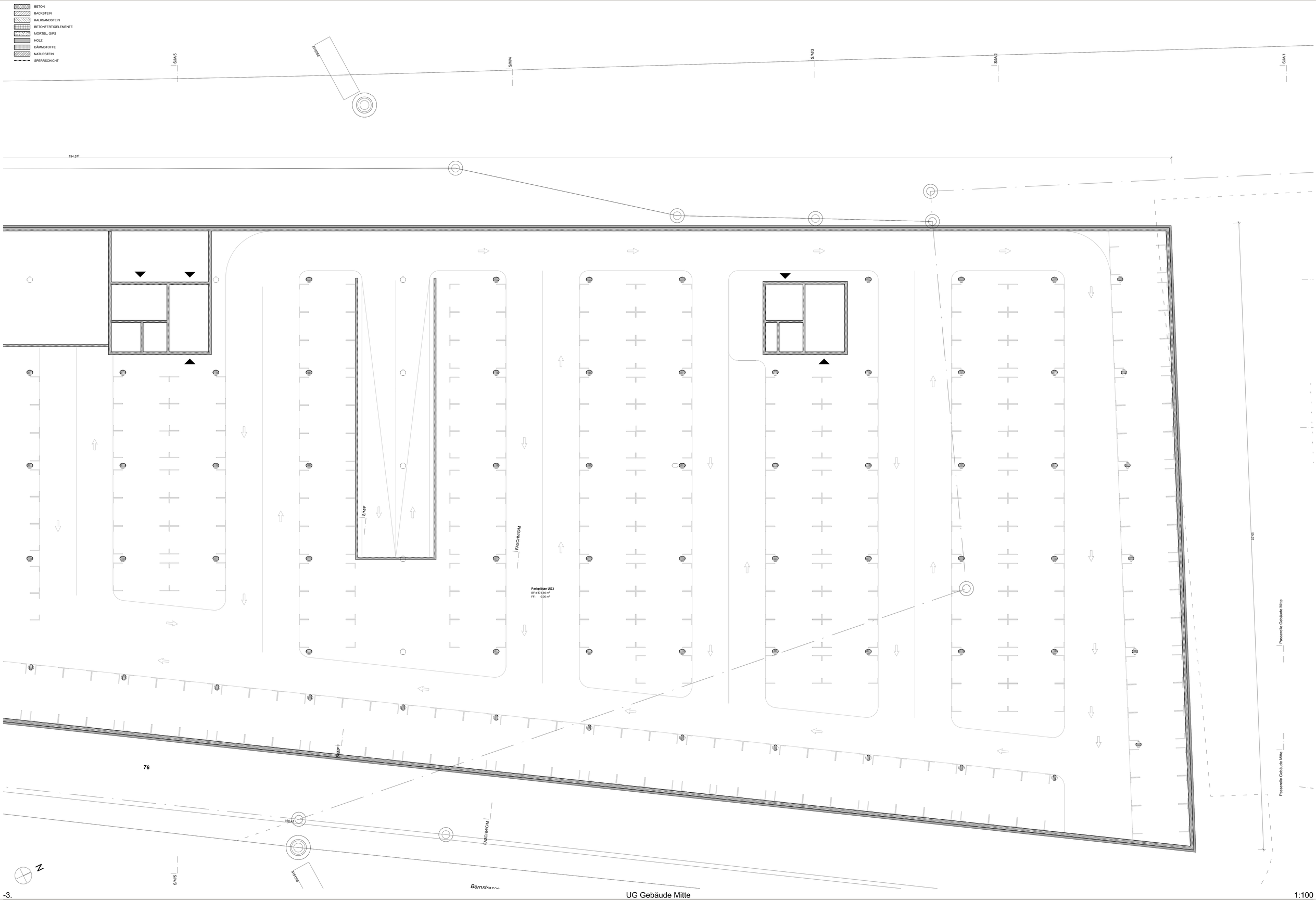
A/11 Ansicht Süd Süd-West 1:150

2.3.1 Pläne Gebäude Mitte



2.3.2.1 Grundrisse Gebäude Mitte 1:100

2.3.2.2 -3. UG Gebäude Mitte



2.3.2.3 -2. UG Gebäude Mitte

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SM/5
SM/4
SM/3
SM/2
SM/1
SM/F
FASCHNGM
194.57°
160.41
76
Parkplätze UG2
BF: 7'892.00 m²
FF: 0.00 m²
Passerelle Gebäude Mitte
16.47°
N

-2. UG Gebäude Mitte 1:100

2.3.2.4 -1. UG Gebäude Mitte

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SM/5
KANTONS
SM/4
SM/3
SM/2
SM/1
194.57°
14.23
11.77
6.28
63.16
Passenelle Gebäude Mitte
Passenelle Gebäude Mitte
Parkplätze UG1
BF: 7'842.17 m²
FF: 0.00 m²
SM/F
FASCHINGM
76
160.41
SM/5
KANTONS
FASCHINGM
SM/F
N
-1.
UG Gebäude Mitte
1:100

2.3.2.5 0. EG Gebäude Mitte

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

S.M\5 | S.M\4 | S.M\3 | S.M\2 | S.M\1

ATHOSE

69.61 | 74 | 23.33³ | 2.63³ | 3.14³

OK F.B. = -0.02

OK F.B. = ±0.00

OK F.B. = -0.02

OK F.B. = ±0.00

OK F.B. = -0.02

Detail
DM05

26 Lagerfläche
BF:10.77 m²
FF: 0.00 m²

29 Logistikkorridor / Lager
BF:335.97 m²
FF: 0.00 m²

Ausziehtribüne
Lagerfläche

Ausziehtribüne

Warenlift
BF:15.09 m²
FF: 0.00 m²

Putzraum
BF:5.04 m²
FF:0.00 m²

Lift
BF:5.35 m²
FF:0.00 m²

Treppenhaus
BF:20.10 m²
FF: 0.00 m²

Warenlift
BF:10.39 m²
FF: 0.00 m²

Lift
BF:5.46 m²
FF:0.00 m²

Treppenhaus
BF:21.17 m²
FF: 0.00 m²

Treppenhaus
BF:11.79 m²
FF: 0.00 m²

Nebenraum
BF:14.30 m²
FF: 0.00 m²

Nebenraum
BF:14.10 m²
FF: 0.00 m²

Nebenraum
BF:14.17 m²
FF: 0.00 m²

Nebenraum
BF:14.80 m²
FF: 0.00 m²

Lift

Treppenhaus
BF:16.79 m²
FF: 0.00 m²

30 Dreifachsporthalle
BF:1372.00 m²
FF: 0.00 m²

Eventhalle
BF:995.13 m²
FF: 0.00 m²

27 Foyer
BF:139.74 m²
FF: 0.00 m²

27 Foyer
BF:216.59 m²
FF: 0.00 m²

31 Windfang
BF:17.90 m²
FF: 0.00 m²

28 Geräteraum 1
BF:112.43 m²
FF: 0.00 m²

29 Geräteraum 2
BF:78.87 m²
FF: 0.00 m²

29 Geräteraum 2
BF:95.25 m²
FF: 0.00 m²

Treppenhaus
BF:25.47 m²
FF: 0.00 m²

28.00 | 49.00 | 95.63³ | 26.46³ | 45.48³ | 4.87³ | 4.79

S.M\F | FASCHINGM | S.M\5 | ATHOSE | Bernstra...

Passerelle Gebäude Mitte

76

N

0. EG Gebäude Mitte 1:100

2.3.2.6 1. Zwischengeschoss Gebäude Mitte

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SM/5
ATTERSEE
SM/4
SM/3
SM/2
SM/1

69.60°
70°
23.33°
2.60°
3.14°
5.90
1.35
4.99
20.14
5.10°
4.14
2.00
3.37
26.90
4.78
95.64

Korridor
BF:1'794.90 m²
FF: 0.00 m²

Ausstellfläche

Warenlift
BF:15.09 m²
FF: 0.00 m²

Korridor
BF:5.04 m²
FF:0.00 m²

Lift
BF:5.35 m²
FF:0.00 m²

Treppenhaus
BF:20.10 m²
FF: 0.00 m²

Warenlift
BF:10.38 m²
FF: 0.00 m²

Lift
BF:5.46 m²
FF:0.00 m²

Treppenhaus
BF:21.17 m²
FF: 0.00 m²

Treppenhaus
BF:12.37 m²
FF: 0.00 m²

Eventlocation
BF:998.75 m²
FF: 0.00 m²

Lift
BF:5.46 m²
FF:0.00 m²

Treppenhaus
BF:16.79 m²
FF: 0.00 m²

Treppenhaus
BF:25.65 m²
FF: 0.00 m²

Garderoben / Duschen / WC / allgemeine Nebenräume

SM/F
FASCHINGSM
SM/F
FASCHINGSM

Passerelle Gebäude Mitte
Δ FF
Passerelle Gebäude Mitte
FF

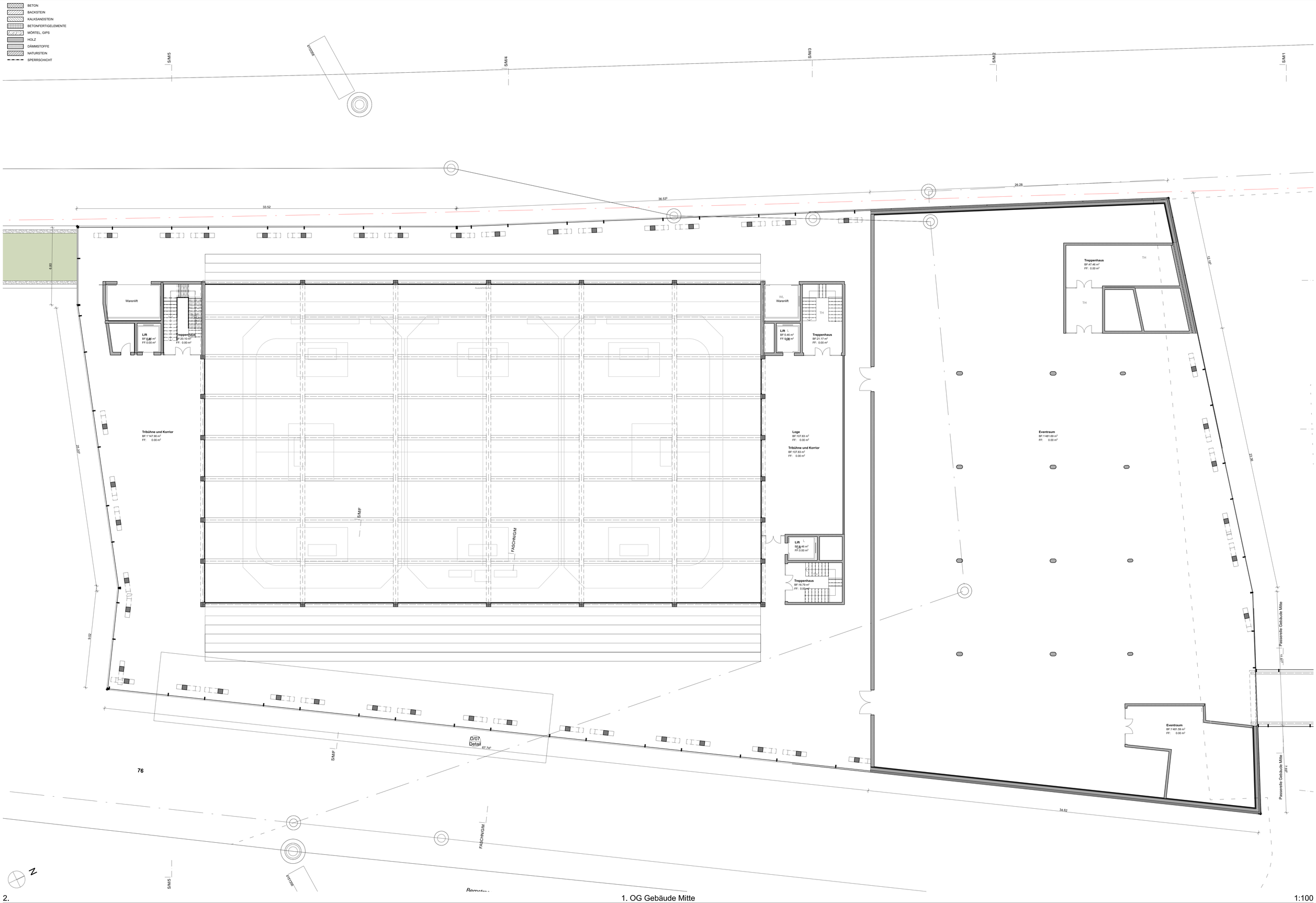
76

N

SM/5
ATTERSEE
Bernstein

1. Zwischengeschoss Gebäude Mitte 1:100

2.3.2.7 2. 1. OG Gebäude Mitte



2. 1. OG Gebäude Mitte 1:100

2.3.2.8 3. 2. OG Gebäude Mitte

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

S.M/5
ATTERSEE
S.M/4
S.M/3
S.M/2
S.M/1
11.30
22.20
62.81
6.99¹
WL
Warenlift
Lift
BF: 3.96 m²
FF: 0.00 m²
Treppenhaus
BF: 20.40 m²
FF: 0.00 m²
Treppenhaus
BF: 22.94 m²
FF: 0.00 m²
12.42
Geräteraum
BF: 236.72 m²
FF: 0.00 m²
25.20
23.95
S.M/F
FASCHINGM
9.93
Treppenhaus
BF: 23.21 m²
FF: 0.00 m²
Passerelle Gebäude Mitte
1.72
7.58¹
S.M/F
76
86.12¹
Treppenhaus
BF: 26.82 m²
FF: 0.00 m²
1.77
Passerelle Gebäude Mitte
8.61¹
FASCHINGM
S.M/5
ATTERSEE
N

3. 2. OG Gebäude Mitte 1:100

2.3.2.9 4. 3. OG Gebäude Mitte

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

S.M/5
ATTERSEE
S.M/4
S.M/3
S.M/2
S.M/1
11.29⁵
22.20⁵
56.83
5.86
6.99⁵
Garderoben / Duschen / WC
BF:209.77 m²
Korridor
BF:97.80 m²
FF: 0.00 m²
Treppenhaus
BF:23.87 m²
FF: 0.00 m²
24.08⁵
8.94⁵
Treppenhaus
BF:22.91 m²
FF: 0.00 m²
7.68⁵
S.M/F
FASCHINGM
37.96⁵
Pässinnte Gebäude Mitte
Treppenhaus
BF:25.46 m²
FF: 0.00 m²
94.68
76
Passenlle Gebäude Mitte
S.M/5
ATTERSEE
FASCHINGM
Bernstra...
N

4. 3. OG Gebäude Mitte 1:100

2.3.2.10 5. Attika Gebäude Mitte

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

4170258

Treppenhaus
BF:15.14 m²
FF: 0.00 m²

RWA
RWA
RWA
RWA

Band 80 x 120 x 4.5 m

Absturzsicherung Seilsicherungssystem

76

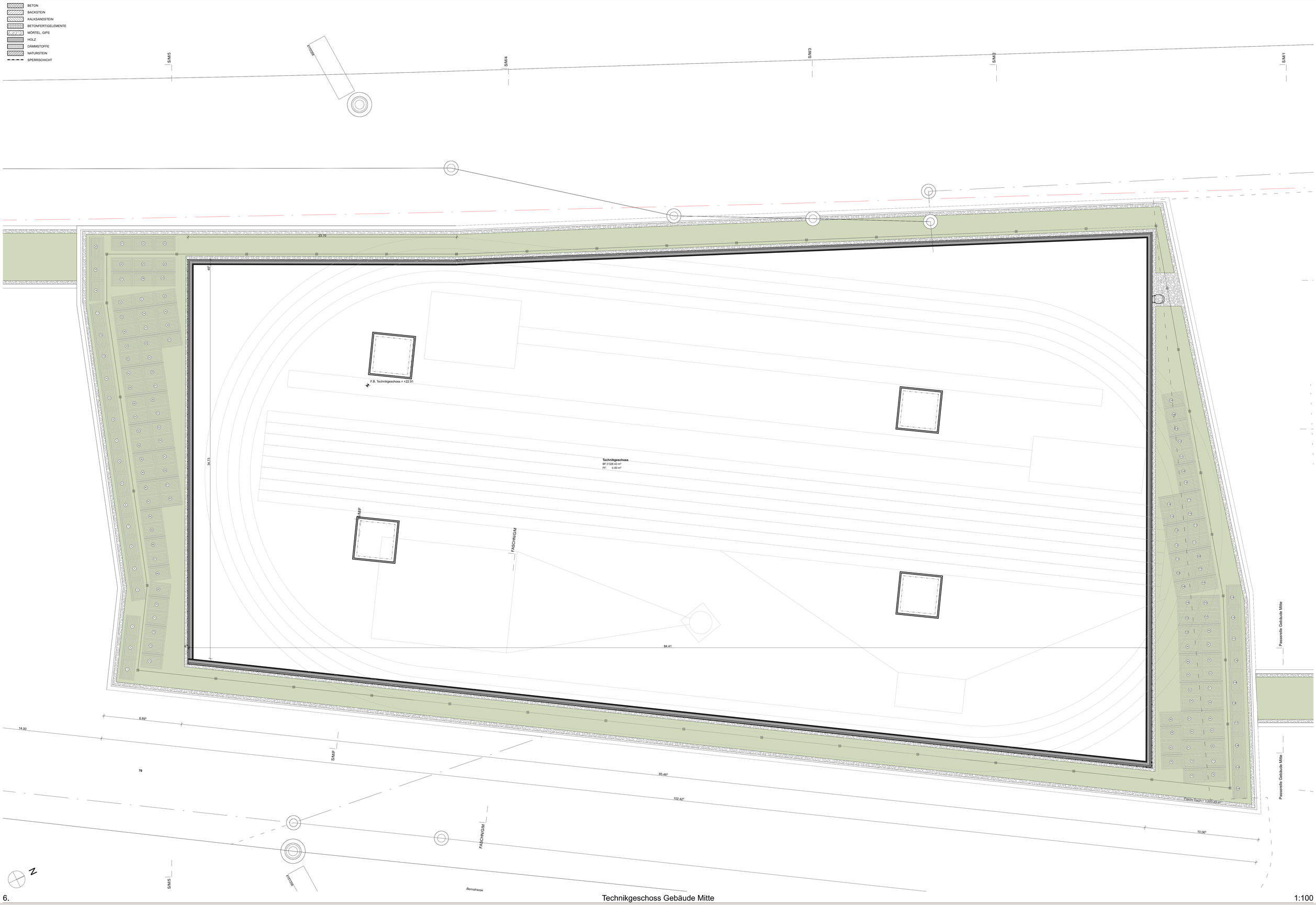
4170338

Bernstrasse

N

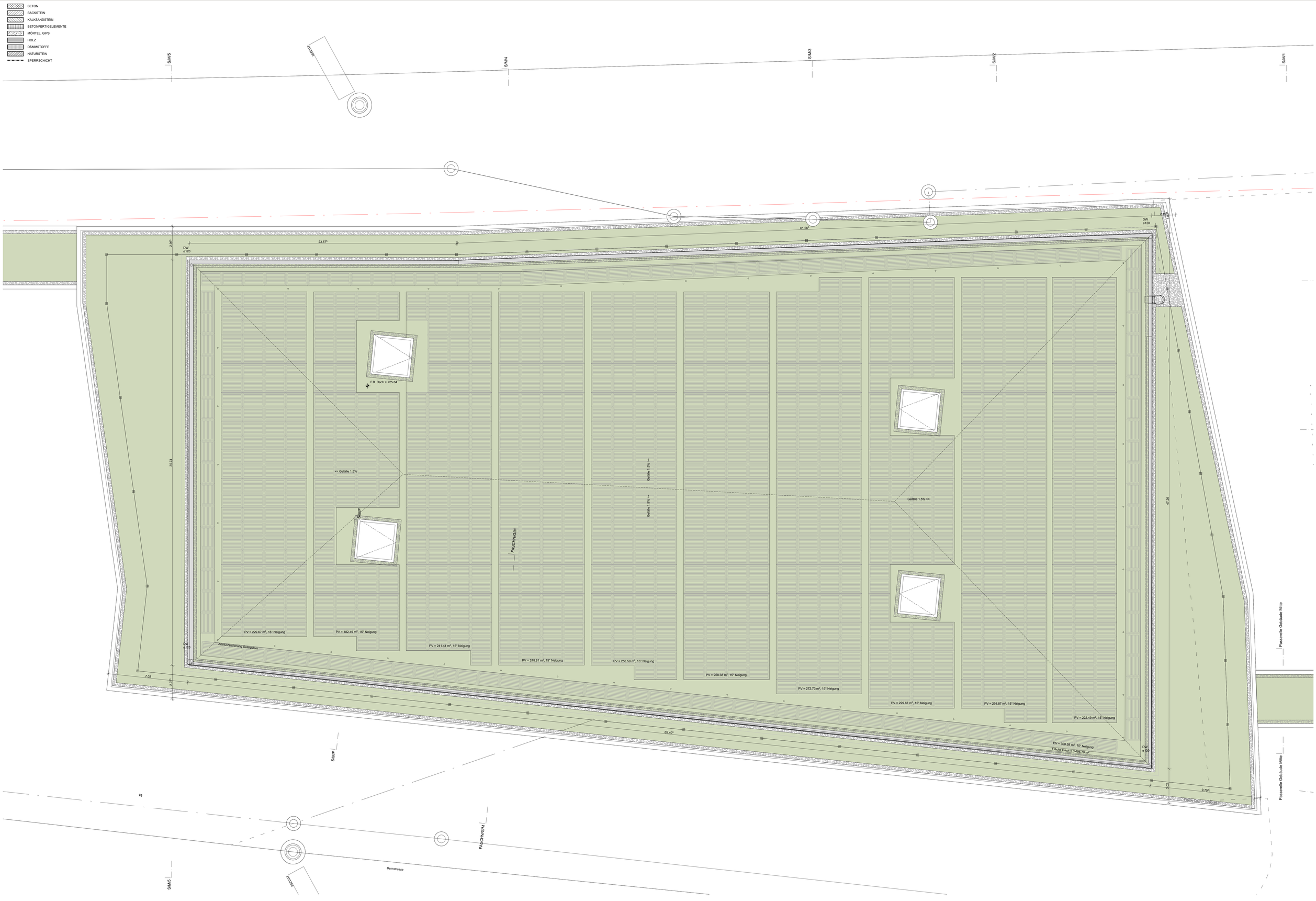
5. Attika Gebäude Mitte 1:100

2.3.2.11 6. Technikgeschoss Gebäude Mitte

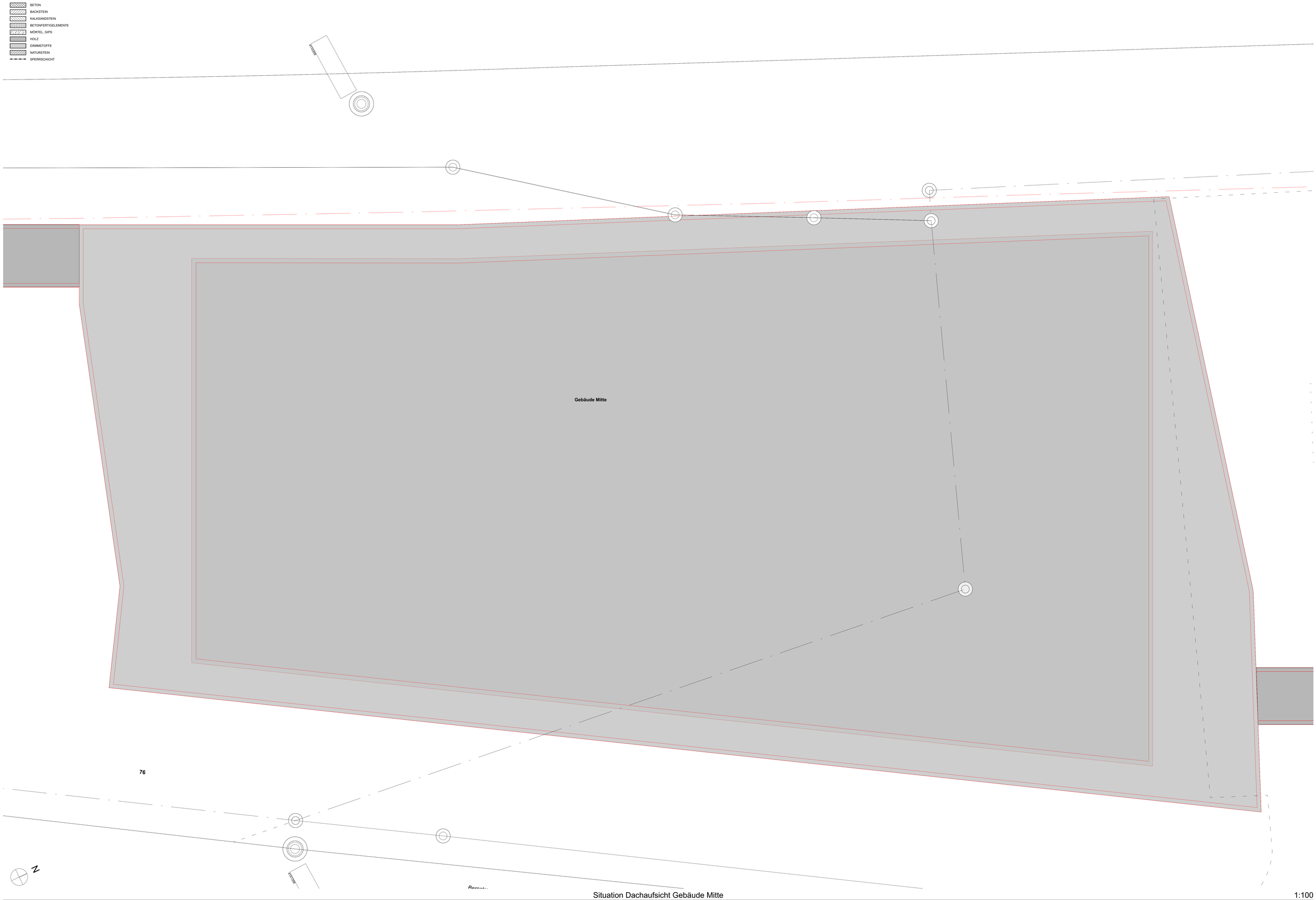


6. Technikgeschoss Gebäude Mitte 1:100

2.3.2.12 7. Dachaufsicht



2.3.2.13 8. Situation neu Gebäude Mitte

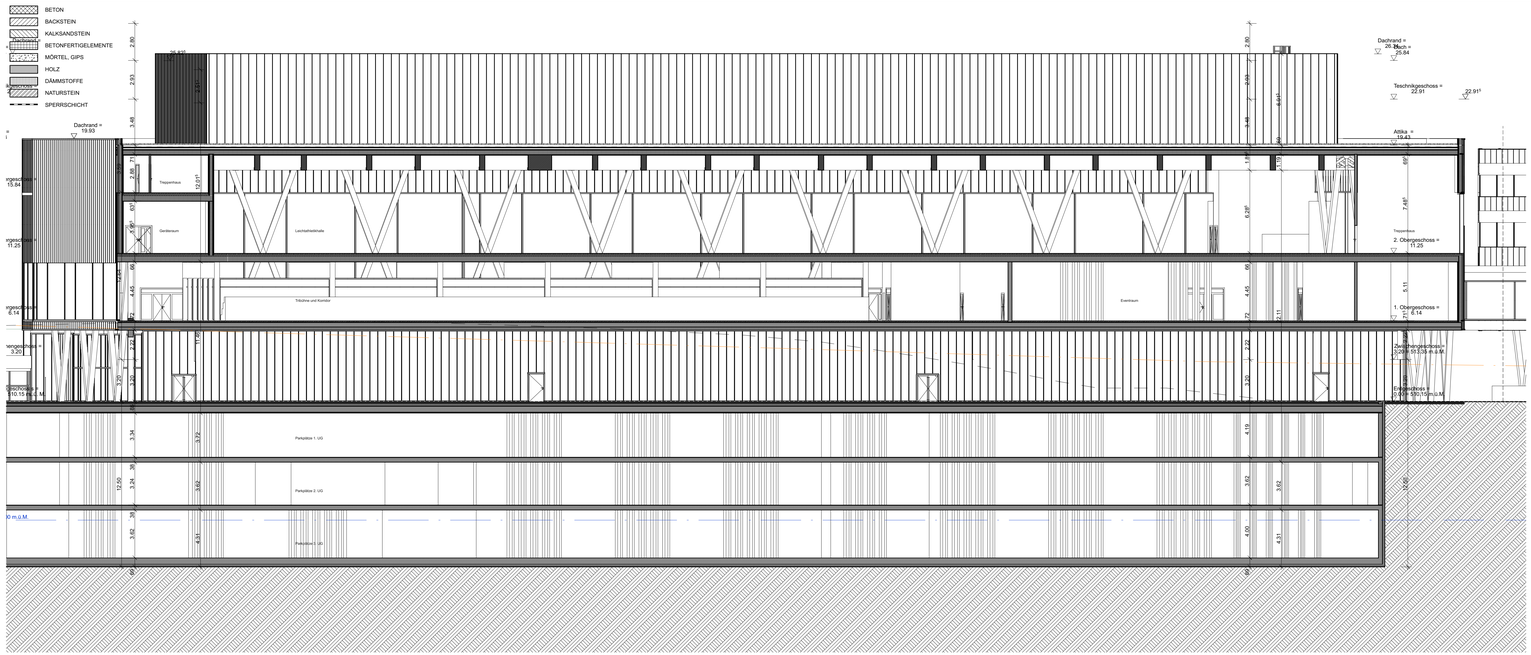


Situation Dachaufsicht Gebäude Mitte

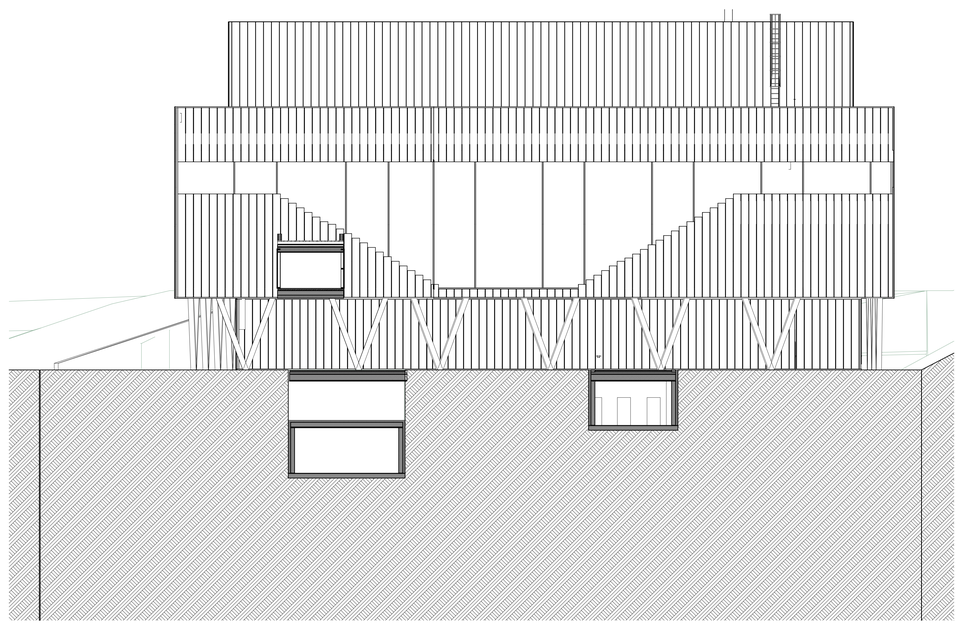
1:100

2.3.3.1 Schnitte Gebäude Mitte 1:150

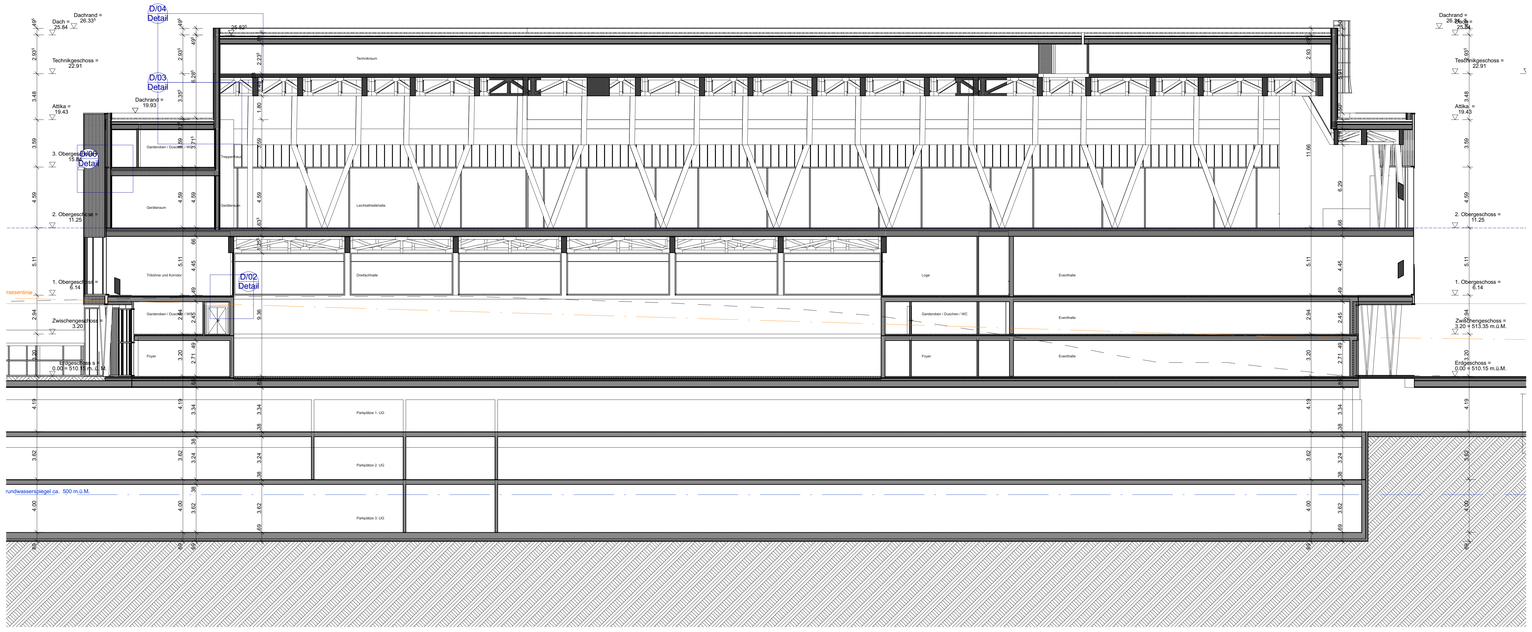
2.3.3.2 Schnitte Gebäude Mitte



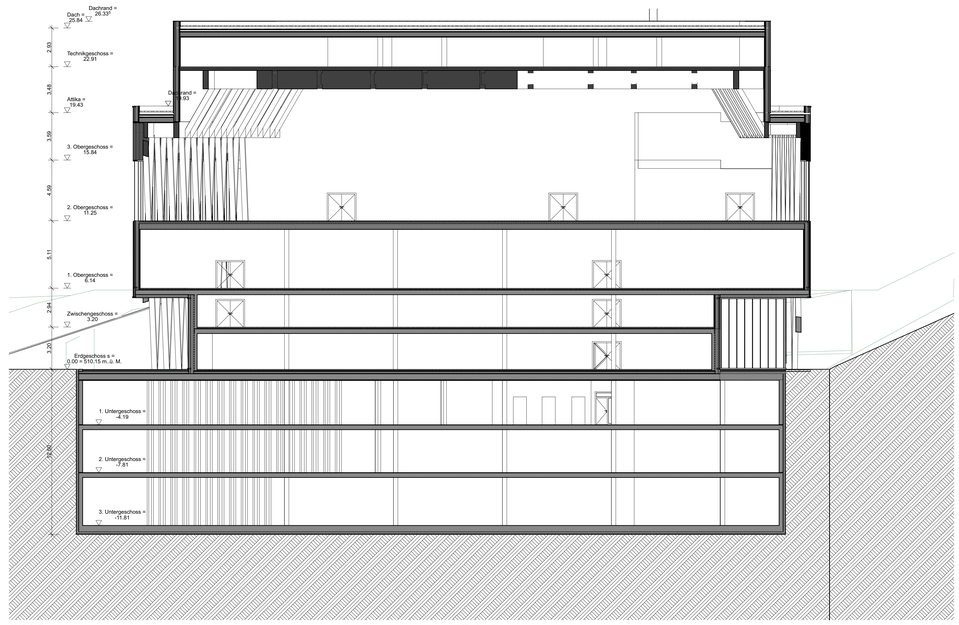
S/1 Schnitt Gesamtprojekt 1:150



S/M/1 SchnittGebäude Mitte 1:150



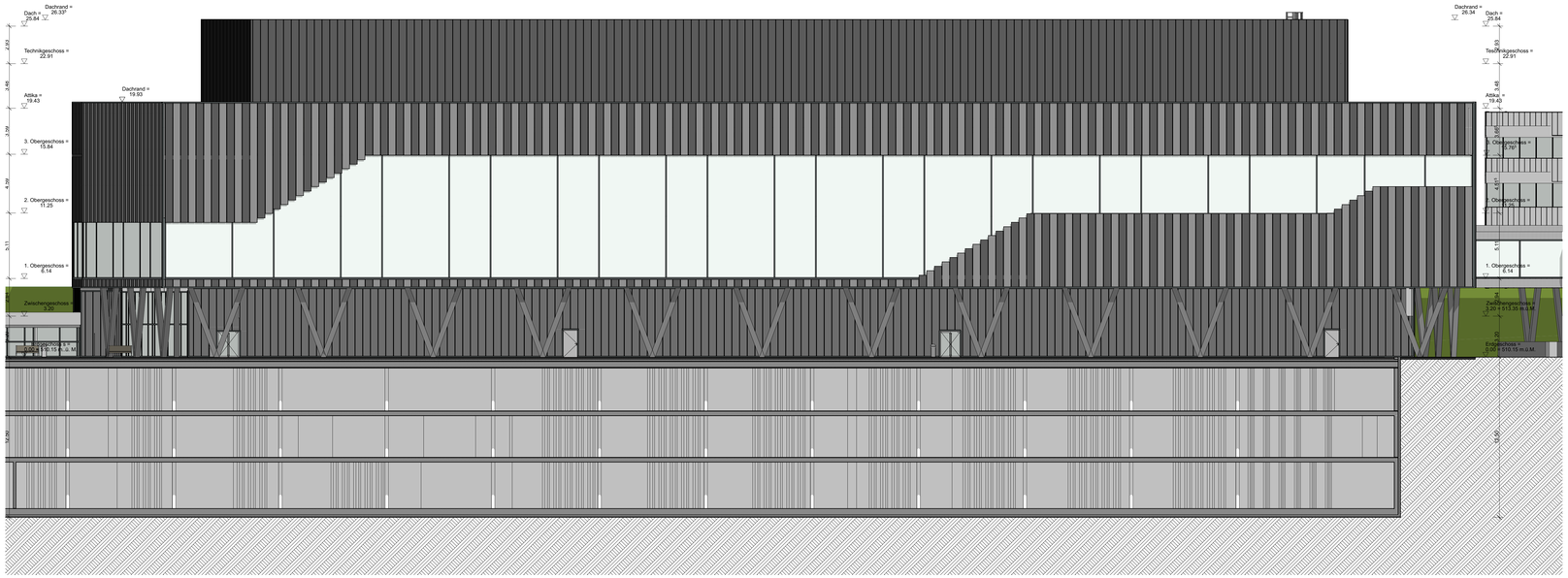
S/2 Schnitt Gesamtprojekt 1:150



S/M/2 Schnitt 1:150

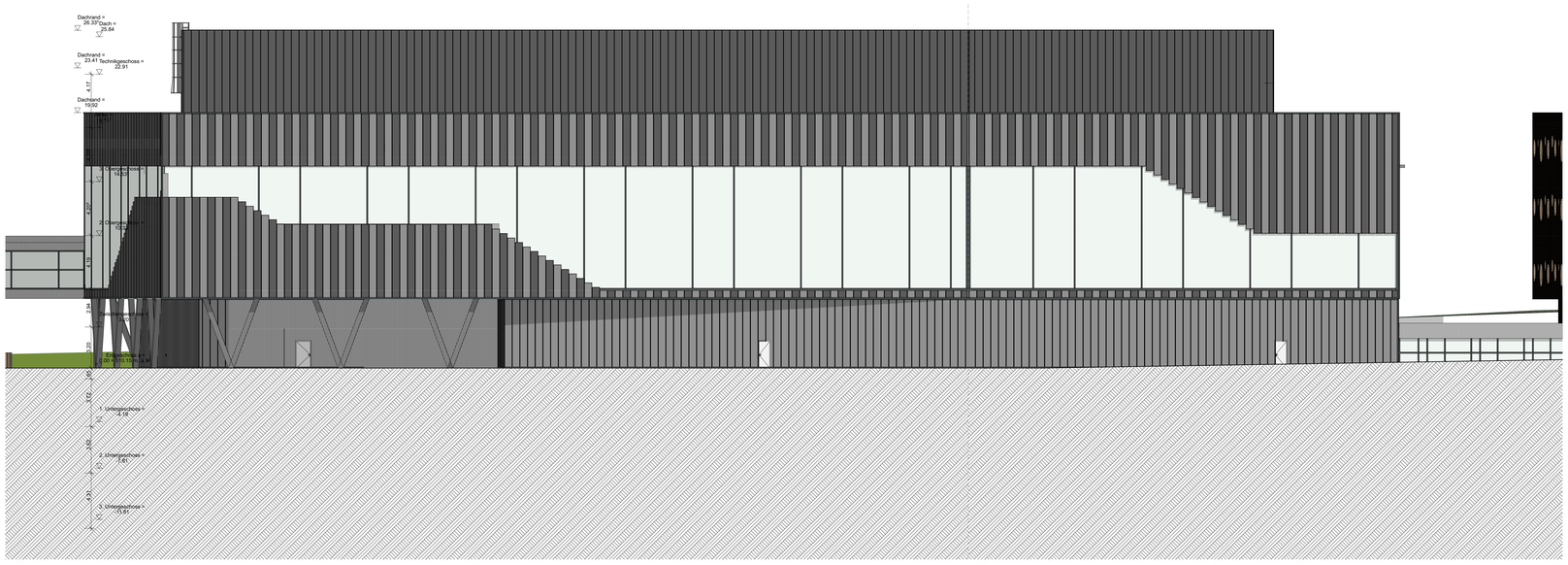
2.3.4.1 Ansichten Gebäude Mitte 1:150

2.3.4.2 Ansichten Gebäude Mitte 1:150

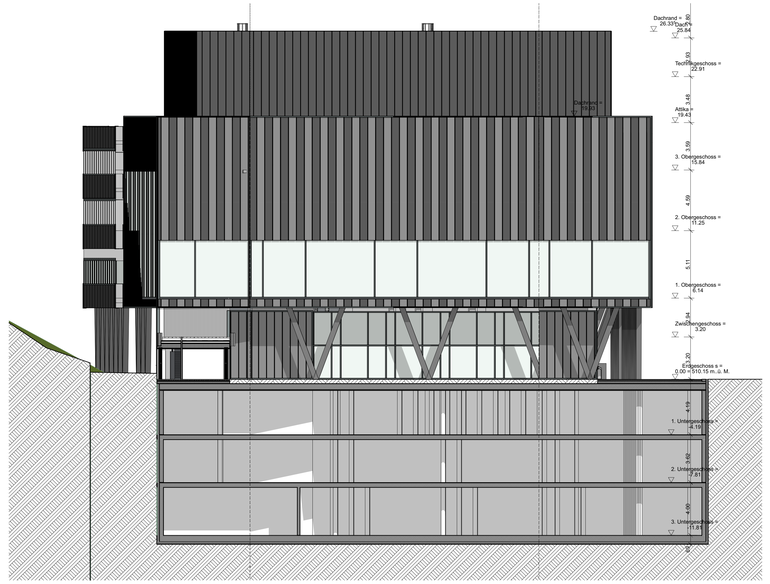


A/2 Ansicht Süd-Ost 1:150

A/1 Ansicht Nord-Ost



A/7 Ansicht Nord-West



A/6 Ansicht Nord-West 1:150

A/8 Ansicht Nord-Ost

A/5 Ansicht Süd-West

A/4 Ansicht Süd-West

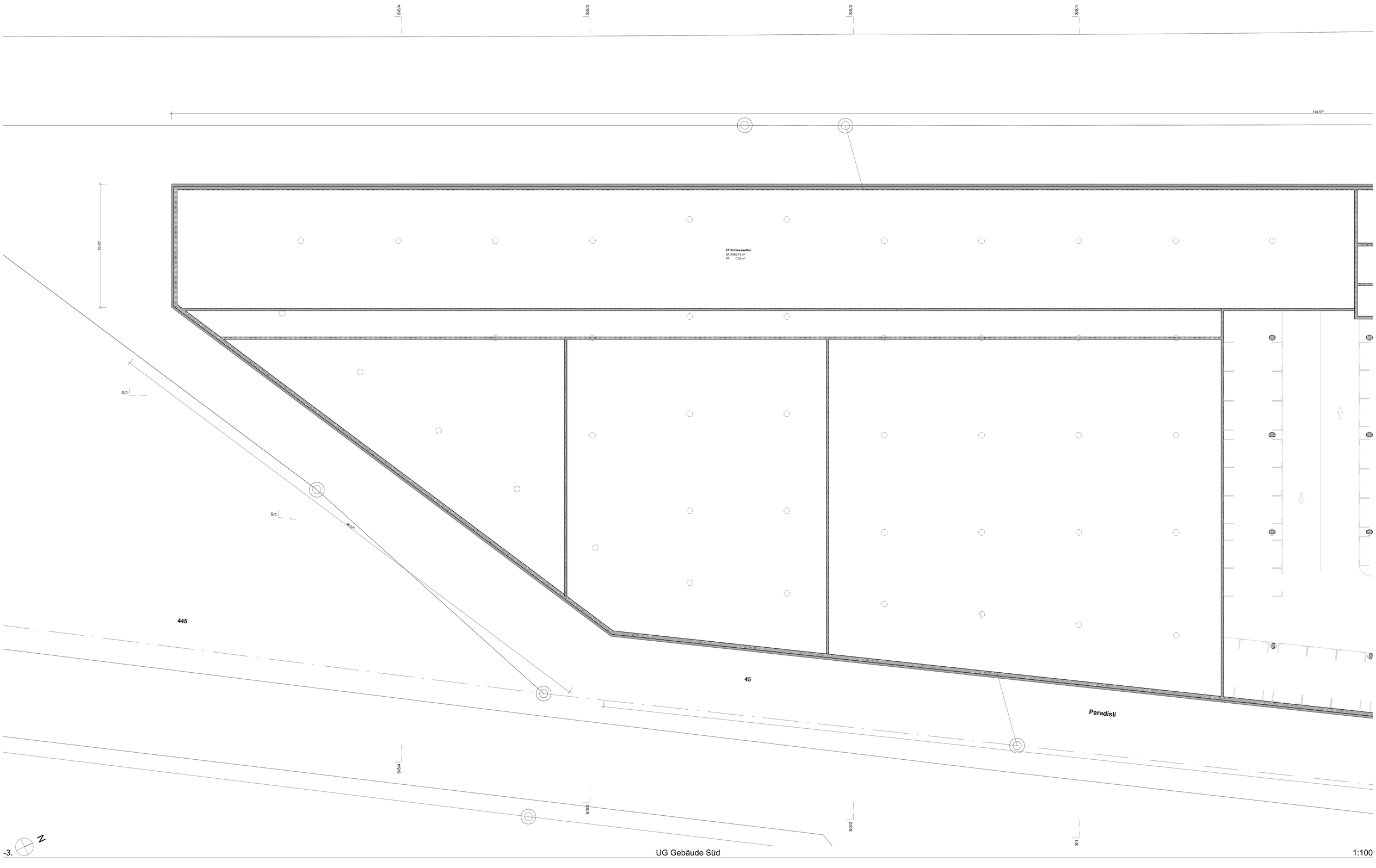
A/3 Ansicht Süd-West 1:150

2.4.1 Pläne Gebäude Süd

2.4.2.1 Grundriss Gebäude Süd

2.4.2.2 -3. UG Gebäude Süd

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT



-3. UG Gebäude Süd 1:100

2.4.2.3 -2. UG Gebäude Süd

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SS/4
SS/3
S/S2
S/S1
194.57°
19.45°
S/2
46.57°
S/1
Parkplätze UG2
BF:7'692.00 m²
FF: 0.00 m²
445
45
Paradisli
SS/4
SS/3
S/S2
S/S1
N

-2. UG Gebäude Süd 1:100

2.4.2.4 -1. UG Gebäude Süd

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SS/4
SS/3
SS/2
SS/1
194.57°
19.45°
S/2
S/1
56.86°
TH
TH
L
L
L
L
L
L
Parkplätze UG1
BF 7'842.17 m²
FF: 0.00 m²
445
45
Paradisli
SS/4
SS/3
SS/2
SS/1
N

-1.
UG Gebäude Süd
1:100

2.4.2.5 0. EG Gebäude Süd

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SS/4 SS/3 SS/2 SS/1

84.05 14.04

02 Terrasse Restaurant
BF:260.01 m²

04 Küche
BF:166.32 m²
FF: 0.00 m²

07 Kühlraum Fleisch, Gemüse
BF:43.06 m²
FF: 0.00 m²

08 Trockenlager
BF:14.65 m²
FF: 0.00 m²

09 Korridor
BF:3.60 m²
FF:0.00 m²

10 Umkleide und WC Personal Herren
BF:23.03 m²
FF: 0.00 m²

11 Umkleide und WC Personal Damen
BF:23.03 m²
FF: 0.00 m²

12 Aufenthalt Leergut
BF:12.16 m²
FF: 0.00 m²

13 Abfall
BF:13.70 m²
FF: 0.00 m²

14 Pausenraum Mitarbeiter
BF:24.06 m²
FF: 0.00 m²

15 Backoffice Küche
BF:21.40 m²
FF: 0.00 m²

26 Lagerfläche
BF:15.77 m²
FF: 0.00 m²

22 Korridor
BF:120.07 m²
FF: 0.00 m²

16 Lagerraum für Stühle und Tische
BF:26.02 m²
FF: 0.00 m²

05 WC Damen
BF:15.96 m²
FF: 0.00 m²

06 WC Herren
BF:20.03 m²
FF: 0.00 m²

Treppenhaus
BF:20.58 m²
FF: 0.00 m²

Treppenhaus
BF:20.29 m²
FF: 0.00 m²

25 Lobby West
BF:106.88 m²
FF: 0.00 m²

Lift
BF:4.90 m²
FF:0.00 m²

Lift
BF:4.80 m²
FF:0.00 m²

23 Lobby Ost
BF:106.88 m²
FF: 0.00 m²

Lift
BF:4.78 m²
FF:0.00 m²

Lift
BF:4.68 m²
FF:0.00 m²

Lift
BF:4.78 m²
FF:0.00 m²

Lift
BF:4.68 m²
FF:0.00 m²

26 Backoffice / Kofferlager
BF:14.60 m²
FF: 0.00 m²

03 Innenhof Restaurant
BF:83.30 m²
FF: 0.00 m²

01 Restaurant
BF:459.81 m²
FF: 0.00 m²

01 Restaurant
BF:142.31 m²
FF: 42.64 m²

17 Konferenz 1
BF:48.42 m²
FF: 0.00 m²

18 Konferenz 2
BF:49.49 m²
FF: 0.00 m²

19 Konferenz 3
BF:48.58 m²
FF: 0.00 m²

20 Konferenz 4
BF:49.41 m²
FF: 0.00 m²

21 Konferenz 5 / Bühne für Konz.
BF:70.84 m²
FF: 0.00 m²

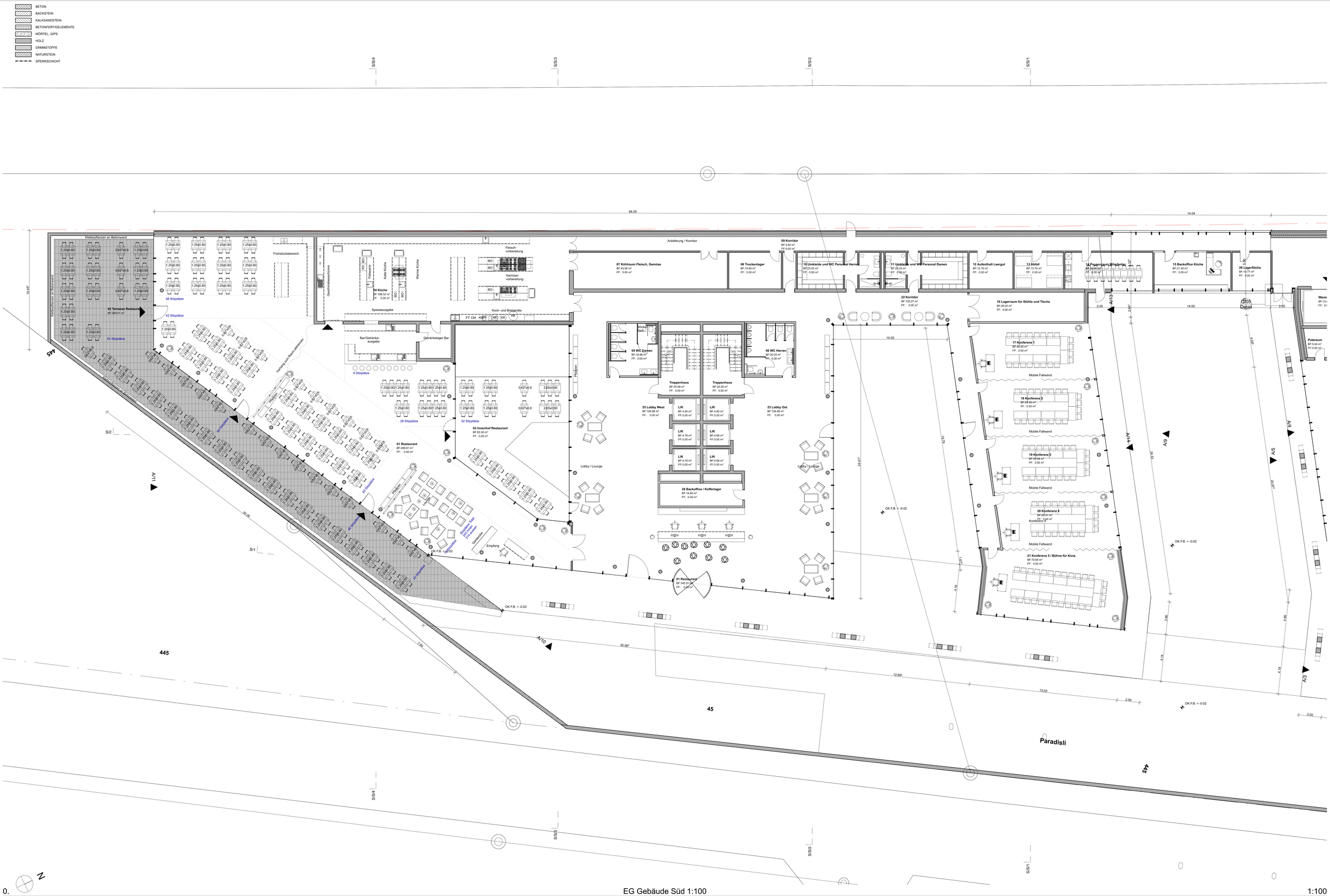
D05
Detail

OK F.B. = -0.02

445 445 45 Paradisli

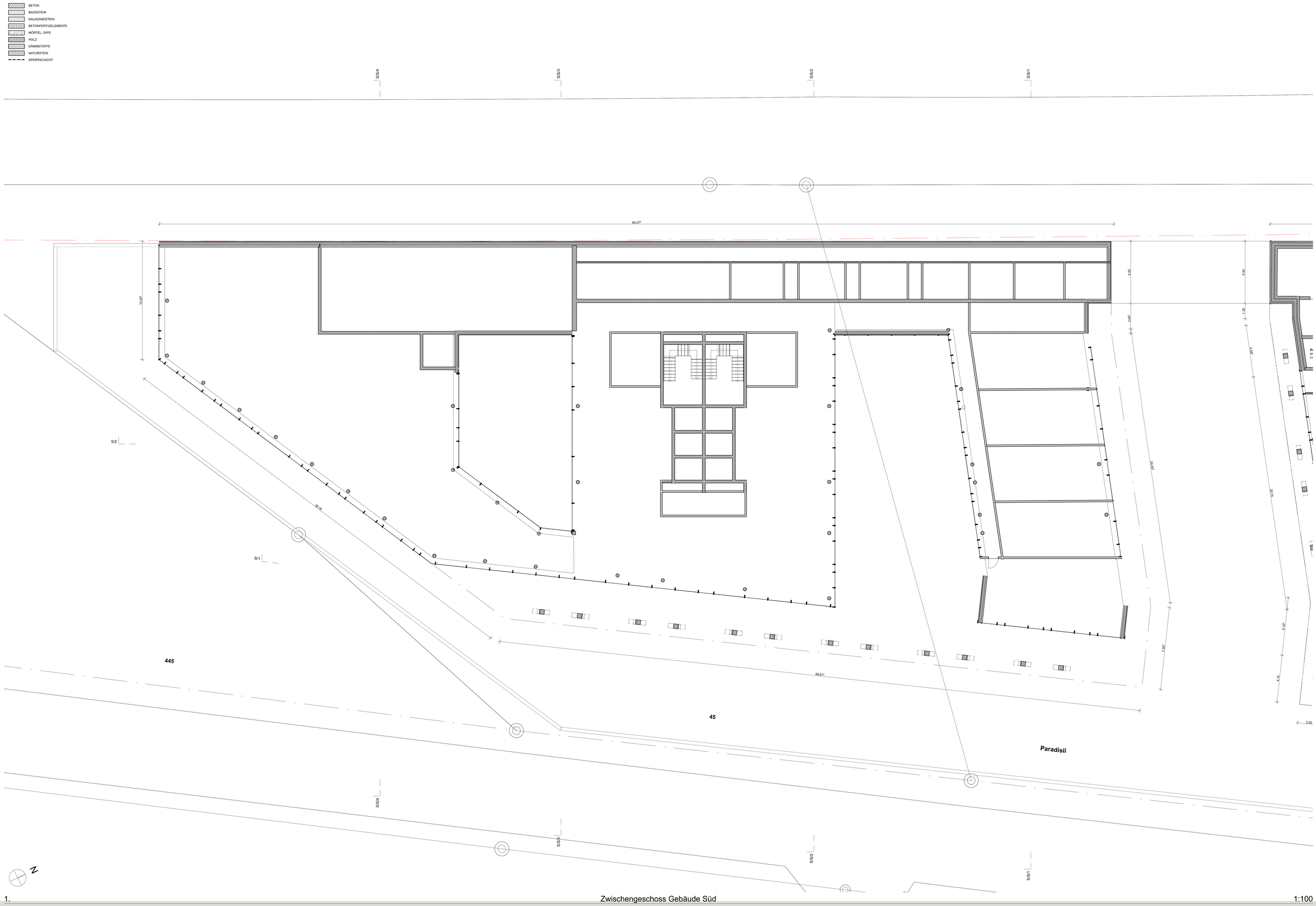
N

2.4.2.6 0. EG Gebäude Süd Gastro



0. EG Gebäude Süd 1:100 1:100

2.4.2.7 1. Zwischengeschoss Gebäude Süd



1. Zwischengeschoss Gebäude Süd 1:100

2.4.2.8 2. 1. OG Gebäude Süd

- BETON
- BACKSTEIN
- KALKSANDSTEIN
- BETONFERTIGELEMENTE
- MÖRTEL, GIPS
- HOLZ
- DÄMMSTOFFE
- NATURSTEIN
- SPERRSCHICHT

SS/4
SS/3
SS/2
SS/1
S/2
S/1
84.10
10.45°
36.16
56.61°
100.9
6.80
24.44°
25.90
7.25°
9.92
445
45
Paradisli
N
2.
1. OG Gebäude Süd
1:100

2.4.2.9 3. 2. OG Gebäude Süd

- BETON
- BACKSTEIN
- KALKSANDSTEIN
- BETONFERTIGELEMENTE
- MÖRTEL, GIPS
- HOLZ
- DÄMMSTOFFE
- NATURSTEIN
- SPERRSCHICHT

SS/4 SS/3 S/2 S/1

84.08

10.45°

7.99°

6.92°

36.16

S/2

S/1

56.58

24.44°

7.25°

9.69

2.52°

445

45

Paradisli

SS/4 SS/3 SS/2 S/1

N

3. 2. OG Gebäude Süd 1:100

2.4.2.10 4. 3. OG Gebäude Süd

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SS/4
SS/3
SS/2
SS/1
S/2
S/1
84.10
10.45°
7.99°
6.90°
24.90°
8.44°
7.25°
8.84°
36.16
56.58
24.90
445
45
Paradisli
Korridor
BF:97.80 m²
FF: 0.00 m²
SS/4
SS/3
SS/2
S/1
N

4. 3. OG Gebäude Süd 1:100

2.4.2.11 5. Attika Gebäude Süd

- BETON
- BACKSTEIN
- KALKSANDSTEIN
- BETONFERTIGELEMENTE
- MÖRTEL, GIPS
- HOLZ
- DÄMMSTOFFE
- NATURSTEIN
- SPERRSCHICHT

SS/4 SS/3 S/S/2 SS/1

DW ø120

84.10

<< Gefälle 1.5%

Gefälle 1.5% >>

Kita
BF:1'449.36 m²
FF: 0.00 m²

10.00

11.92°

17.33

9.01°

2.80

19.83°

Studiowohnungen
BF:638.64 m²
FF: 0.00 m²

21.46°

24.44°

8.60

Gefälle 1.5% >>

<< Gefälle 1.5%

39.18

S/2

S/1

Korridor
BF:181.38 m²
FF: 0.00 m²

13.14

7.20°

56.58

445

45

Paradisli

SS/4 SS/3 SG/2 Sr1

5. Attika Gebäude Süd 1:100

2.4.2.12 6. Technikgeschoss Gebäude Süd

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SS/4
SS/3
SS/2
SS/1

DW ø120
78.08
DW ø120
DW ø120
<< Gefälle 1.5%
Gefälle 1.5% >>
<< Gefälle 1.5%
Gefälle 1.5% >>
5.74°
PV = 129.19 m², 15° Neigung
F.B. Dach = +22.91
3.80
15.00
DW ø100
DW ø100
5.06
10.00
11.62°
17.33
9.01°
2.80
<< Gefälle 1.5%
Gefälle 1.5% >>
03 Technikraum Hotel
BF 246.62 m²
FF 0.00 m²
Gefälle 1.5% >>
<< Gefälle 1.5%
9.90°
19.93°
13.14
Gefälle 1.5% >>
Gefälle 1.5% >>
<< Gefälle 1.5%
Gefälle 1.5%
24.16°
24.16°
4.01°
S/2
30.80°
PV = 43.06 m², 15° Neigung
DW ø100
DW ø100
DW ø120
Absturzsicherung Seilsystem
<< Gefälle 1.5%
Gefälle 1.5% >>
PV = 141.15 m², 15° Neigung
PV = 64.59 m², 15° Neigung
DW ø120
4.01°
52.72°
S/1
445
55.55
45
14.00
Paradisli
SS/4
SS/3
SS/2
S/1

N

6. Technikgeschoss Gebäude Süd 1:100

2.4.2.13 7. Situation bestehend Gebäude Süd

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SS/4
SS/3
S/S/2
SS/1

PV = 129.19 m², 15° Neigung
DW ø100
DW ø100
18.00
5.00
20.00
20.00
<< Gefälle 1.5%
Gefälle 1.5% >>
PV = 131.58 m², 15° Neigung
Absturzsicherung Seilsystem
Kiesstreifen mit extensiver begrüng
DW ø100
DW ø100
PV = 43.06 m², 15° Neigung
3.80
15.00
3.80
5.00
PV = 141.15 m², 15° Neigung
PV = 64.59 m², 15° Neigung
S/2
S/1
445
45
Paradisli
SS/4
SS/3
S/S/2
S/1

7. Situation bestehend Gebäude Süd 1:100

2.4.2.14 8. Situation neu Gebäude Süd

BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT

SS/4
SS/3
SS/2
SS/1

Gebäude Süd

S/2
S/1

445
45

Paradisli

SS/4
SS/3
SS/2
SS/1

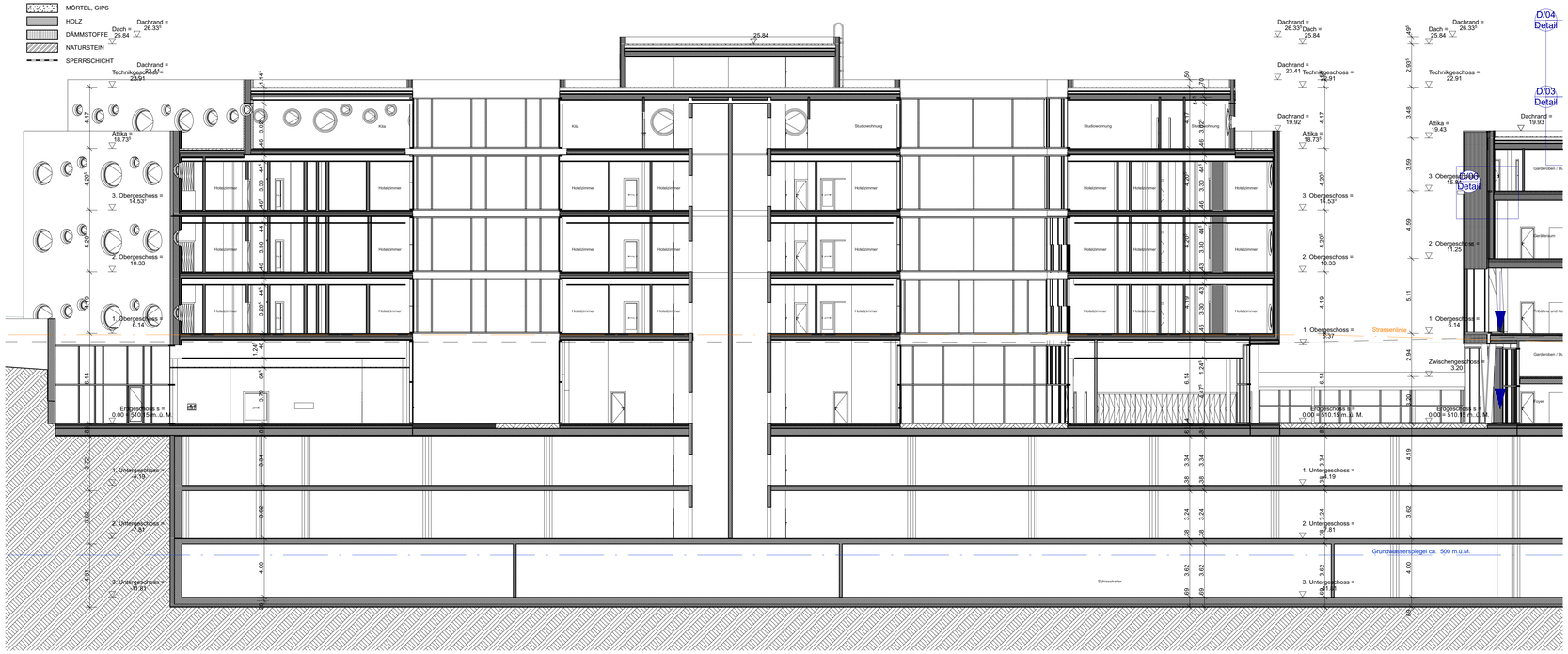
N

Situation Dachaufsicht Gebäude Süd 1:100

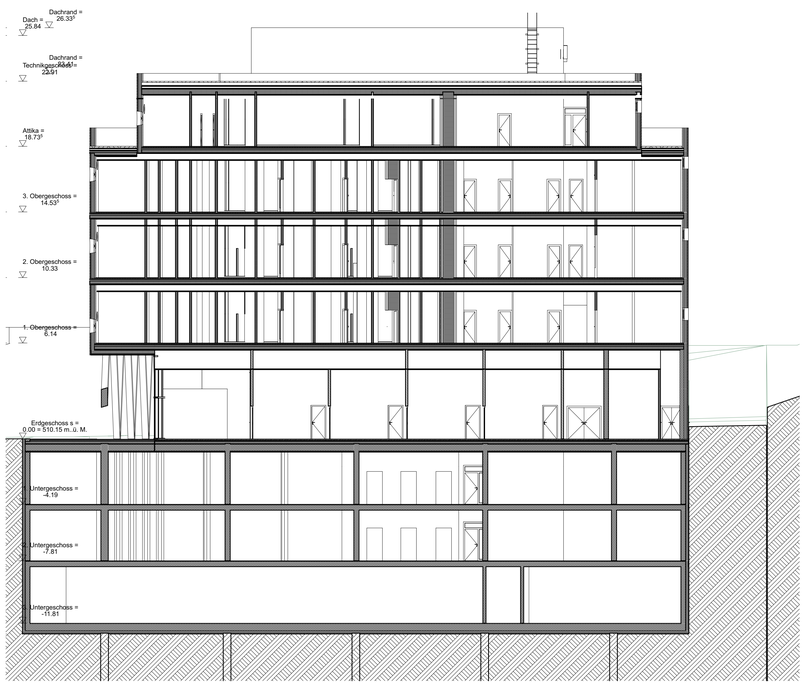
2.4.3.1 Schnitte Gebäude Süd 1:150

2.4.3.2 Schnitte Gebäude Süd 1:150

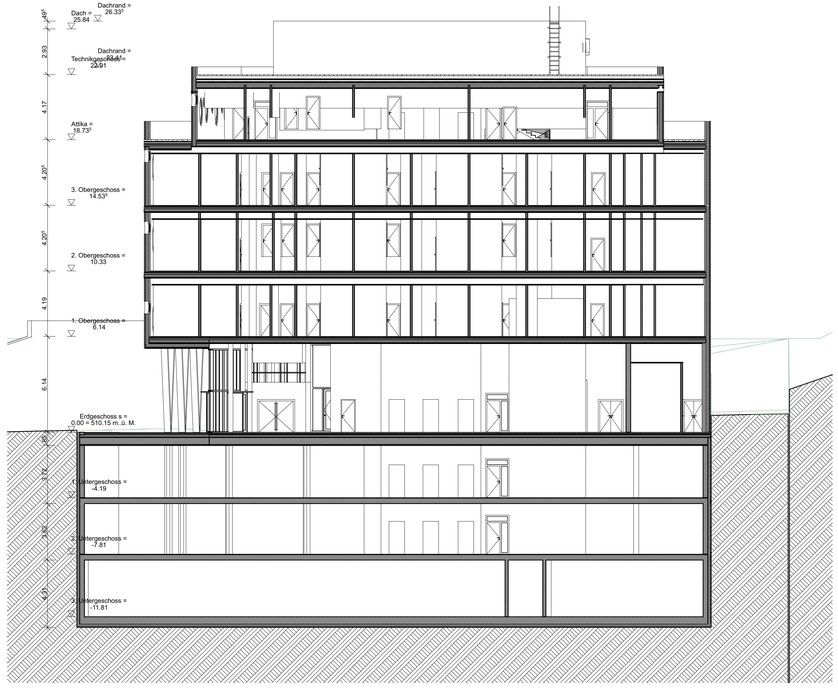
BETON
BACKSTEIN
KALKSANDSTEIN
BETONFERTIGELEMENTE
MÖRTEL, GIPS
HOLZ
DÄMMSTOFFE
NATURSTEIN
SPERRSCHICHT



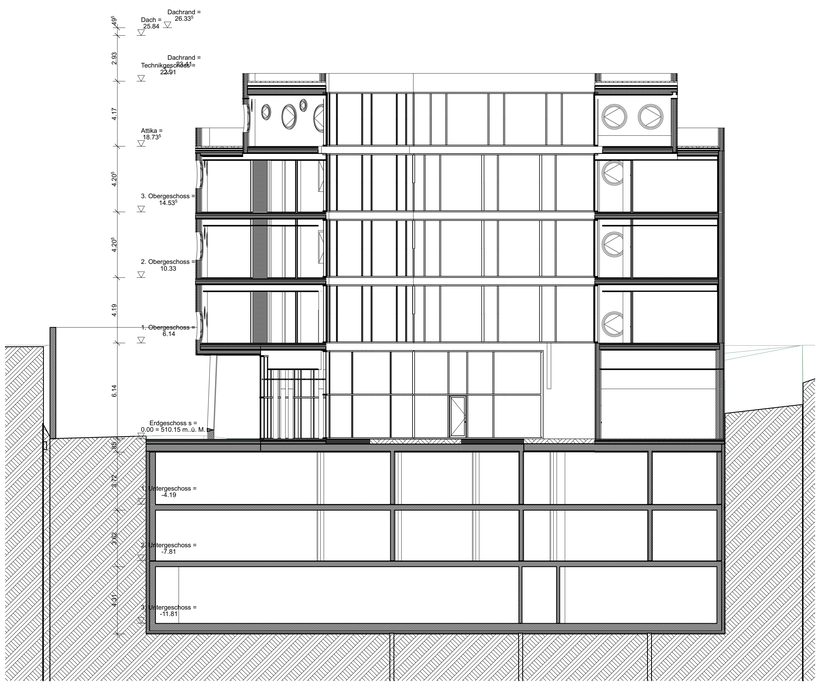
S/2 Schnitt Gebäude Süd 1:150



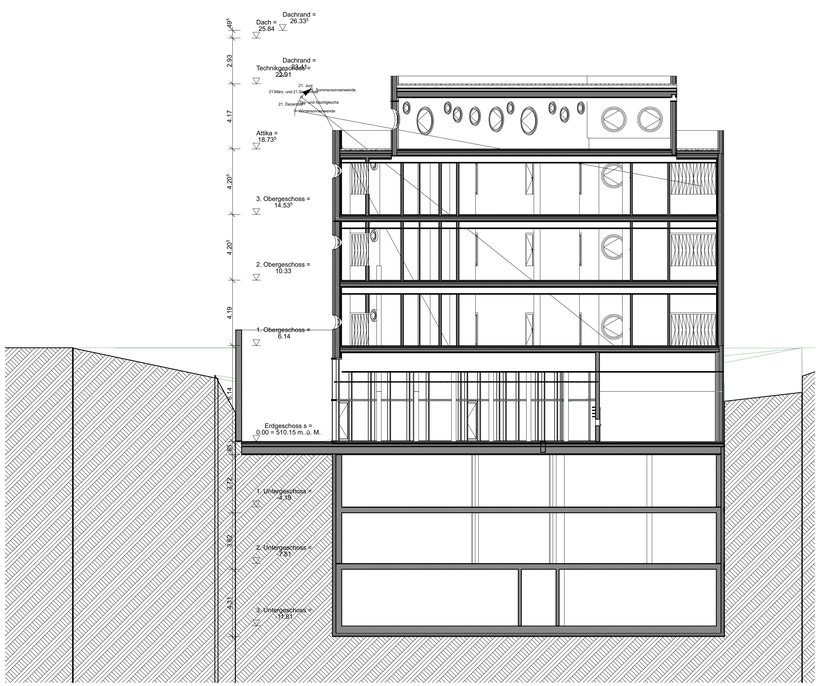
S/S/1 Schnitt Gebäude Süd 1:150



S/S/2 Schnitt Gebäude Süd 1:150



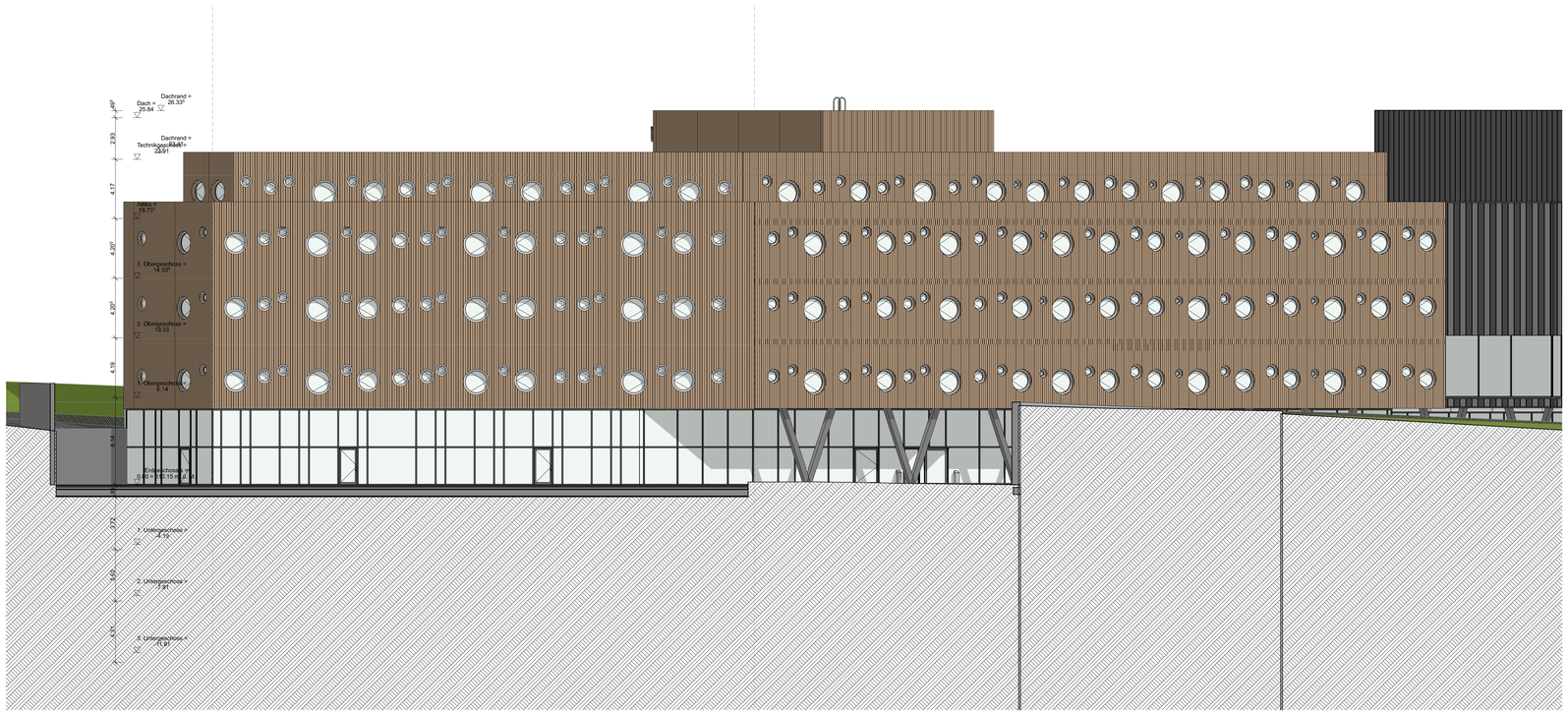
S/S/3 Schnitt Gebäude Süd 1:150



S/S/4 Schnitt Gebäude Süd 1:150

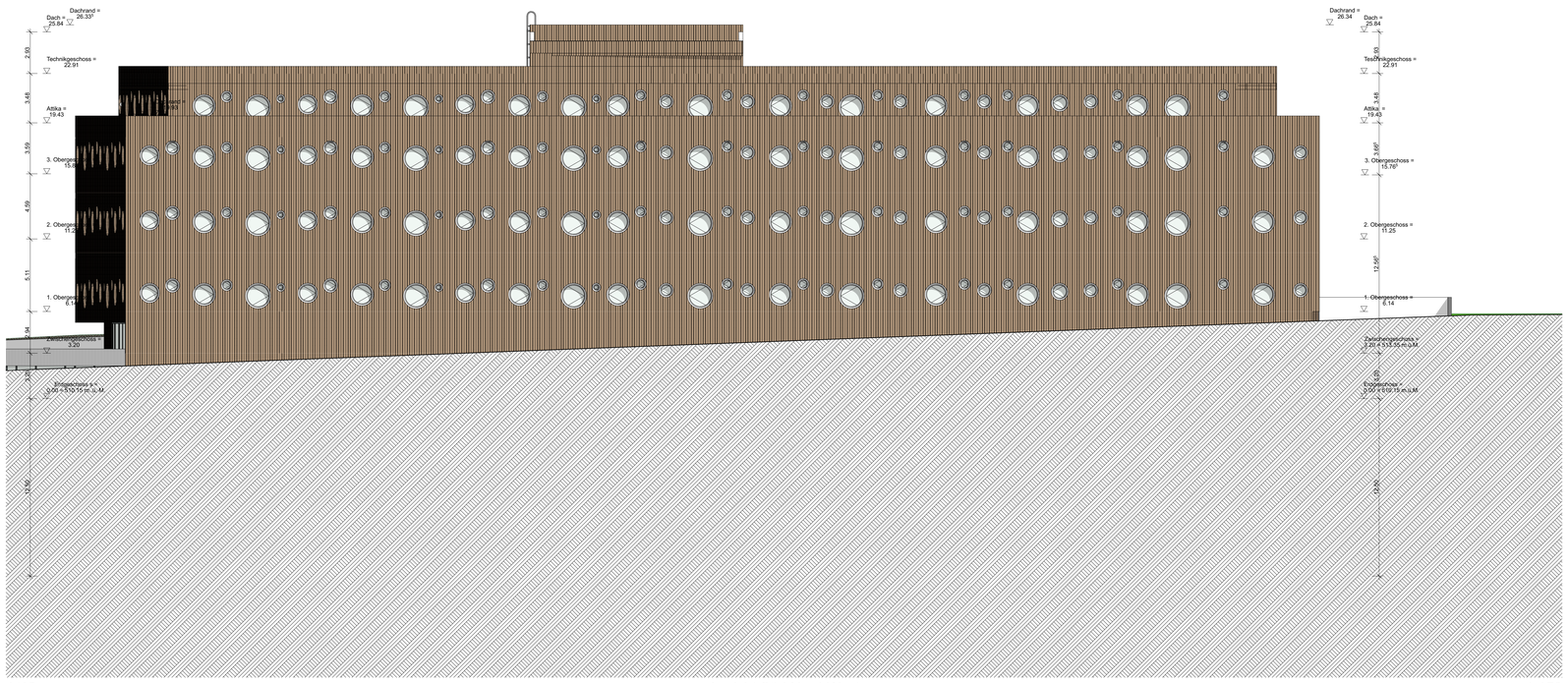
2.4.4.1 Ansichten Gebäude Süd 1:150

2.4.4.2 Ansichten Gebäude Süd 1:150

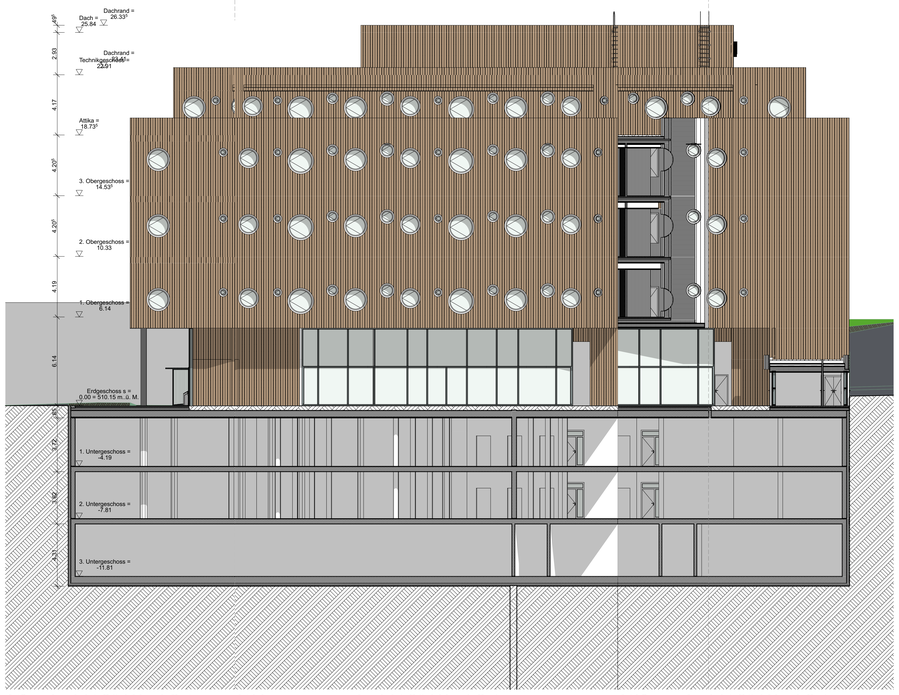


A/10 Ansicht Süd Nord-Ost 1:150

A/11 Ansicht Süd Süd-West 1:150



A/12 Ansicht Süd Nord-West 1:150



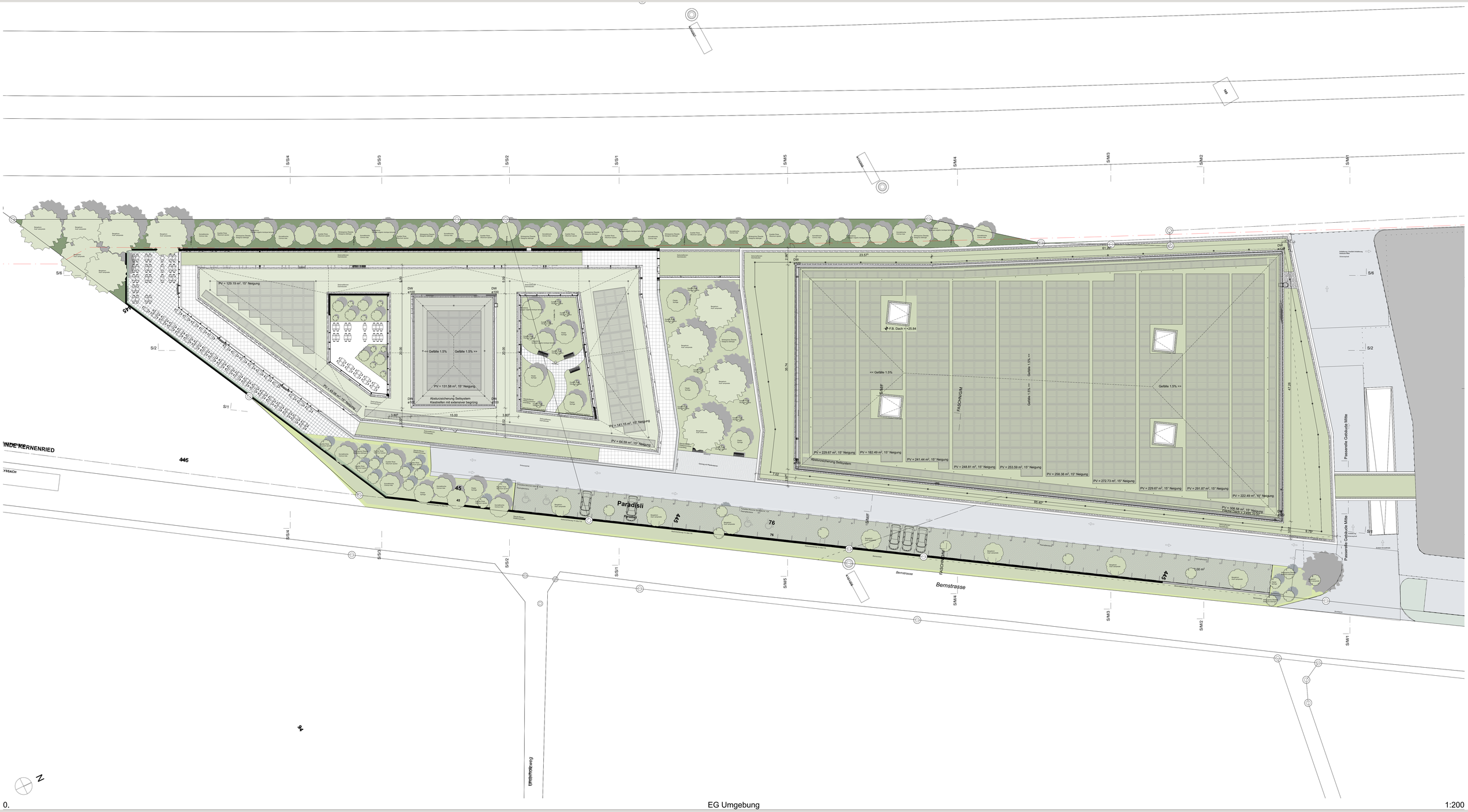
A/9 Ansicht Süd Nord-Ost A/14 Ansicht Süd Nord-Ost A/13 Ansicht Süd Nord-Ost

2.5.1 Pläne Umgebung 1:200

2.5.2 0. EG Umgebung 1:200

0. EG Umgebung 1:200

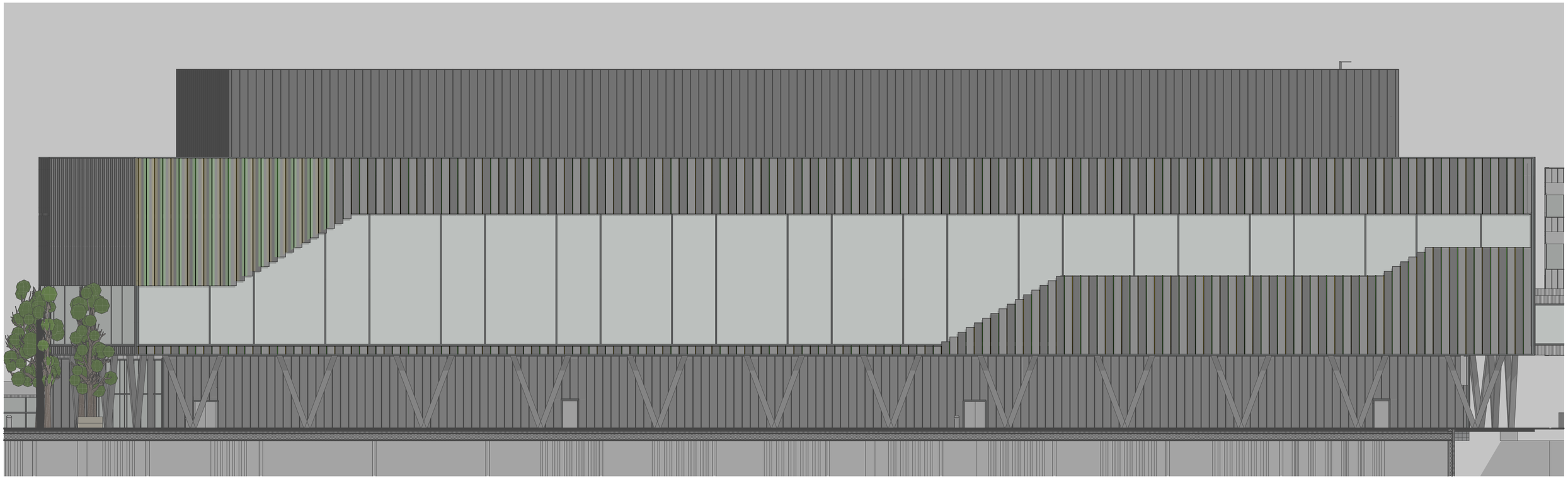
2.5.3 6. DA Umgebung 1:200



0. EG Umgebung 1:200

2.5.4 Nachtplan EG Umgebung 1:200

2.5.5 Nachtplan Fassade Gebäude Mitte 1:200



4.1 Konstruktion und Bauphysik

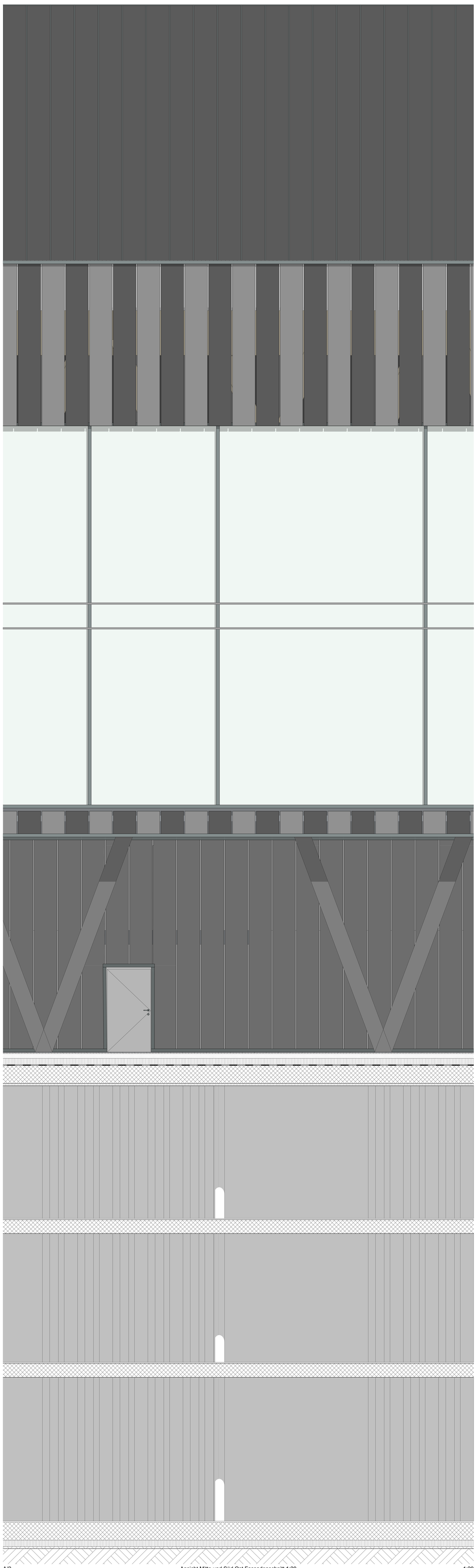
4.2 Erläutungsbericht Konstruktion und Bauphysik

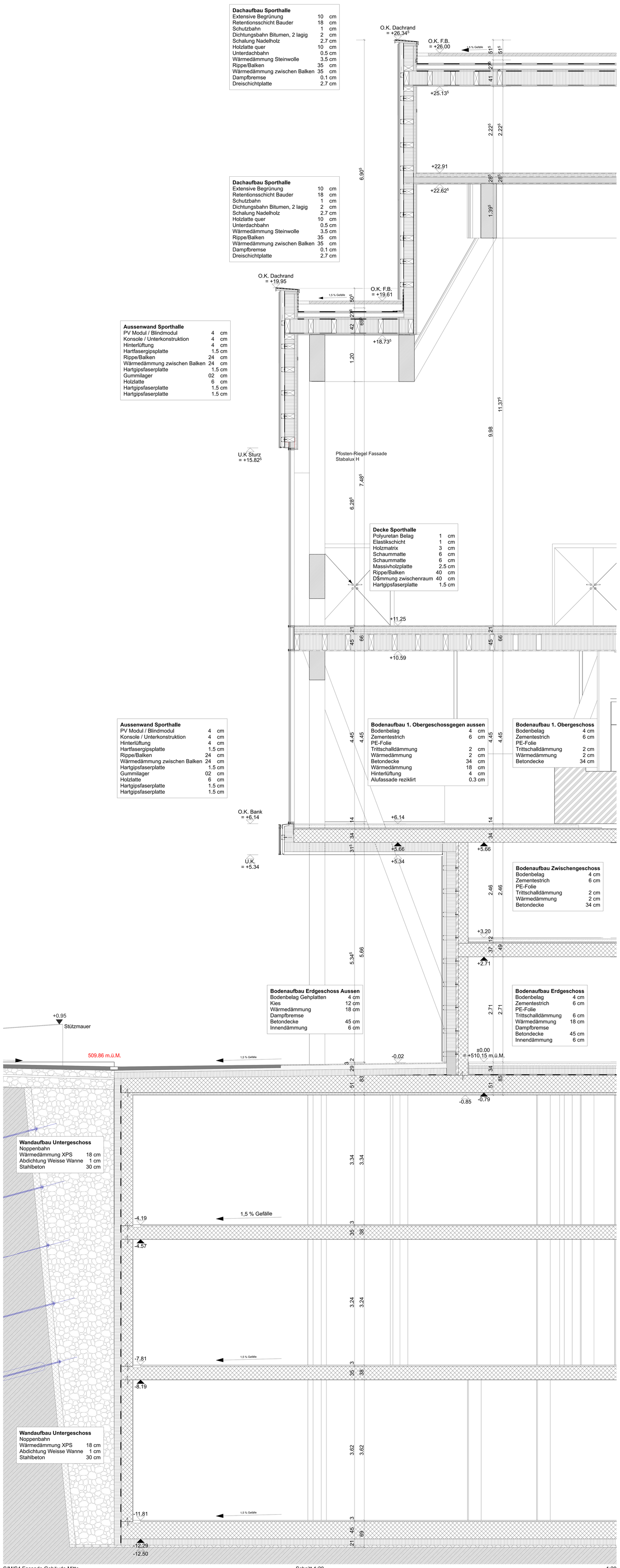
Konstruktion Gebäude Mitte
Aus dem Entwurf ergab sich die Frage nach der geeigneten Konstruktion. Um die Erdbebensicherheit zu gewährleisten, wurde eine Hybridbauweise gewählt. Das Erd- und Zwischengeschoss bestehen aus Betonwänden mit hinterlüfteter Fassade, während ab dem 1. Obergeschoss Holzelemente von Lignum verwendet werden. Im Inneren leiten Holzstützen die Kräfte zuverlässig ins Erdgeschoss weiter. Die Konstruktion wurde in Zusammenarbeit mit Lignum ausgewählt, um einen hohen Schallschutz sicherzustellen. Dieser wird auch bei einer allfälligen Umnutzung gewährleistet. Zusätzlich werden 3-Fach Isolierte Fenster mit intelligentem Glas eingebaut, um den Sonnenschutz zu gewährleisten.

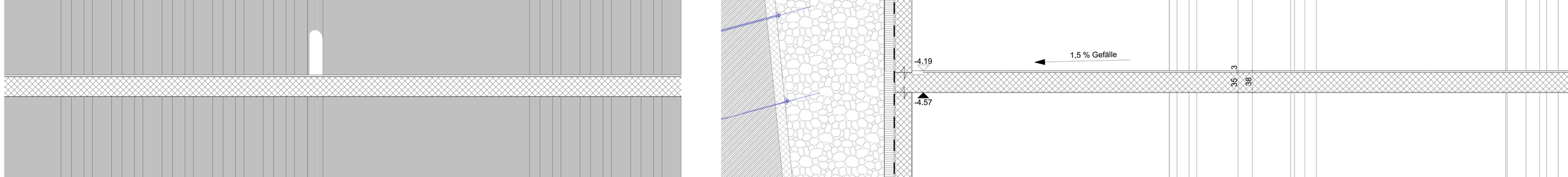
Bauphysik
Die U-Werte sind ausgezeichnet und resultieren aus der Holzbauweise, die mit Gips kombiniert wird. Diese Kombination gewährleistet zudem einen effektiven Schallschutz und erfüllt die hohen Anforderungen.

U-Wert Aussenwand: 0.16 W/(m2K)
U-Wert Dachaufbau Sporthalle: 0.12 W/(m2K)
U-Wert Decke Zugang und Garderobe: 0.20 W/(m2K)
U-Wert Decke über Leichtathletikhalle: 0.15 W/(m2K)

dB- Wert Aussenwand: 64 dB
dB-Wert Dachaufbau Sporthalle: 65 dB
dB-Wert Decke Zugang und Garderobe: 79 dB
dB-Wer Zugang über Leichtathletikhalle: 58 dB



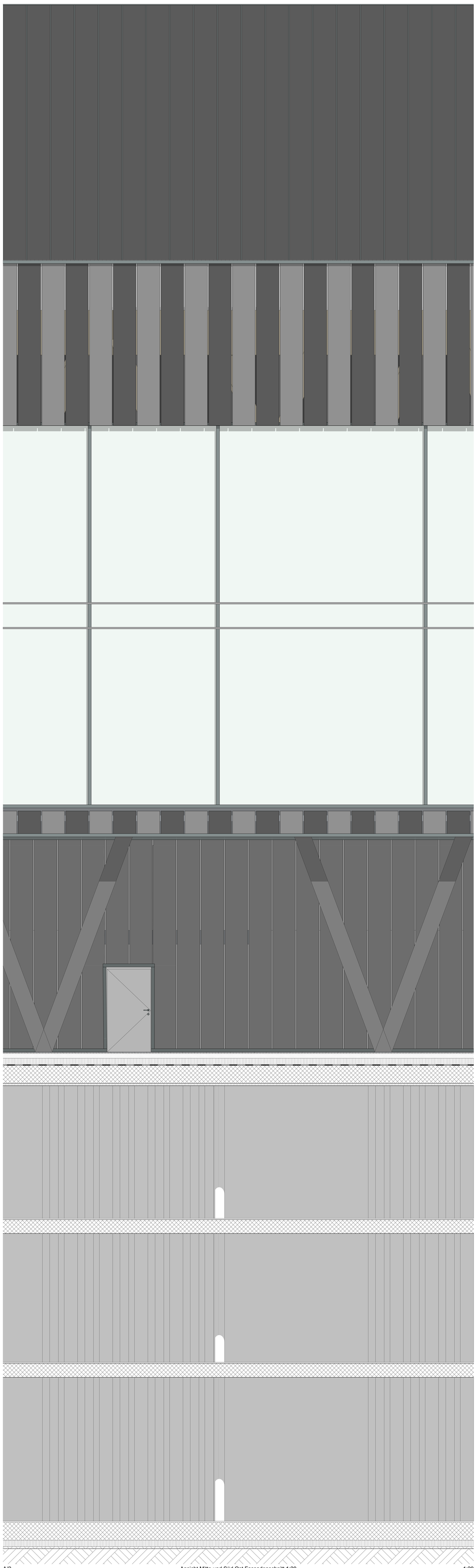


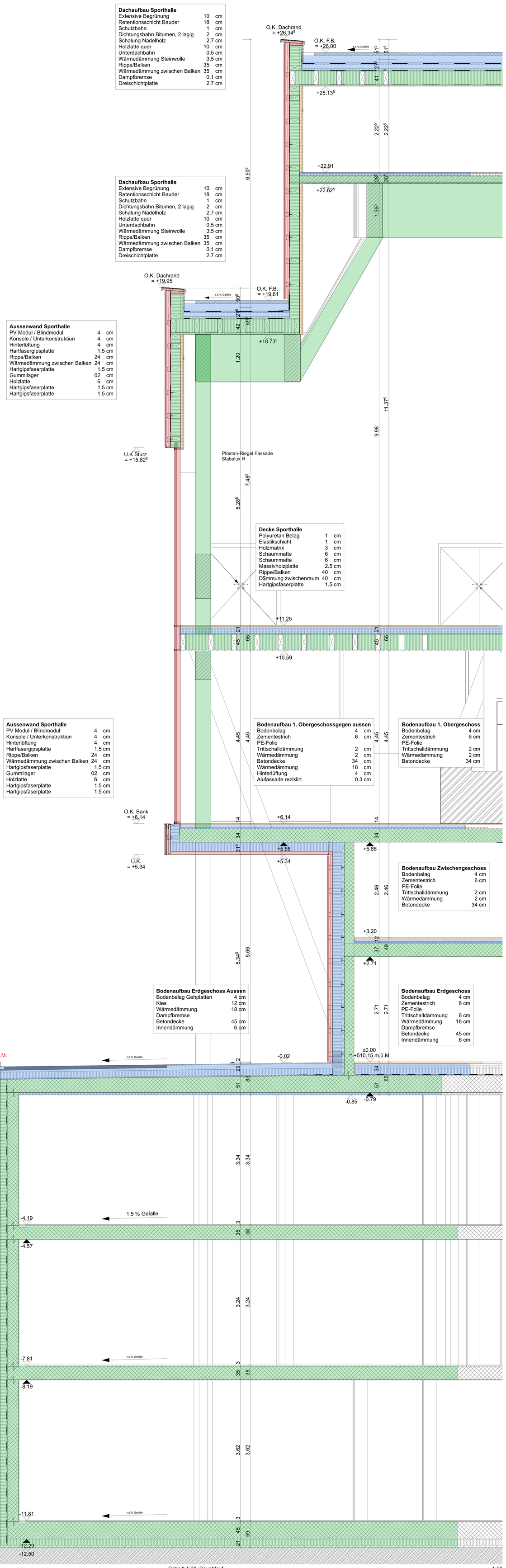


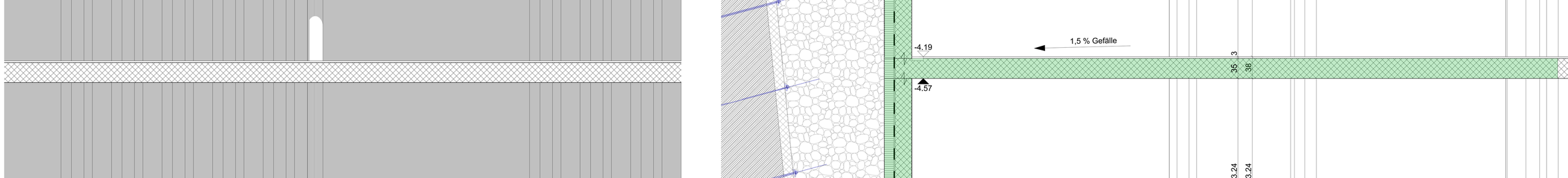
A/2 Ansicht Mitte und Süd Ost Fassadenschnitt 1:20 1:20

S/M/S4 Fassade Gebäude Mitte Schnitt 1:20 1:20

D/07 Detail 1:20







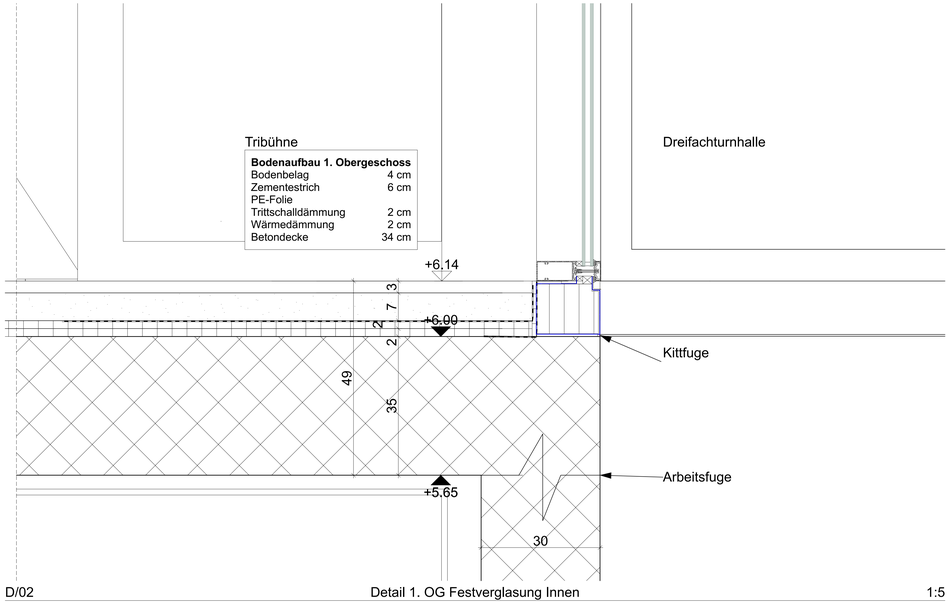
A/2 Ansicht Mitte und Süd Ost Fassadenschnitt 1:20 1:20

S/M/S4 Fassade Gebäude Mitte Schnitt 1:20, Bauablauf 1:20

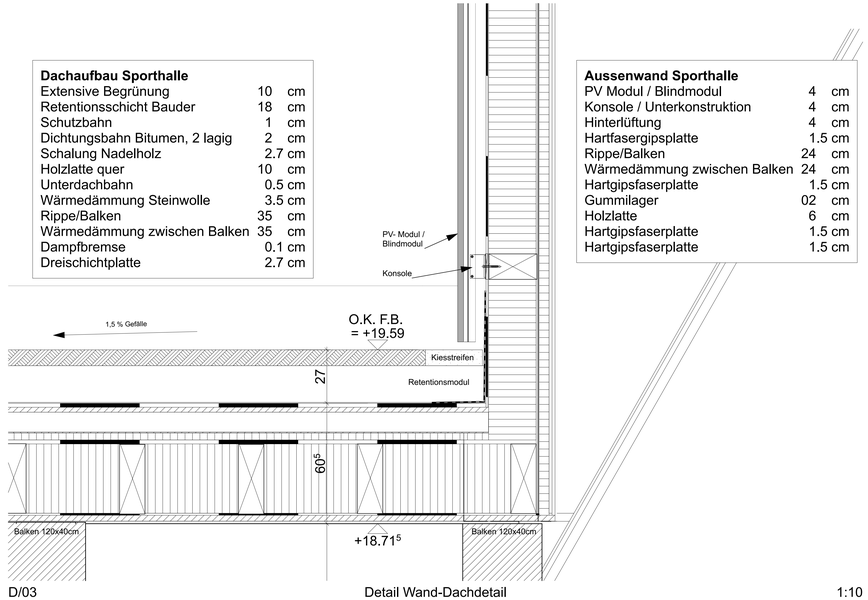
D/07 Detail 1:20

1. Phase
2. Phase
3. Phase
4. Phase

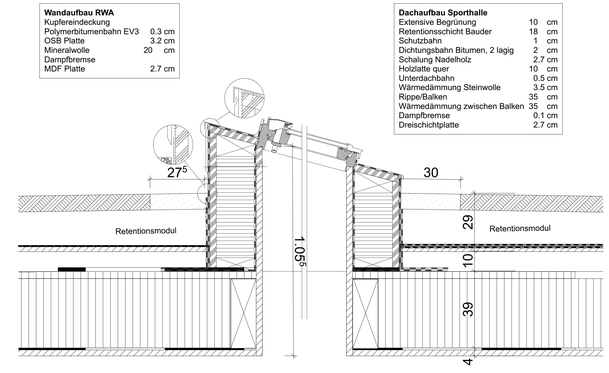
4.5 Details



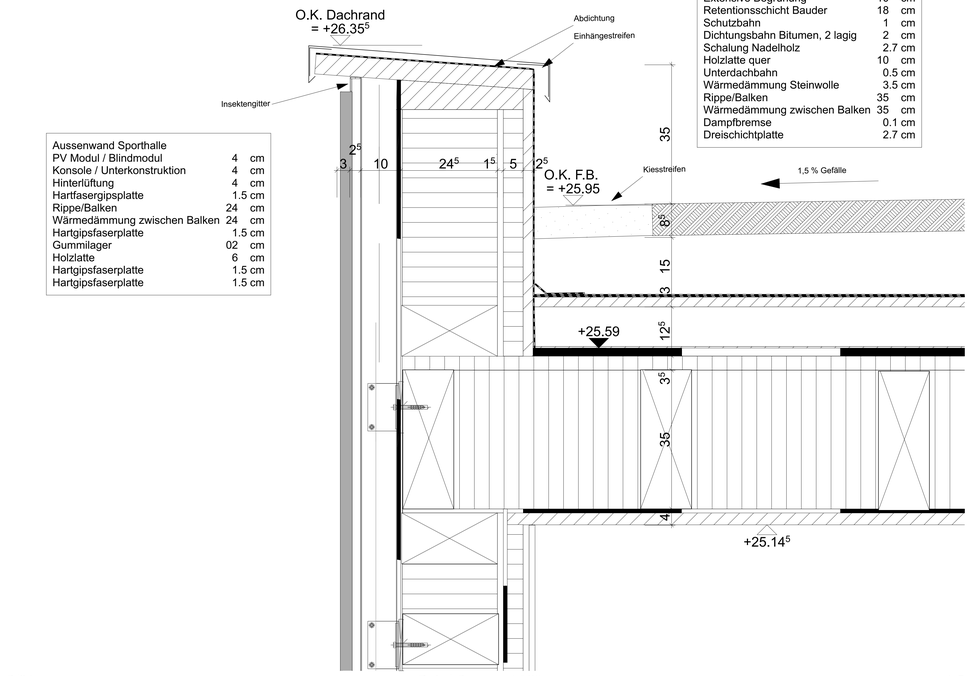
D/02 Detail 1. OG Festverglasung Innen 1:5



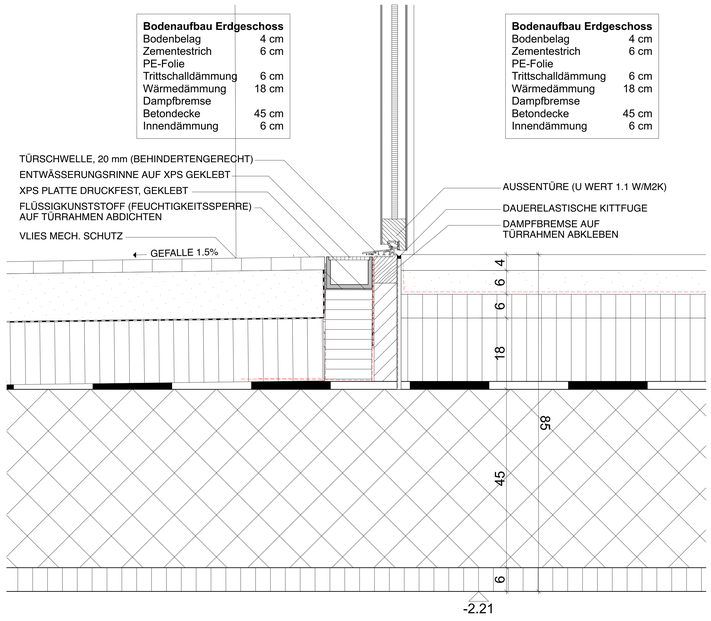
D/03 Detail Wand-Dachdetail 1:10



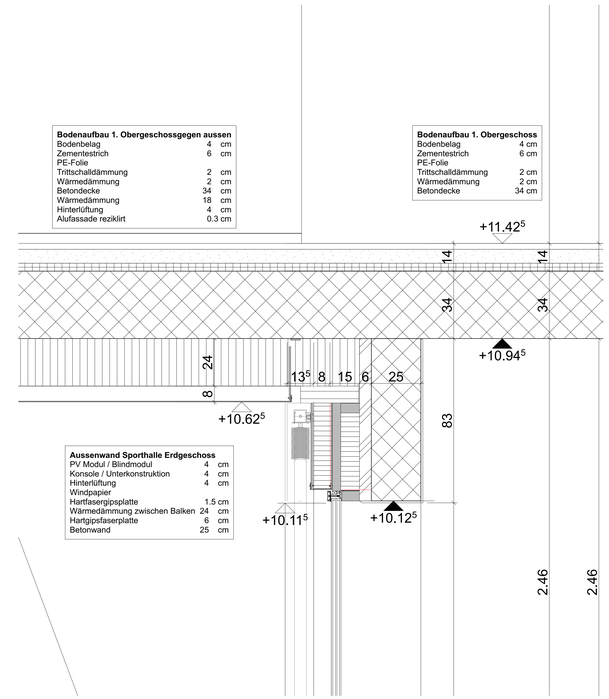
D/08 Detail RWA Anlage 1:10



D/04 Detail Dachrand Attika 1:5



D/05 Detail Schwellendetail Aussentür 1:5



D/06 Detail Sturz Fenster ZG 1:10

6.1 Haustechnik

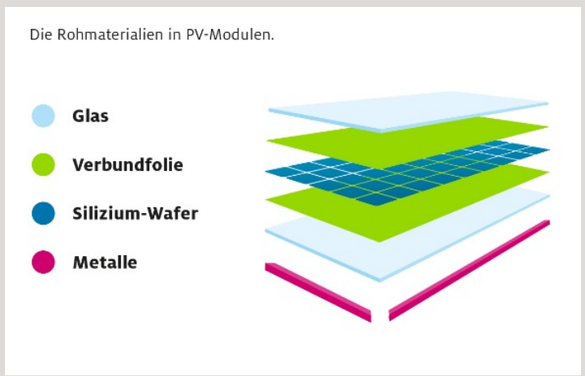
6.2 Erläutungsbericht Haustechnik

Haustechnik Minergie P
Die genauen Anforderungen des Minergie-P-Standards in der Schweiz umfassen strikte Vorgaben, um die Energieeffizienz und den Wohnkomfort zu maximieren. Diese beinhalten u.a. einen Heizwärmebedarf unter 30 kWh/m² pro Jahr, eine hohe Gebäude-Luftdichtheit (n50-Wert von max. 0,6) und den verpflichtenden Einbau einer Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung von mindestens 80 %. Weiterhin wird ein geringer Gesamtenergiebedarf sowie die Nutzung erneuerbarer Energiequellen empfohlen, z. B. durch Solaranlagen zur Unterstützung von Warmwasser und Heizung

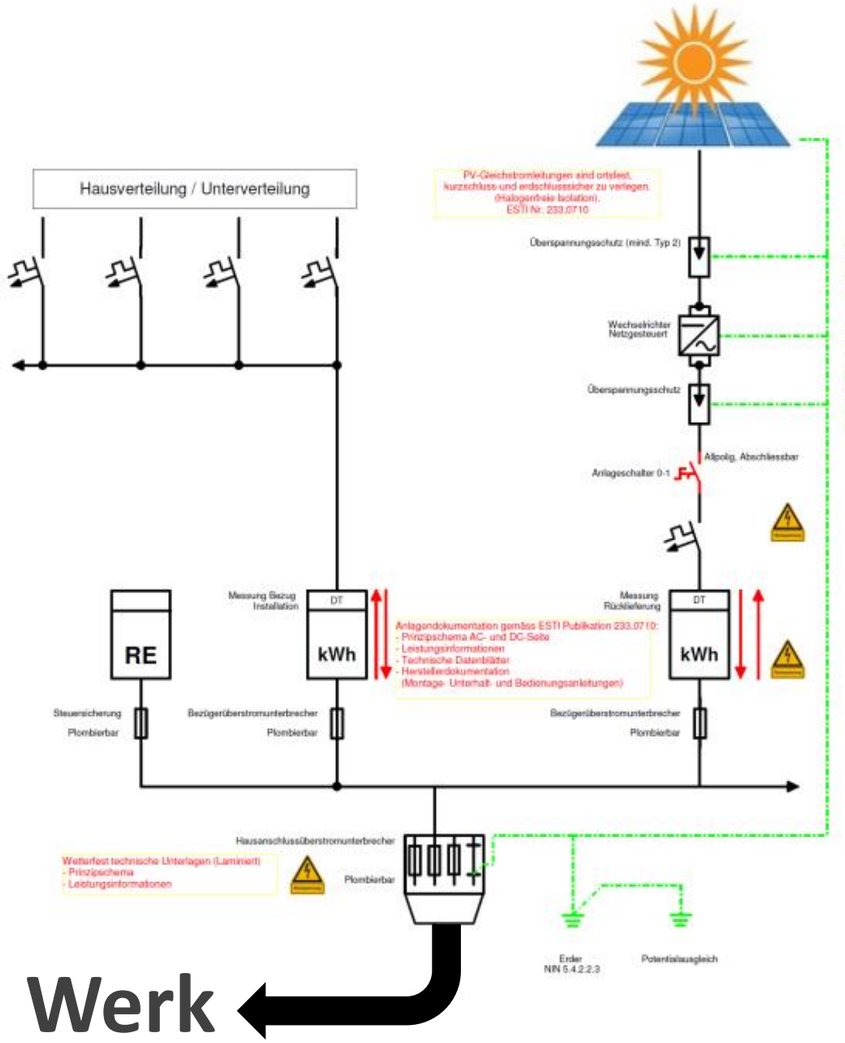
Dächer:
Die Dächer der beiden Gebäude sind mit PV-Anlagen auf hinterlüfteden Unterkonstruktionen ausgestattet, um die Effizienz zu steigern und Überhitzung zu verhindern. Die Module sind für maximale Sonneneinstrahlung ausgerichtet und werden Rücken an Rücken mit einer Neigung von 15° montiert. Ein Wartungsabstand von 80 cm zwischen den Modulen und zum Dachrand wurde eingeplant, ebenso wie ein Absturzsicherung mit Seilsystem.

Fassaden:
Die Fassade enthält PV-Module an den nötigen Stellen, insbesondere an der Südost- und Südwest-Fassade, während an den übrigen Flächen Blindmodule verwendet werden, um die Kosten-Nutzen-Balance zu wahren. Die PV- und Blindmodule sind in einem einheitlichen Bild in Anthrazit und Grau angeordnet. Eine Pfosten-Riegel-Fassade aus intelligentem Glas sorgt bei Sonneneinstrahlung für automatische Verdunkelung und Sonnenschutz, was den Energieverbrauch senkt.

Energie:
Die Energiekosten des Hotels wurden mit 50 W/m² und der Sporthalle mit 30 W/m³ berechnet.
Die Lüftungssysteme berücksichtigen eine Wärmerückgewinnung, jedoch wurden Details nicht umfassend betrachtet und müssten durch einen Fachspezialisten überprüft werden. Die bezogenen Werte sind basierend auf Annahmen aus anderen Projekten.



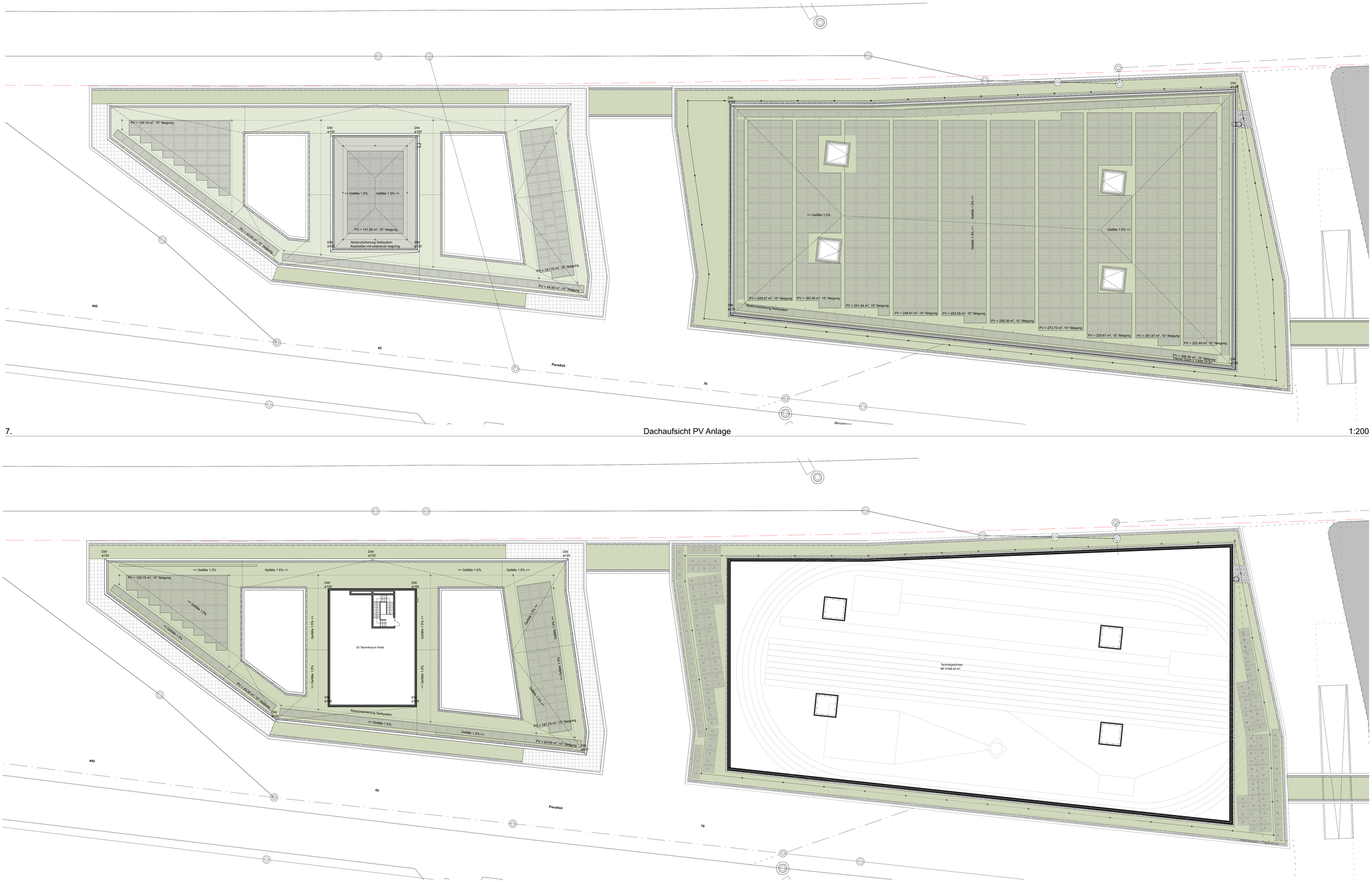
PV Modul für Fassade



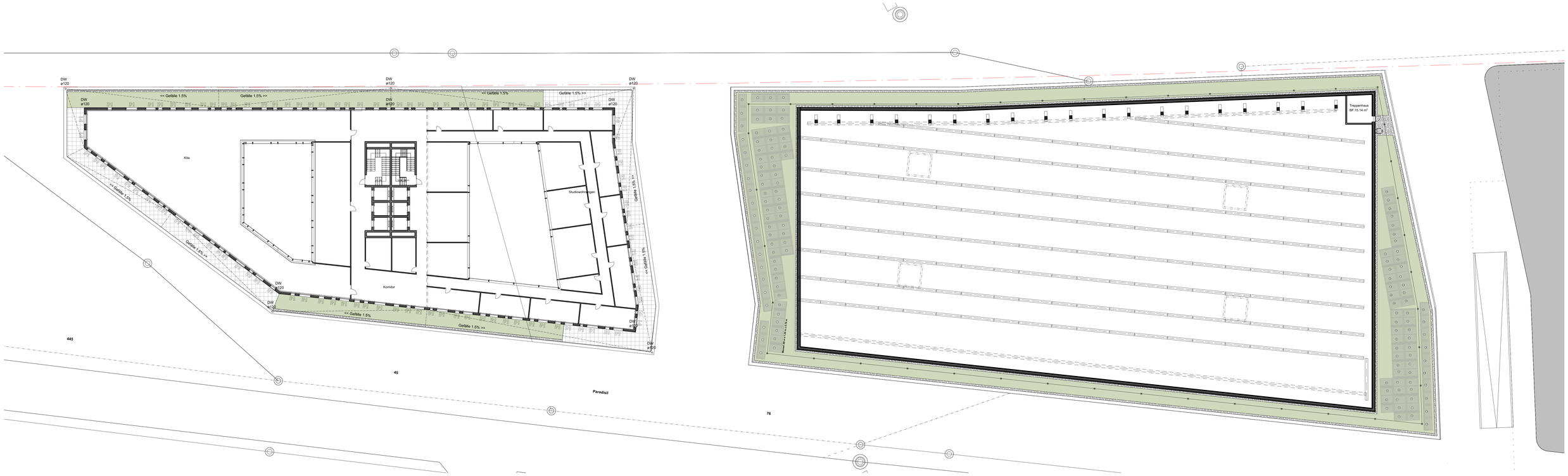
PV Anlage Prinzipschema

PV Modul Dach

6.3 Haustechnik Schemaplan Dach und Attika PV Anlage


PV = 129.19 m², 15° Neigung
DW ø100
DW ø100
<< Gefälle 1.5%
Gefälle 1.5% >>
PV = 131.58 m², 15° Neigung
DW ø100
Absturzsicherung Seilsystem
Kiesstreifen mit extensiver begrünung
DW ø100
PV = 141.15 m², 15° Neigung
PV = 64.59 m², 15° Neigung
PV = 229.67 m², 15° Neigung
PV = 182.49 m², 15° Neigung
PV = 241.44 m², 15° Neigung
PV = 248.81 m², 15° Neigung
PV = 253.59 m², 15° Neigung
PV = 258.38 m², 15° Neigung
PV = 272.73 m², 15° Neigung
PV = 229.67 m², 15° Neigung
PV = 291.87 m², 15° Neigung
PV = 222.49 m², 15° Neigung
PV = 308.58 m², 15° Neigung
Fläche PV/DT = 4'666.70 m²
DW ø120
DW ø120
DW ø120

6.4 Haustechnik Schemaplan Attika



5.

Attika PV Anlage

1:200

6.5 Haustechnik Berechnung der voraussichtlichen Energieproduktion

Berechnung Stromproduktion PV Anlage pro Jahr				
PV Anlage				
Geschosss	Fläche	6m2/kWp	900 kWh/J	
Sporthalle				
Dach Technikraum	2842	474	426’300	
Dach 3. OG	318	53	47’700	
Hotel				
Dach Technikraum	131	22	19’650	
Dach Attika	3480	580	522’000	
Total Dach Produktion			**1’015’650**	**kWh/J**
PV Fassade	Fläche	8m2/kWp	900 kWh/J	
Fassade Sporthalle				
Süd-Ost	1445	181	162’563	
Süd-West	300	38	33’750	
Total Fassade Produktion	**1745**		**196’313**	**kWh/J**
Geschätzte Jahresproduktion PV =			**1’211’963**	**kWh/J**

Berechnung Stromverbrauch pro Jahr				
Elektro Verbrauch	Hotel (m2)	Sporthalle (m2	Einstellhalle (m2)	
Geschosss	45W/m2	50W/m2	30 W/m2	
3. UG			7506	
2. UG			7637	
1. UG			7577	
EG	2485	5373		
ZG		2200		
1. OG	2061	3060		
2. OG	2061	4232		
3.OG	2061	459		
Attika	1460			
Technikgeschoss	270	3105		
Total	10’398	18’429	22’720	**m2**
Total	**467’910**	**921’450**	**681’600**	**kwh/J**
Total			**2’070’960**	**kwh/J**
Lüftung Stromverbrauch	Hotel (m3)	Sporthalle (m3	Einstellhalle (m3)	
2Wh/m3				
Volumen	42925	60957	110494	m3/h
Total Verbrauch	513	4.02	3.975	kW Erfahrungswert
Total Stromverbrauch	**513’000**	**4’020**	**3’975**	**W**
	12’312	**96**	**95**	**khW**
Total pro Jahr	**4’493’880**	**35’215**	**34’821**	**khW/J**
Annahme Betriebszeit Hotel = 24/7				
Annahme Betriebszeit Sporthalle = 07:00-23:00 Uhr				
Total			4’563’916	khW/J
Total Verbrauch			**6’634’876**	**khW/J**
Berechnung CO2 pro Jahr				
	CO2	1’015’650	1’015’650	
		0.584	593’139.60	
		1000	**593.14**	**CO2 pro Jahr**

7.1 Kostenermittlung

7.2 Erläutungsbericht Kostenermittlung

Grobkostenschätzung

BKP 0
Das Grundstück wurde basierend auf der Landwert-Methode und unter Verwendung von Werten aus dem Werk "Entwerfen - Der Weg zur Architektur" von Patrik Lehmann bewertet.

BKP 1
Die Kosten von 2,0 Mio. CHF stammen aus den Angaben der TEKO und decken die Abholzung und Wiederaufforstung des bestehenden Waldes ab. Für die übrigen Positionen in BKP 1 (wie Baustelleninstallation, Sicherungsmaßnahmen etc.) wurde vorsorglich ein Zuschlag von 6% auf die 2,0 Mio. CHF kalkuliert, um zusätzliche Vorbereitungsarbeiten abzudecken.

BKP 2
Die Kosten für das Gebäudevolumen und die Umgebungsflächen wurden auf Basis von m³- und m²-Preisen aus Erfahrungswerten kalkuliert. Die höheren Kosten sind auf die Annahme eines warmen Kubaturpreises von 800 CHF/m³ sowie den zusätzlichen Aufwand für die Grundwassersenkung zurückzuführen.

BKP 3
Musste nicht berücksichtig werden.

BKP 4
Für die Umgebungsflächen wurde ein Durchschnittspreis von 250 CHF/m² angesetzt, da die Umgebung aus Asphalt, Plattenbelag und Begrünung besteht.

BKP 5
Die Baunebenkosten wurden mit 4% von BKP 2 berechnet, basierend auf Erfahrungswerten aus früheren Projekten.

BKP 6
Aufgrund der Projektkomplexität wurde eine höhere Reserve eingeplant, um mögliche Mehrkosten im Bereich Haustechnik, Statik und Materialien abzudecken. Die Reserve berücksichtigt auch potenzielle Materialpreissteigerungen in der Zukunft.

BKP 9
Musste nicht berücksichtig werden.

7.3 Kostenermittlung Grobkostenschätzung

Rentabilitätsrechnung

Sport- und Eventhalle Paradiesli 18.10.24

BKP 1-6 (nach SIA 416, Genauigkeit +- 25%, inkl. MwSt)

BKP 0	**Grundstück**					
	Grundstück			Gem. Landwert-Methode		58’382’933 CHF
	Total Grundstück					**58’382’933 CHF**
BKP 1	**Vorbereitung**					
	Vorbereitungsarbeiten				6% von BKP 2	120’000 CHF
	Vorbereitungsarbeiten (Abholzung, Wiederaufforsten)					2’000’000 CHF
	Total Vorbereitungsarbeiten					**2’120’000 CHF**
BKP 2	**Gebäude**					
		Stk BGF	Höhe	m3	CHF/m3	Erstellungskosten
	Kubatur warm			103882	800 CHF	83’105’600 CHF
	Kubatur kalt inkl. AEP			111994	550 CHF	61’596’700 CHF
	Total Gebäude					**144’702’300 CHF**
BKP 4	**Umgebung**					
				m2	CHF/m2	
	Umgebungsfläche			5233	250 CHF	1’308’250 CHF
	Total Umgebung					**1’308’250 CHF**
BKP 5	**Baunebenkosten**					**4.0%**
	Baunebenkosten				4% von BKP2	5’788’092 CHF
	Total Nebenkosten					**5’788’092 CHF**
BKP 6	**Reserve**					**10.0%**
	Reserve / Unvorhergesehenes				10% von BKP2	14’470’230 CHF
	Total Reserve					**14’470’230 CHF**

Total BKP 1-6	**(inkl MwSt 8,1%)**	**100%**	**226’771’805 CHF**
Davon MwSt		8.1%	18’368’516 CHF
Total BKP 1-6 exkl. MwSt			208’403’289 CHF

Grundstücksberechnung

Lageklasse-Methode 10.10.24

BKP 0	**Grundstück**		
		Angaben	Wert
1	Standort	Hauptstrasse	3
2	Nutzung	Dienstzonen	5
3	Wohnanlage	Gute Eignung	5
4	Erschliessung	Vorteilhafte Verkehrser	3
5	Marktverhältnisse	Grosse Nachfrage	6
	Summe		22
	Lageklasse	22 / 5 kriterien	**4.4**
	Verhältniszahlen nach Nägeli		6.25%
	Relativer Landwert (4.4 x 6.25%)		27.50%
	Gesamter Anlageneuwert		100%
	Anteil Relativer Landwert		28%
	Anteil Neubauwert somit		73%
	Neubauwert		153’918’642 CHF
	Landwert		CHF 58’382’933.17

Total BKP 0 Landwert	**58’382’933 CHF**

7.4 Kostenermittlung Gebäudehülle Mitte Kostenvoranschlag

Detaillierte Kostenvoranschlag Gebäudehülle Gebäude Mitte

BKP		Bemerkung	Bezug (Fläche/Volumen)	Ausmass	EH-Preis, CHF	Bertrag Brutto	Total 1	Total 2	Total BKP
2	**Gebäude**								**CHF 13’481’593.75**
21	**Rohbau 1 (Baumeister)**							CHF 8’819’175.00	
211	Baumeisterarbeiten						CHF 904’250.00		
211.1	Gerüst		m2	7650	CHF 45.00	CHF 344’250.00			
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten		m2	1600	CHF 350.00	CHF 560’000.00			
214.0	Montagebau in Holz		m2	4425	CHF 900.00	CHF 3’982’500.00	CHF 3’982’500.00		
215.2	Fassadenbau PV Anlage		m2	2800	CHF 450.00	CHF 1’260’000.00	CHF 1’260’000.00		
216.2	Fassadenbau Alufassade		m2	7635.5	CHF 350.00	CHF 2’672’425.00	CHF 2’672’425.00		
22	**Rohbau 2 (Zimmermann)**							CHF 2’903’950.00	
221	**Fenster , Aussentüren, Tore**						CHF 2’862’000.00		
221.1	Fenster aus Holz/Metall inkl. Spezielle Verglasung	Pfosten-Riegel - System	m2	1893	CHF 1’500.00	CHF 2’839’500.00			
221.6	Aussentüren, Tore aus Metall		m2	25	CHF 900.00	CHF 22’500.00			
222	Spenglerarbeiten		m2	165	CHF 80.00	CHF 13’200.00	CHF 13’200.00		
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz		m2	115	CHF 250.00	CHF 28’750.00	CHF 28’750.00		
29	**Honorare**		15%					CHF 1’758’468.75	
	Architekt		10%			CHF 1’172’312.50			
	Ingeneiur		5%			CHF 586’156.25			

8.1 Wirtschaftlichkeit

8.2 Wirtschaftlichkeit Gebäudehülle Gebäude Mitte

Jährliche Rückstellung und Unterhaltskosten der Gebäuehülle Gebäude Mitte

BKP		Anteil	Kosten in CHF	GLD*	REWF** (3%)	Rückstellung in CHF
2	**Gebäude**	**100%**		**(Jahre)**		
21	**Rohbau 1 (Baumeister)**		CHF 8'819'175.00			CHF 78'313.15
211	Baumeisterarbeiten		CHF 8'819'175.00	-		
211.1	Gerüst		CHF 344'250.00	-		
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten		CHF 560'000.00	120	1123.70	CHF 498.35
214.0	Montagebau in Holz		CHF 3'982'500.00	45	92.72	CHF 42'951.95
215.2	Fassadenbau PV Anlage		CHF 1'260'000.00	50	112.80	CHF 11'170.50
216.2	Fassadenbau Alufassade		CHF 2'672'425.00	50	112.80	CHF 23'692.35
22	**Rohbau 2 (Zimmermann)**					CHF 39'143.90
221	Fenster , Aussentüren, Tore		CHF 2'862'000.00	40	75.40	CHF 37'956.95
222	Spenglerarbeiten		CHF 13'200.00	50	112.80	CHF 117.00
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz		CHF 28'750.00	20	26.8704	CHF 1'069.95
	Total jähriche Rückstellung pro Jahr	**100%**				**CHF 117'457.05**

GDL* Gesamtlebensdauer Bauteil (Tabelle Quelle Hausinfo.ch)
REWF** Rentenendwertfaktor bei Basiszinssatz von 3%

	Unterhalt Jährlich		CHF 185'300.00			
	Reinigung/Kontrolle Fassade inkl. Fenster		CHF 115'000.00	3	3.0909	CHF 37'206.00
	Wartung Fenster		CHF 50'000.00	3	3.0909	CHF 16'176.50
	Wartung Sonnenschutz		CHF 10'000.00	3	3.0909	CHF 3'235.30
	allgemeine Reperaturen		CHF 10'300.00	1	3.0909	CHF 3'332.35
	Total Unterhalt pro Jahr					**CHF 59'950.15**

Total Rückstellung und Unterhalt pro Jahr	**CHF 177'407.20**

10.1 Anhang

10.2 Schlussfolgerung

Schlussfolgerung
Nach umfassender Bearbeitung des Neubauprojekts der Sport- und Eventhalle "Paradisli" in den Bereichen Entwurf, Baustellenlogistik, Konstruktion, Statik, Haustechnik, Kosten und Wirtschaftlichkeit sowie Farb- und Materialkonzept wurden optimal abgestimmte Lösungen entwickelt. Der Entwurf überzeugt durch seine Einfachheit und Flexibilität, wodurch zukünftige Grundrissanpassungen möglich sind. Die Fassade zeigt sich modern und innovativ, und der Schallschutz wird dank der kompakten Hybridbauweise und strengen Anforderungen gewährleistet. Die Umgebung ist angenehm gestaltet und bietet eine einladende Atmosphäre für Besucher und den Personenverkehr. Sowohl die Außenfassade als auch das Farb- und Materialkonzept setzen auf natürliche Farben und Formen, um ein harmonisches Gesamtbild zu schaffen.

Persönliche Stellungnahme

Ich blicke auf eine spannende und lehrreiche Ausbildungs- und Diplomarbeitsphase zurück. Nach einer intensiven, sechswöchigen Bearbeitungszeit darf ich nun stolz die Abschlussarbeit meiner Weiterbildung zum Techniker HF Bauplanung Architektur einreichen.

Die Aufgabenstellung brachte vielfältige Herausforderungen mit sich. Der Start gestaltete sich anspruchsvoll, da es zunächst darum ging, einen Überblick über die verschiedenen Teilaufgaben zu gewinnen, den besten Lösungsansatz zu finden und die Zeit effizient zu nutzen. Besonders die Themen Statik, Konstruktion und Lärmschutz stellten hohe Anforderungen, die eine konventionelle Bauweise kaum erfüllen konnte. Zusätzlich musste ich mich intensiv in die speziellen Anforderungen und Bedürfnisse für den Bau einer Sporthalle einarbeiten, da dies Neuland für mich war.

Mit Freude konnte ich in dieser Zeit das Wissen anwenden, das ich mir während der Weiterbildung und im Arbeitsalltag angeeignet habe – und dabei auch viel Neues lernen.

Besonderes Dankeschön
dieser Stelle möchte ich allen danken, die mich bei der Arbeit tatkräftig unterstützt und beraten haben. Ein grosses Dankeschön geht auch an unsere Dozenten, die uns mit wertvollen Impulsen und Anregungen bereichert haben.

10.3 Literaturverzeichnis und Quellenangaben

Bilder
Eigene Aufnahmen vor Ort
www.google.ch
www.pinterest.com
www.ralfarbpalette.de
www.mtextur.com
www.bauforumstahl.de
www.materialbank.com
www.poliigon.com
www.eptar.hu
www.arroway-textures.ch

Bücher
Neufert - Bauentwurfslehre, 43. Auflage
SCALE - Öffnen und schliessen
SCALE - Einrichten und zonieren
SCALE - Umhüllen und konstruieren
SCALE - Wärmen und kühlen
SCALE - Tragen und materialisieren
IM-A - Konstruktionslehre Heftl
Architektur Konstruieren vom Rohmaterial zum Bauwerk, 5. Auflage
Entwerfen der Weg zur Architektur, Patrik Lehmann

Webseiten
www.solarseicherrechner.ckw.ch
www.solarapp.ch
www.dataholz.de
www.baunetzwissen.de
www.gebäudehülle.swiss
www.bosch.ch
www.regiogis.ch
www.sabag.ch
www.lignumdata.ch
www.rigips.ch
www.ubakus.ch
www.bauprogramm.com
www.bauder.ch
www.energieheld.ch
www.montana-ag.ch
www.kt.color.ch
www.glastroesch.ch
www.hausbauinfo.ch

Normen und Richtlinien
SIA 102 Ordnung für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten
SIA 180 Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäude
SIA 271 Abdichtungen von Hochbauten
SIA 380/1 Heizwärmebedarf
SIA 400 Plandarstellung im Hochbau
SIA 416 Flächen und Volumen von Gebäuden
SIA 500 Hindernisfreie Bauten
EN – 102 Wärmeschutz von Gebäuden
VSS Normen

Beigezogene Personen
Folgende Personen haben mich während der Diplomarbeit unterstützt und beraten:

Stefan Furrer, Experte Baustellenlogistik - Drees & Sommer Schweiz AG
Svetlana Halter, Expertin Kosten - Drees & Sommer Schweiz AG
Stephan Mock, Experte Haustechnik - Drees & Sommer Schweiz AG
Goran Dzekulic - Experte Photovoltaik
Petar Vrdoljak - Bauleiter - IP Construction Management
Benjamin Frick, Head of Business Deverlopment - Oxygent at Work
Ruzica Nikic, Studentin Innenarchitektur

10.4 Eigenständigkeitserklärung

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

Diese Arbeit wurde weder in gleicher noch in ähnlicher Form jemals einer Prüfungskommission vorgelegt.

Vanessa Janjic
Zürich, 05.11.2024