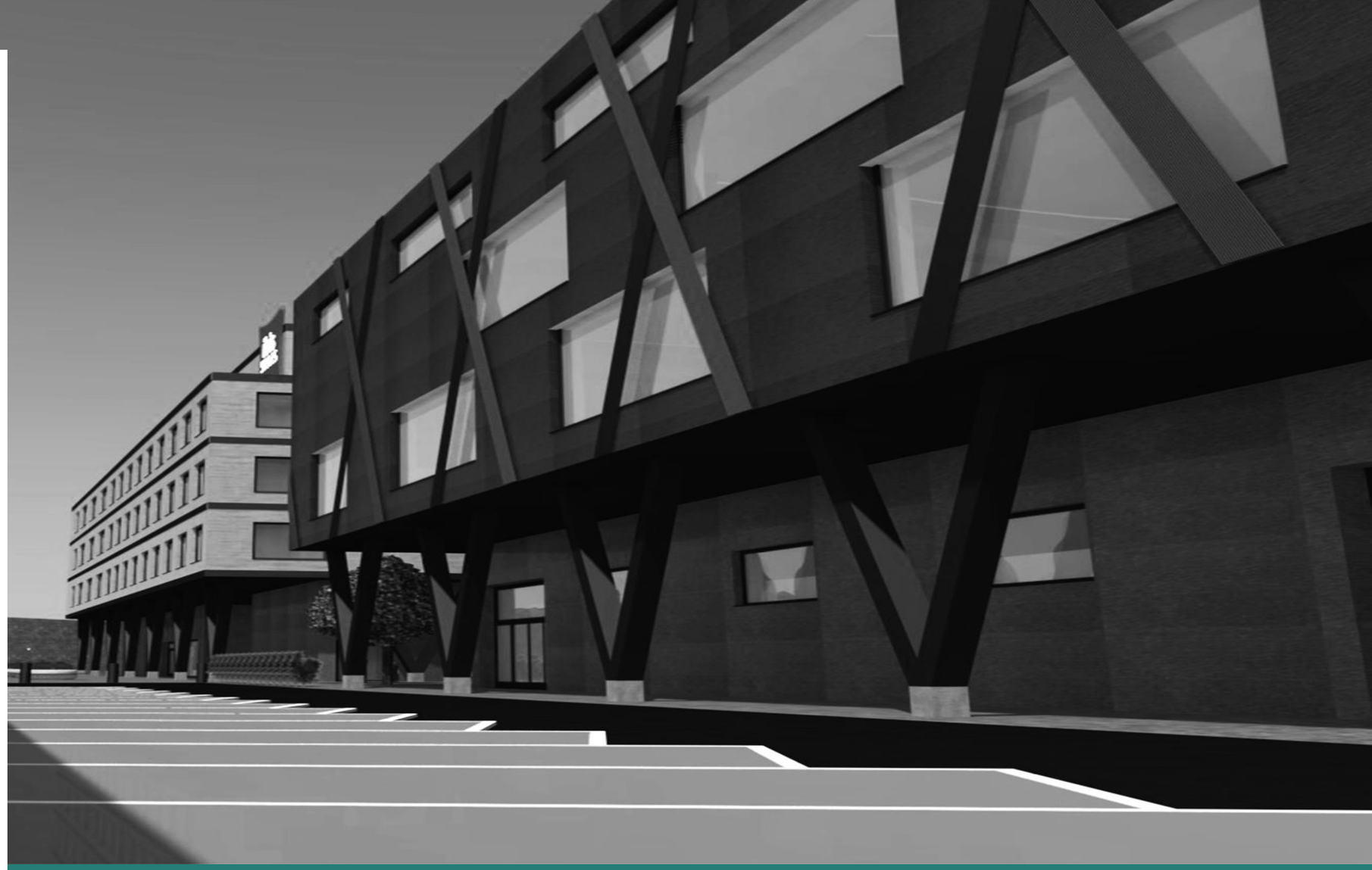
Diplomarbeit 2024



Erweiterung Paradiesli

Patrick Greber, 28.10.2024
Techniker HF Bauplanung Architektur
TEKO Bern, B-THO-21-T-a

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3
1.1 Lebenslauf 3
1.2 Management Summary 4
1.3 Projektpläne Untergeschoss 5
1.4 Projektpläne Sportanlage 6
1.5 Projektpläne Hotel 7
2 Entwurf 8
2.1 Konzept 8
2.12 Grundriss EG 9
2.2 Fassade 10
2.21 Fassadenplan 11
2.3 Restaurant 12
2.31 Plan Restaurant 13
2.4 Seminarräume 14
2.41 Plan Seminarräume 15
2.5 Eingangsbereich 16
2.51 Plan Eingangsbereich 17
2.6 Aussenbereich 18
2.61 Umgebungsplan 19
2.62 Lichtkonzept 20
2.7 Personenwege 21
3 Baustellenlogistik 22
3.1 Erläuterungsbericht 22
3.12 Baustelleninstallation Etappe 1 23
3.13 Baustelleninstallation Etappe 2 24
3.12 Baustelleninstallation Etappe 3 25
3.2 Bauprogramm 26
4 Konstruktion & Bauphysik 27
4.1 Erläuterungsbericht Konstruktion 27
4.5 Erläuterungsbericht Bauphysik 28
4.6 Schallwerte Berechnung 29
4.61 Fassadenschnitt 31

4.62 Fassadenschnitt Phasen 32
4.63 Sockeldetail 33
4.64 Dachentwässerung 34
4.65 RWA 35
4.66 Eckverbindungen 36
4.67 Wand-Decken Verbindungen 37
5 Statisches Konzept 38
5.1 Erläuterungsbericht 38
5.11 Lastenplan 39
5.12 Erdbebensicherheit 40
6 Kostenermittlung 41
6.1 Erläuterungsbericht 41
6.2 Grobkostenschätzung 42
6.3 KV-Fassade 43
7 PV-Anlage Plan 45
8 Farb- & Materialkonzept 46
8.1 Erläuterungsbericht 46
8.2 Fassade Sportarena 47
8.3 Fassade Hotel 48
8.4 Eingangsbereich Hotel 49
8.5 Seminarräume Hotel 50
8.6 Restaurant Hotel 51
8.7 Umgebung 52
9 3D Darstellung 53
9.1 Fassade 53
9.2 Innenansichten 54
10 Schluss 55
10.1 Schlussfolgerung 55
10.2 Persönliche Stellungnahme 56
10.3 Quellen 57
10.4 Personen 58
10.4 Eigenständigkeitserklärung 59

1 Einleitung

1.1 Lebenslauf

Name:	Patrick Greber
Adresse:	Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
Geboren:	03.09.1997, Frutigen
Zivilstand:	Verheiratet
Telefon:	+41 79 675 72 04
E-Mailadresse:	greber97@gmail.com

Ausbildungen:

2021-2024	Teko Bern, Dipl. Techniker Hochbau
2018-2021	IDM Thun, Zeichner Fachrichtung Architektur EFZ
2013-2017	BZI Interlaken, Maurer EFZ

Berufliche Laufbahn:

01.08.2021 bis heute	Bauleiter bei anneler hungerbühler ag in Thun
01.08.2018 bis 31.07.2021	Lehre, als Zeichner bei L2A Architekten in Unterseen
01.06.2018 bis 31.07.2018	Mitarbeit in der Qualitätssicherung bei der Wandfluh Prod. AG in Frutigen
31.12.2017 bis 31.05.2018	Arbeitsunfähigkeit wegen Bandscheibenvorfall
01.08.2017 bis 31.12.2017	Maurer bei Gebrüder Müller AG in Reichenbach
01.08.2013 bis 31.07.2017	Lehre, als Maurer bei Gebrüder Müller AG, Reichenbach

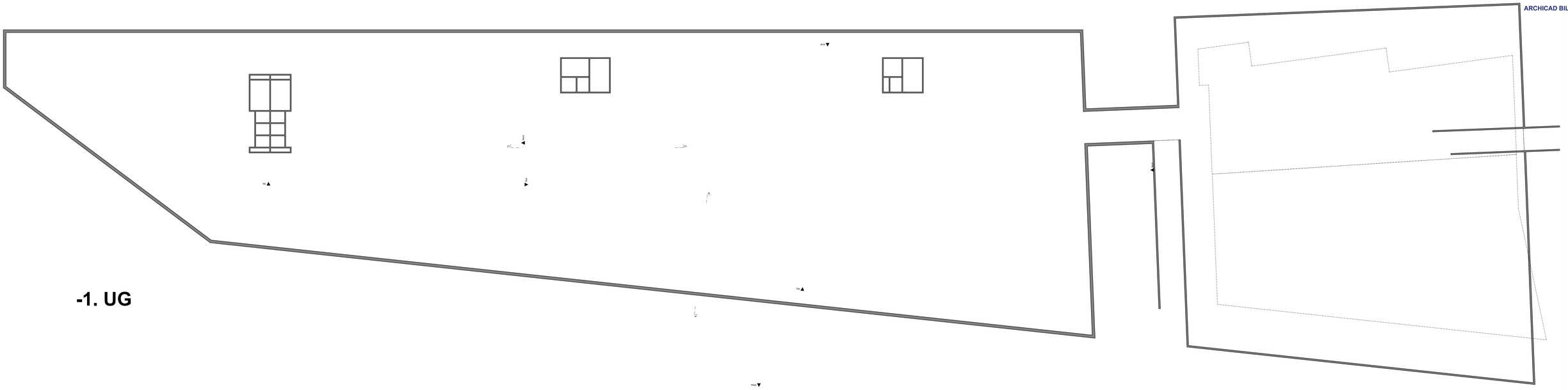
1.2 Management Summary

Die vorliegende Diplomarbeit hält alle gesetzlichen Anforderungen ein und ist dadurch bewilligungsfähig.

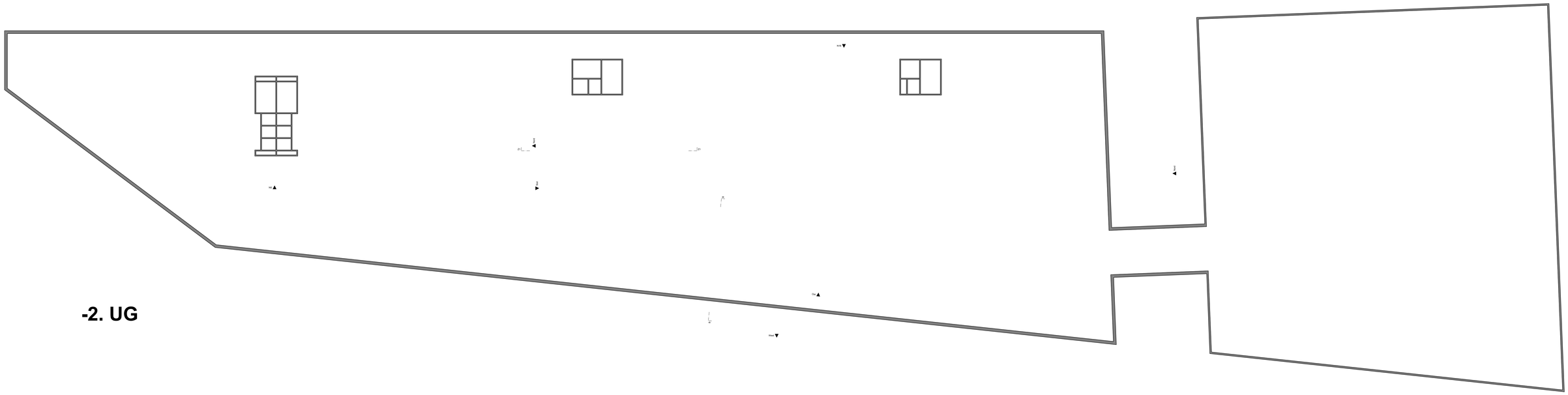
Das Konzept für die Neubauprojekte eines Hotels und einer Sportanlage zeichnet sich durch eine innovative Fassadengestaltung und durchdachte Funktionalität aus. Die Gebäude, welche zwischen einer Autobahn und einer Kantonalstrasse liegen, heben sich durch ihre Fassaden klar von der Umgebung ab. Die Hotelfassade aus Holz schafft eine einladende Atmosphäre, während vertikale Metallteile die optische Wirkung auflockern. Die moderne Faserzementfassade der Sportanlage wird durch türkisfarbene Platten und Stahlseile ergänzt, welche visuelle Akzente setzen.

Der Restaurantbereich kombiniert einen hellen Essbereich mit gemütlichen Lounges und bietet damit eine harmonische Balance für unterschiedliche Nutzungsszenarien. Die flexibel gestaltbaren Seminarräume sind ideal für Workshops und grosse Veranstaltungen.

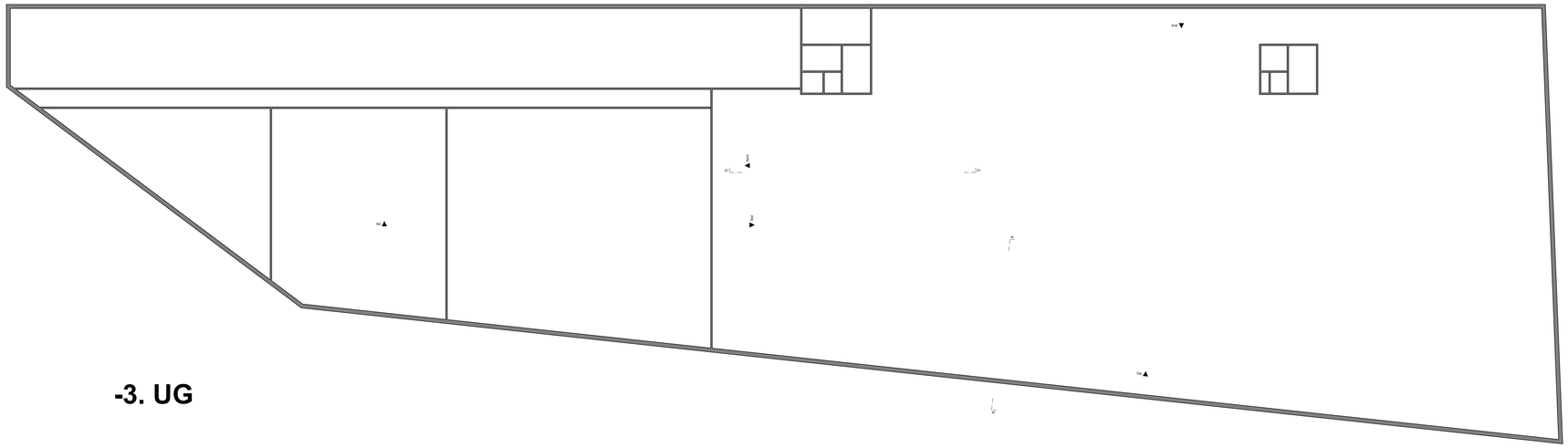
ARCHICAD BILDUNGSVERSION



-1. UG



-2. UG



-3. UG

Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

Massangaben

Boden:		
	+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
	+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

Türen:
Werten ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage
Kernmriedstrasse 1
3421 Lyssach

3. UG - 1. UG **Mst. 1:250**

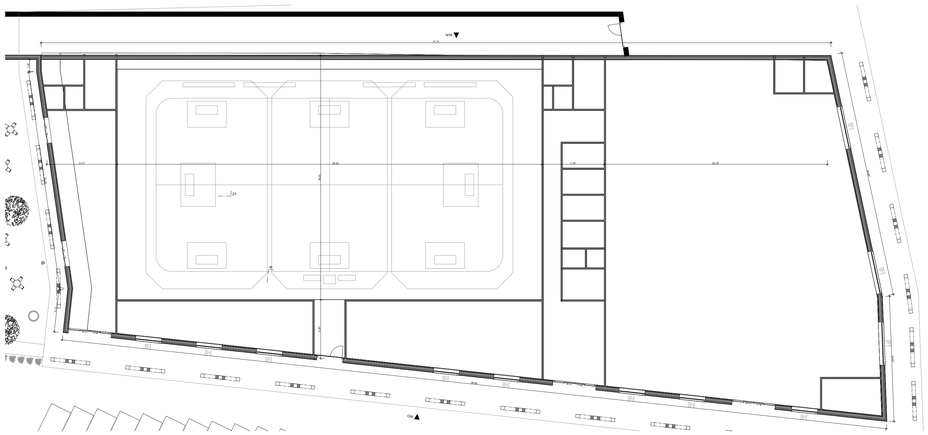
1000_0200 A0 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 0200

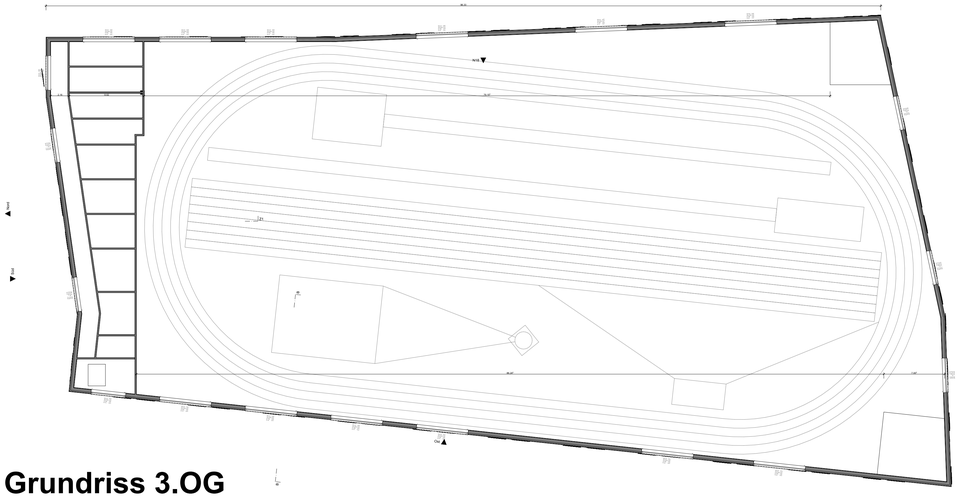
Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

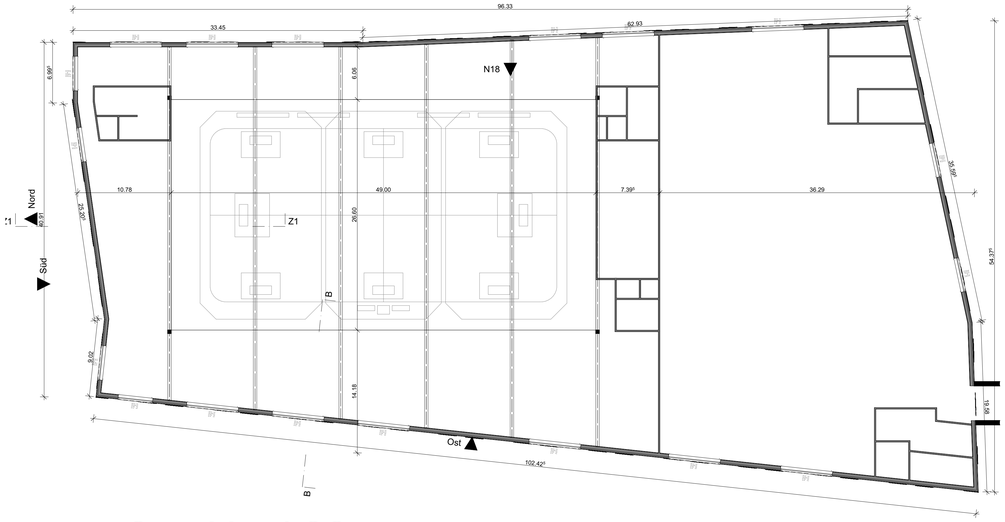
ARCHICAD BILDUNGSVERSION



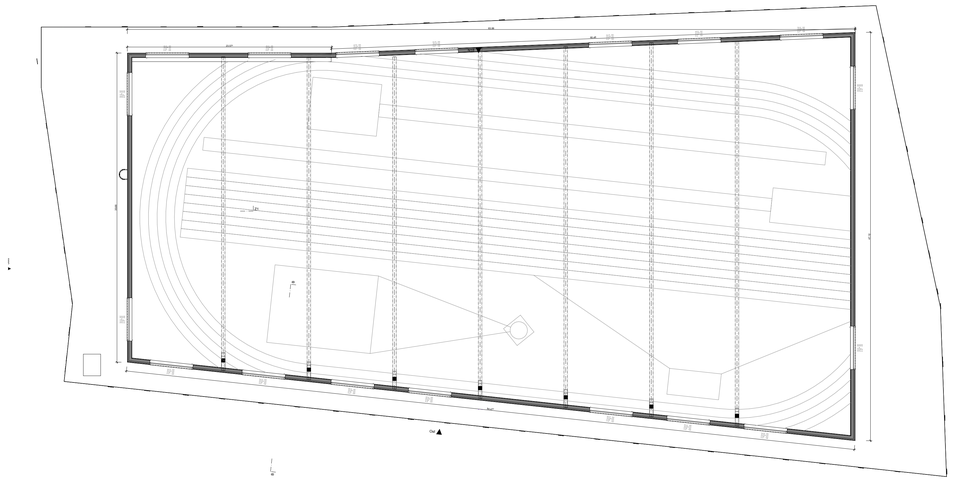
Grundriss EG



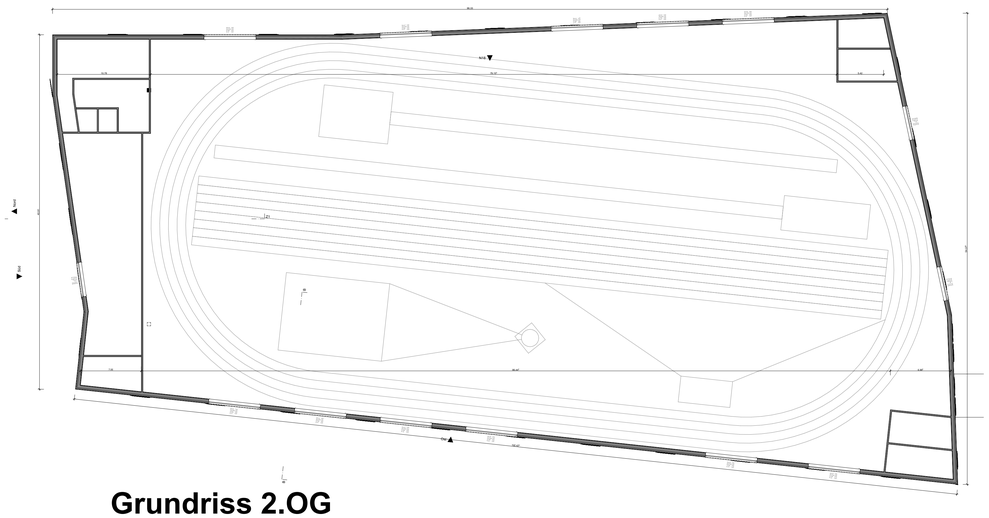
Grundriss 3.OG



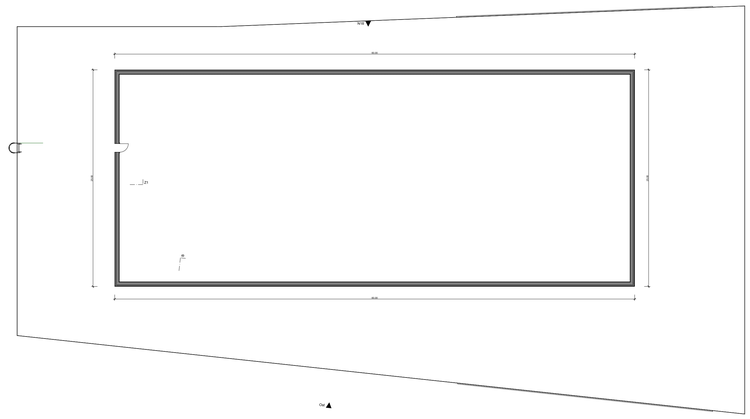
Grundriss 1.OG



Grundriss Attika



Grundriss 2.OG



Grundriss Technik

Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

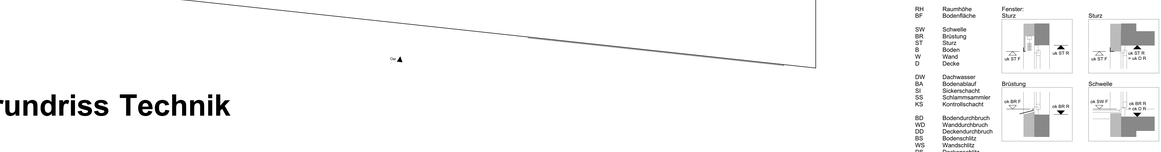
ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

Massangaben

Boden:

+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Grundrisse Sportanlage **Mst. 1:250**

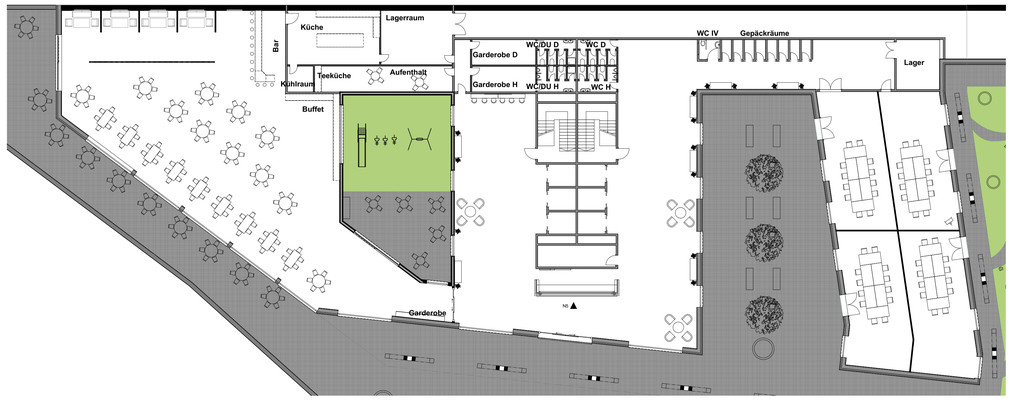
1000_0201
Fassaden Varianten.pln / 0201

A0 / 27.10.2024 /

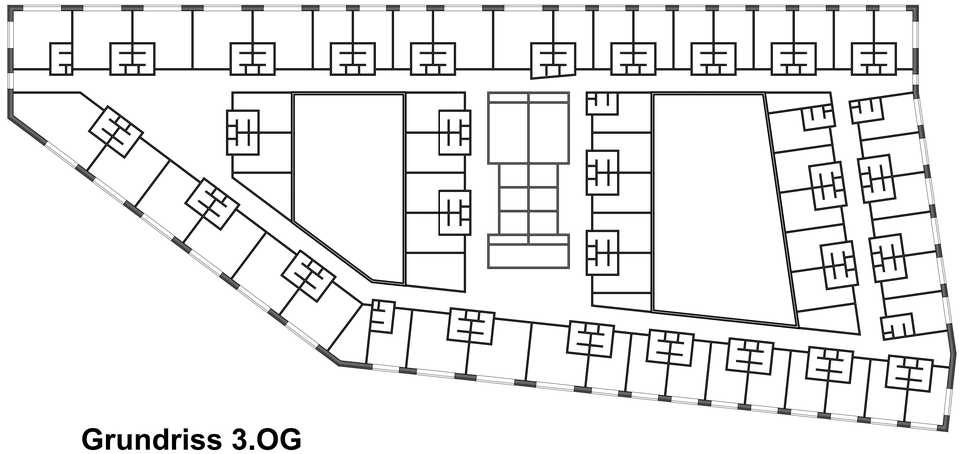
Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

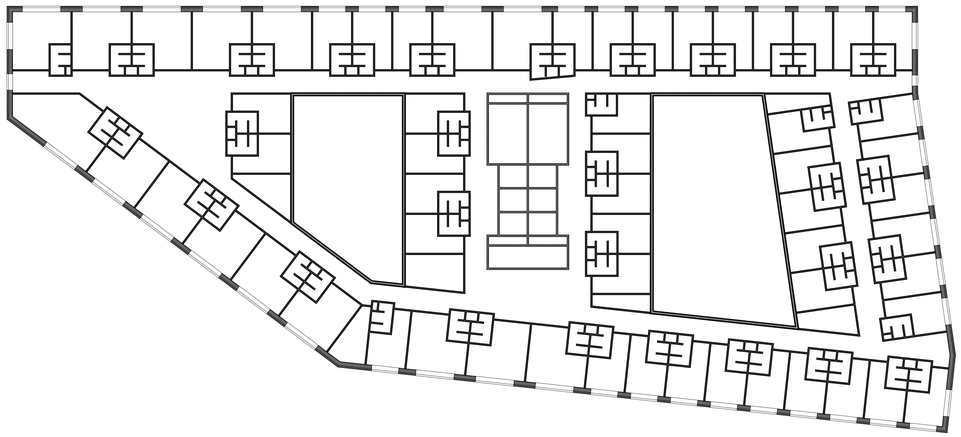
ARCHICAD BILDUNGSVERSION



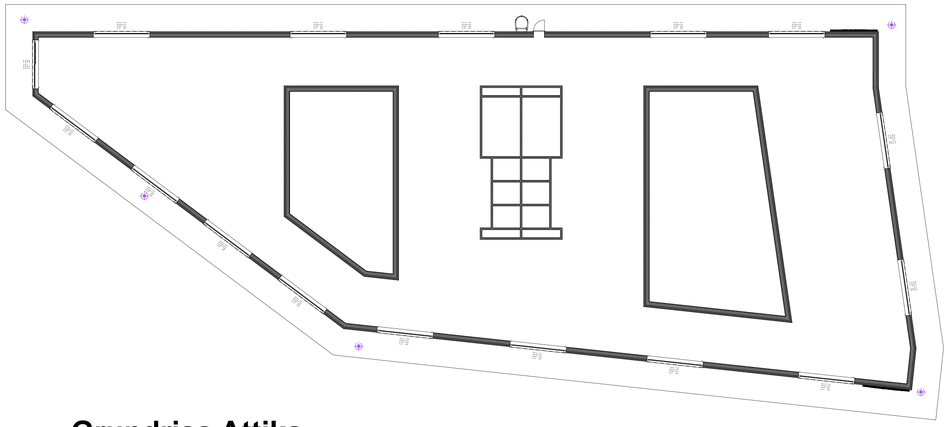
Grundriss EG



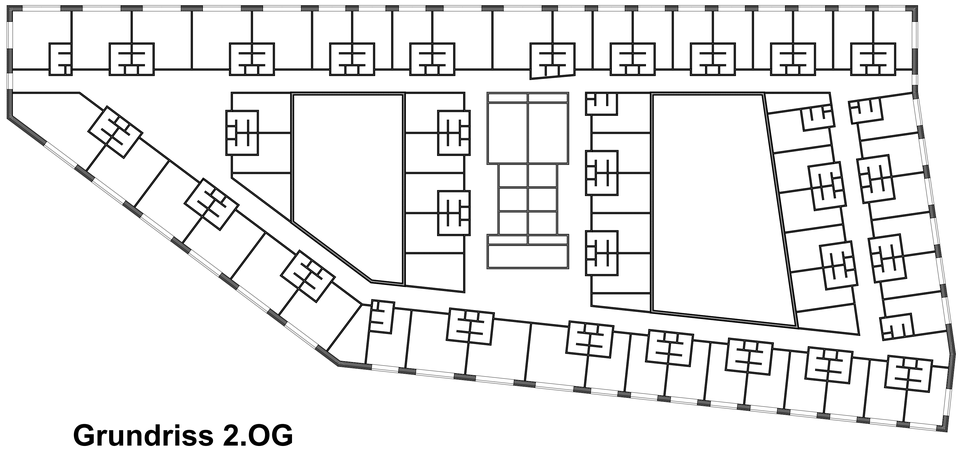
Grundriss 3.OG



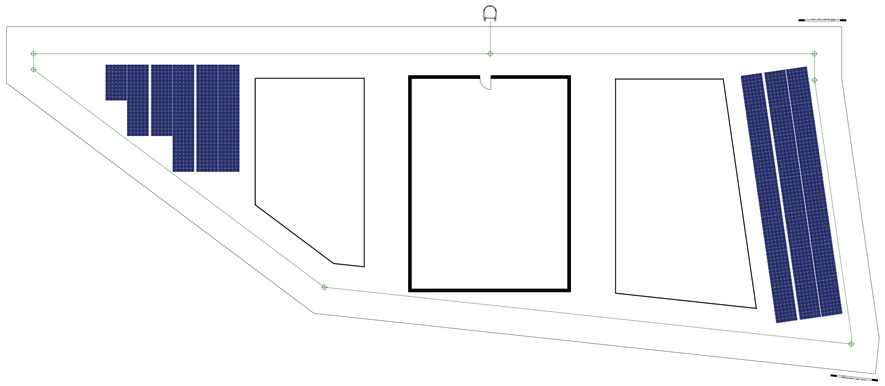
Grundriss 1.OG



Grundriss Attika



Grundriss 2.OG



Grundriss Technik

Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
IL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

Massangaben

Boden:

+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

Sturz

Sturz

Brüstung

Schwelle

Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

	Beton
	Backstein
	Kalksandstein
	Kunststein
	Wärmedämmung
	Leichtbaukonstruktion
	Estrich
	Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Beispstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Grundrisse Hotel **Mst. 1:200**

1000_0202
Fassaden Varianten.pln / 0202

A0 / 27.10.2024 /

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

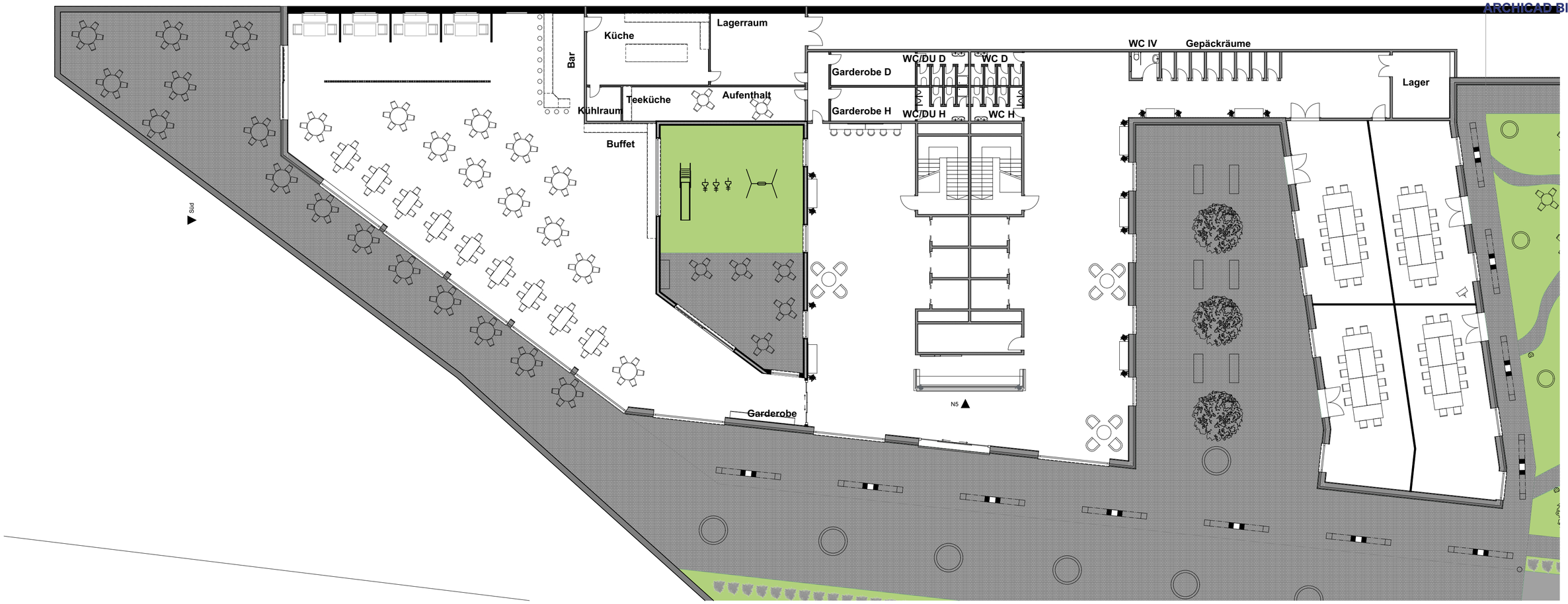
2 Entwurf

2.1 Konzept

Da sich die beiden Gebäude zwischen einer Autobahn und einer Kantonalstrasse befinden, spielt die Fassade eine zentrale Rolle in der Gestaltung. Sie ist bereits aus grosser Entfernung gut sichtbar. Mit meinem Fassadenkonzept habe ich sowohl das Hotel als auch die Sportanlage so gestaltet, dass sie sich deutlich von den umliegenden Gebäuden abheben.

Der Innenbereich des Hotels wurde schlicht gestaltet, um ein angenehmes und vollhaftest Gefühl zu vermitteln, mit ein paar auffälligen Akzenten wurde dem Innenbereich Zusätzliche

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

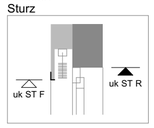
Massangaben

Boden:

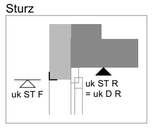
+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

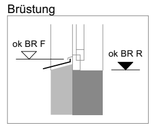
Sturz



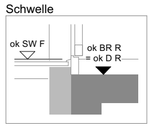
Sturz



Brüstung



Schwelle



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

N

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

EG Entwurf **Mst. 1:200**

1000_0203

A2 / 27.10.2024 / pg

Fassaden Varianten.pln / 0203

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

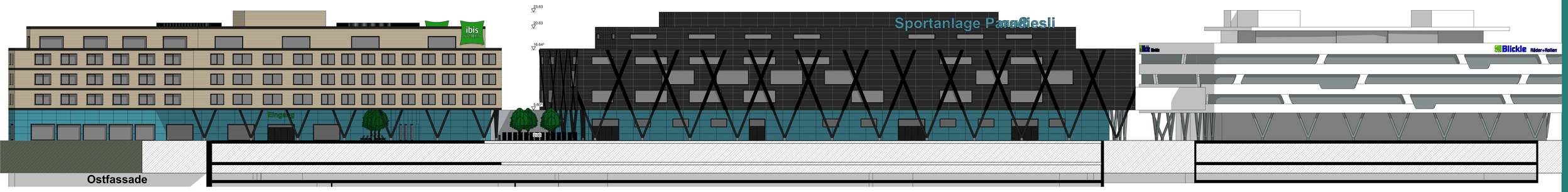
Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

2.2 Fassade

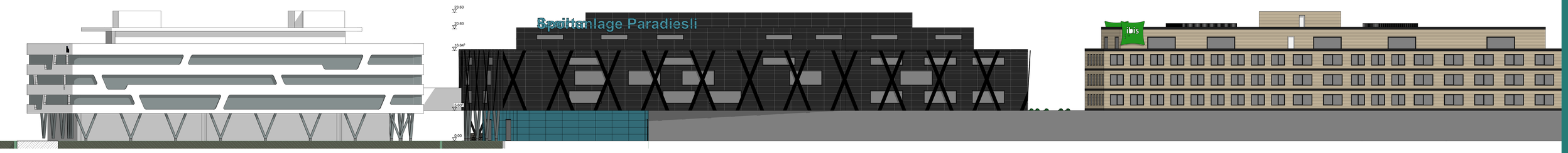
Die Fassade des Hotels wurde aus Holz gestaltet, um ein warmes und einladendes Ambiente zu schaffen. Um die optische Wirkung zu mildern und die Grösse der Gebäude zu unterbrechen, wurden vertikal verlaufende Metallteile integriert. Diese Kombination verleiht der Fassade eine interessante Dynamik.

Die Sportanlage zeichnet sich durch eine moderne Faserzementfassade aus. Im Erdgeschoss wurden türkisfarbene Platten gewählt, die einen ansprechenden Kontrast zur oberen Fassade bilden. Ergänzt wird das Design durch den Einsatz von Stahlseilen, die der Sportanlage zusätzliche visuelle Akzente verleihen.

ARCHICAD BILDUNGSVERSION

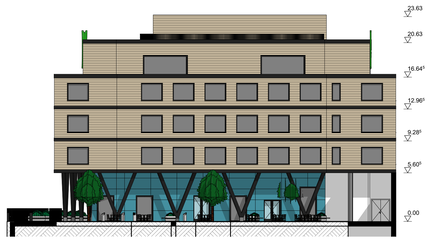


Ostfassade



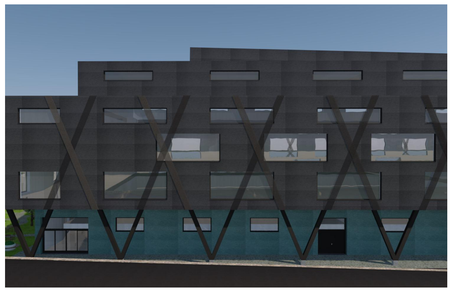
Westfassade

Südfassade Hotel

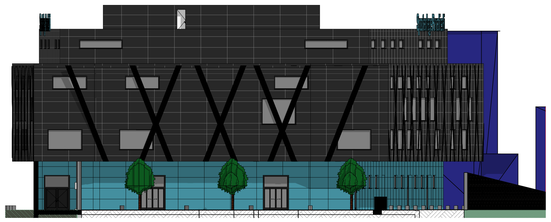


Nordfassade Hotel

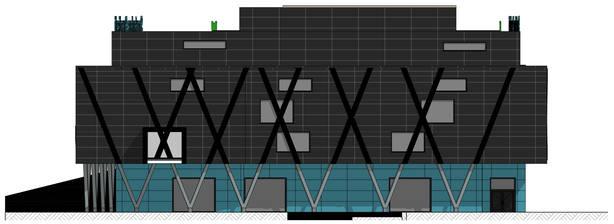
Südfassade Hotel



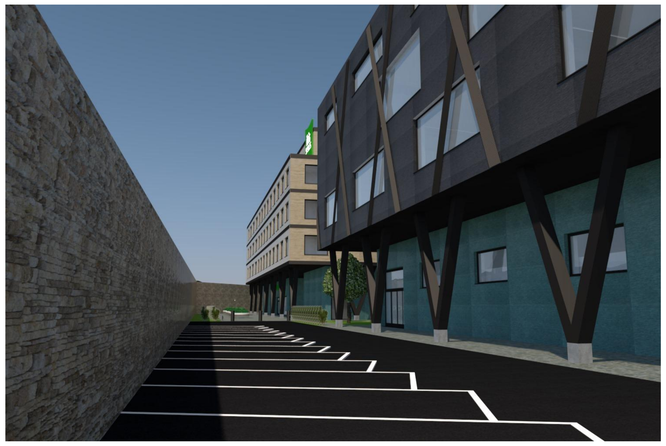
Ostfassade Hotel

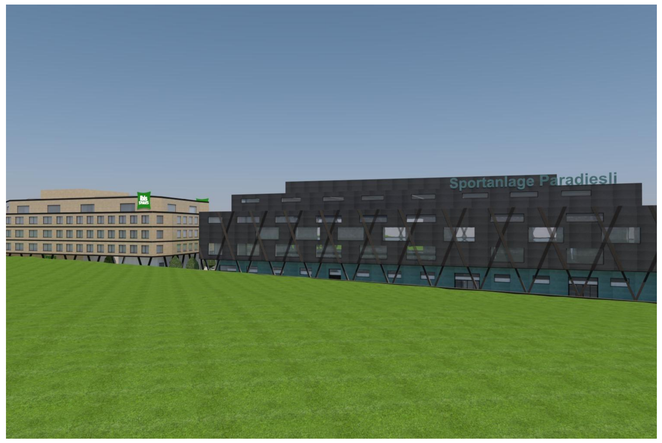


Südfassade Sportanlage



Nordfassade Sportanlage





ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage
Kornerniedstrasse 1
3421 Lyssach

Fassaden **Mst. 1:250**

1000_040 AÜ / 27.10.2024 /

Fassaden Variantenjpln / 040

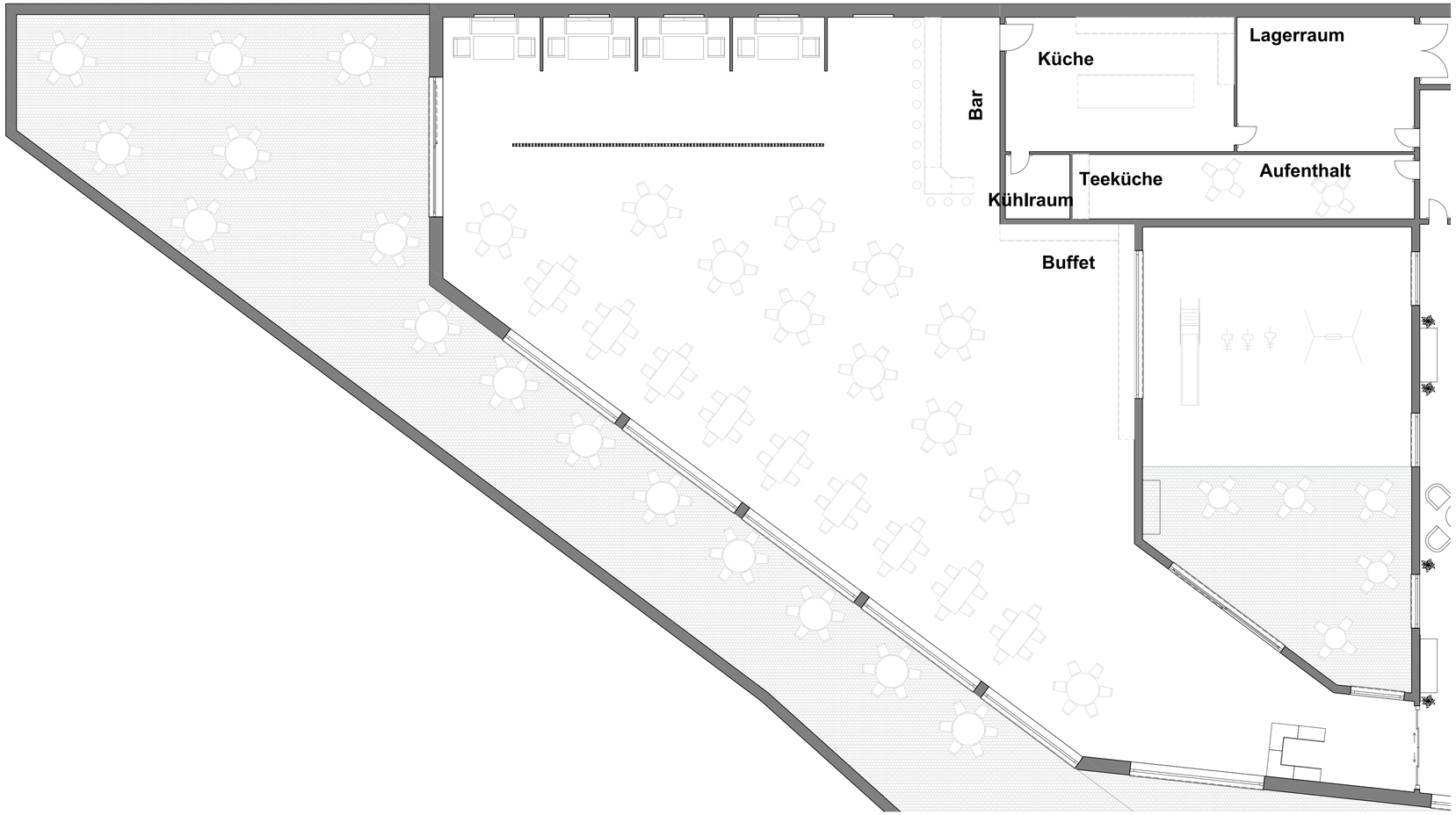
Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

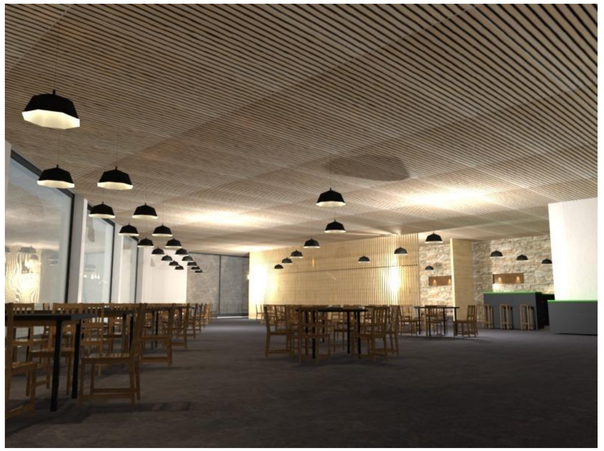
Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

2.3 Restaurant

Das Restaurant verfolgt ein schlichtes, dennoch modernes Konzept. Der Essbereich befindet sich im vorderen Teil und profitiert von natürlicher Sonneneinstrahlung. Im hinteren Bereich befinden sich die Bar sowie die Lounges. Diese Zone bietet eine gemütliche und entspannte Atmosphäre, ideal für geselliges Beisammensein oder entspannte Gespräche. Die Kombination aus hellem Essbereich und den behaglichen Lounges schafft eine harmonische Balance, die sowohl für formelle Mahlzeiten als auch für informelle Treffen geeignet ist.

ARCHICAD BILDUNGSVERSION





ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Restaurant **Mst. 1:100**

1000_02013

A3 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 02013

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

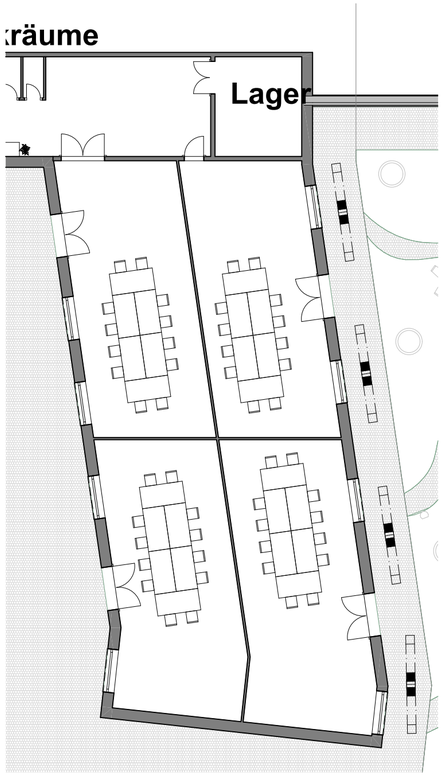
2.4 Seminarräume

Die Integration von mobilen Trennwänden eröffnet eine flexible Nutzung des Raumes. Dadurch können bis zu vier kleinere Seminarräume eingerichtet werden, die sich ideal für Workshops oder Gruppenarbeiten eignen. Alternativ lässt sich der Raum auch als grosser Seminarraum gestalten, der Platz für grössere Veranstaltungen bietet.

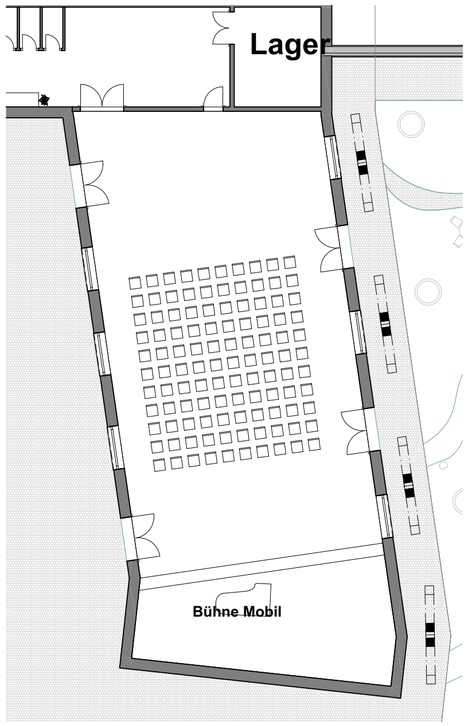
Zusätzlich kann an der Ostfassade eine mobile Bühne installiert werden. Diese Bühne kann je nach Bedarf entweder die gesamte Länge des Raumes einnehmen oder nur bis zur Hälfte reichen, was verschiedene Veranstaltungsformate ermöglicht. So wird der Raum nicht nur vielseitig einsetzbar, sondern auch anpassungsfähig für unterschiedliche Anforderungen und Grössenordnungen von Events.

ARCHICAD BILDUNGSVERSION

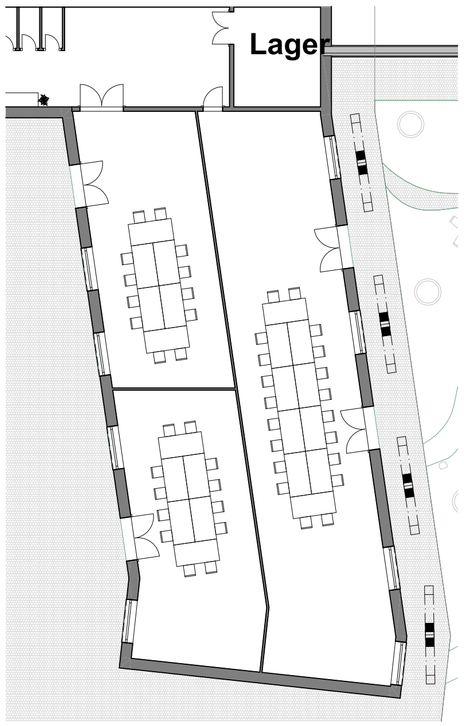
räume



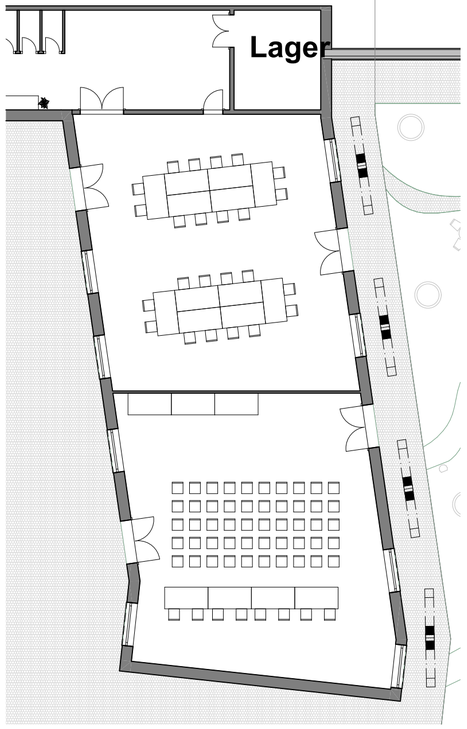
Variante 1



Variante 2



Variante 3



Variante 4

Variante 1

Variante 2

Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

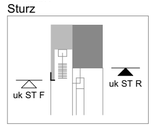
Massangaben

Boden:

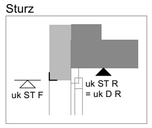
+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

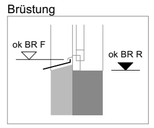
Sturz



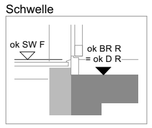
Sturz



Brüstung



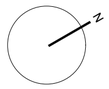
Schwelle



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz



ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Sitzungszimmer **Mst. 1:200**

1000_02011

A2 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 02011

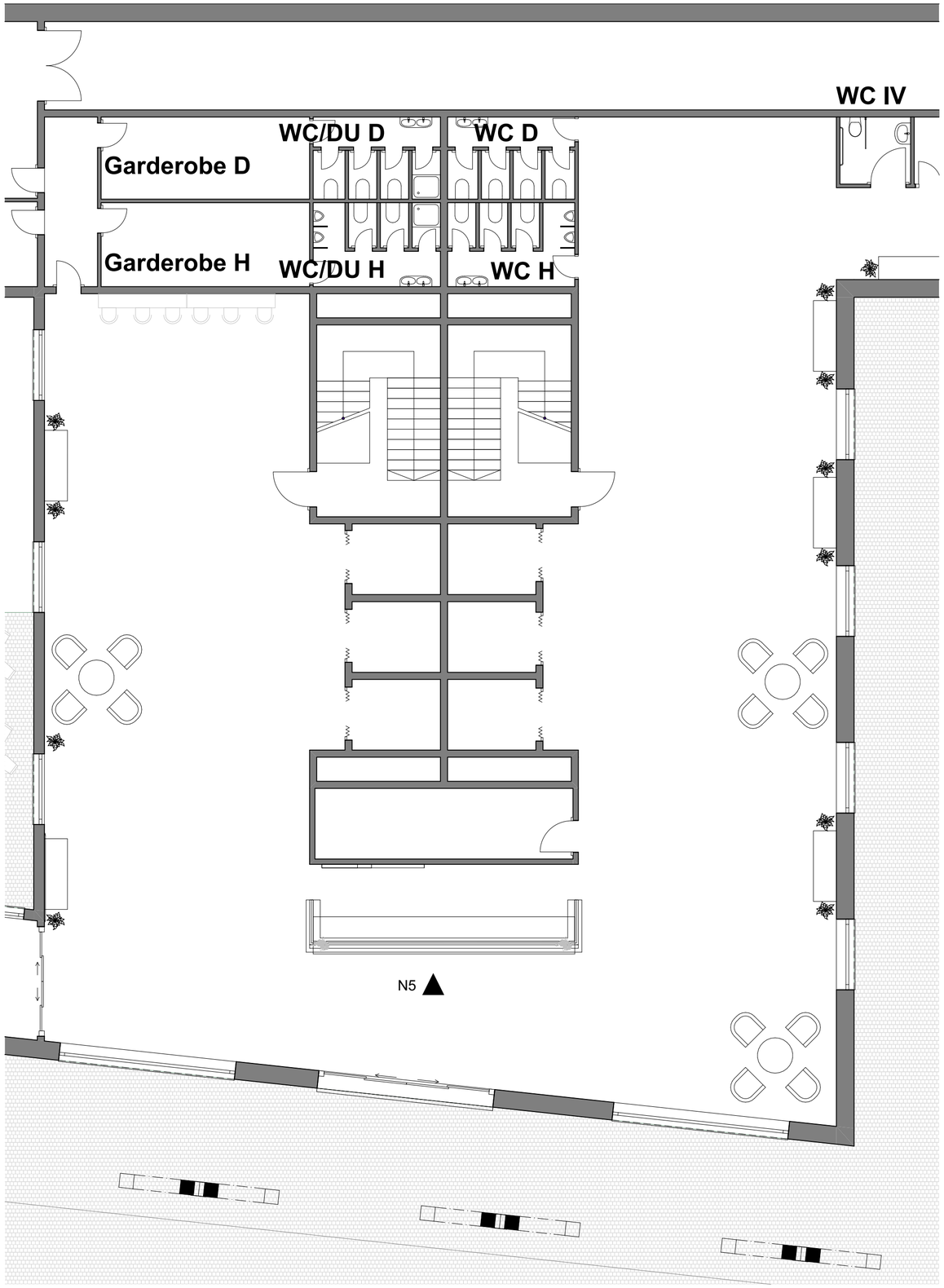
Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

2.5 Eingangsbereich

Der Eingangsbereich wurde hell und offen gestaltet, da hier der grösste Personenverkehr stattfindet. Im rechten hinteren Teil befinden sich die WC's für die Gäste, diese wurden zentral gelegt, damit sowohl die Restaurantbesucher wie auch die Nutzer der Seminarräume diese leicht erreichen können. Zusätzlich befinden sich dort mehrere abschliessbare Gepäckräume für die Gäste. Im hinteren linken Teil befinden sich die Garderoben, WC, Dusche und Aufenthaltsraum mit Teeküche für das Personal.

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

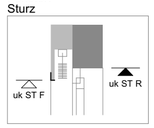
Massangaben

Boden:

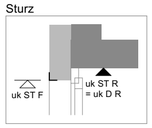
+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

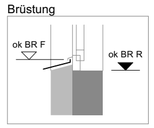
Sturz



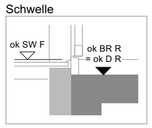
Sturz



Brüstung



Schwelle

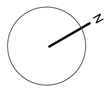


Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz



10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Eigangsbereich **Mst. 1:100**

1000_02012 A2 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 02012

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

2.6 Aussenbereich

Der Aussenbereich wurde funktional gestaltet und bietet zahlreiche Sitzmöglichkeiten für Pausen. Zwischen dem Hotel und der Sportanlage befindet sich ein kleiner Park, der als Erholungszone dient. Alle Dächer werden begrünt, und die Samen für die Dach- und Grünflächen im Erdgeschoss werden aus den umliegenden Feldern gesammelt, um eine standortgerechte Vegetation zu fördern. Es werden ausschliesslich heimische Bäume, Sträucher und Blumen gepflanzt, um das Eindringen von Neophyten zu vermeiden.

ARCHICAD BILDUNGSVERSION

Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

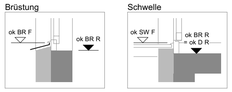
Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

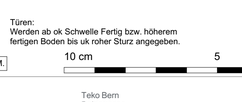
Massangaben

Boden:
+12.05 ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90 ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:



Brüstung / Schwelle



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern, Belpstrasse, 3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage, Kernenriedstrasse 1, 3421 Lyssach

Umgebung **Mst. 1:300**

1000_0209

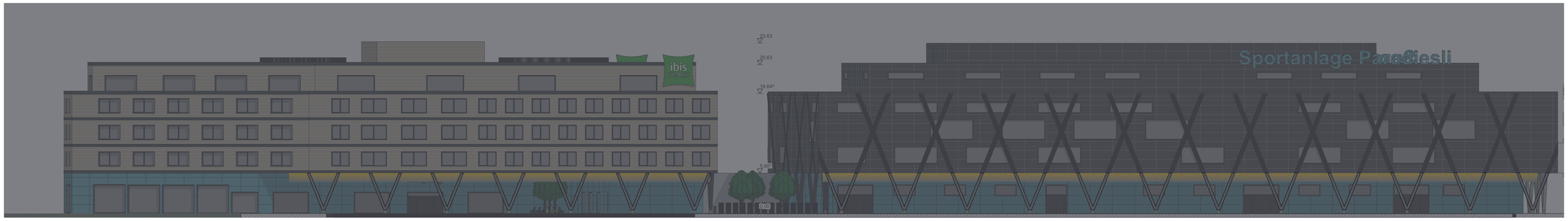
Fassaden Varianten.pln / 0209

A1 / 27.10.2024 /

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

ARCHICAD BILDUNGSVERSION

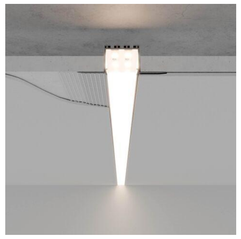


1.) Stehleuchten für die Aussleuchtung der Wege und Plätze

2.) Wandleuchten im Aussenbereich des Restaurants

3.) Beleuchtung der Bäume

4.) Leuchte in Deckenvorsprung über die Länge der beiden Gebäude



ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Lichtplan **Mst. 1:300**

1000_02010

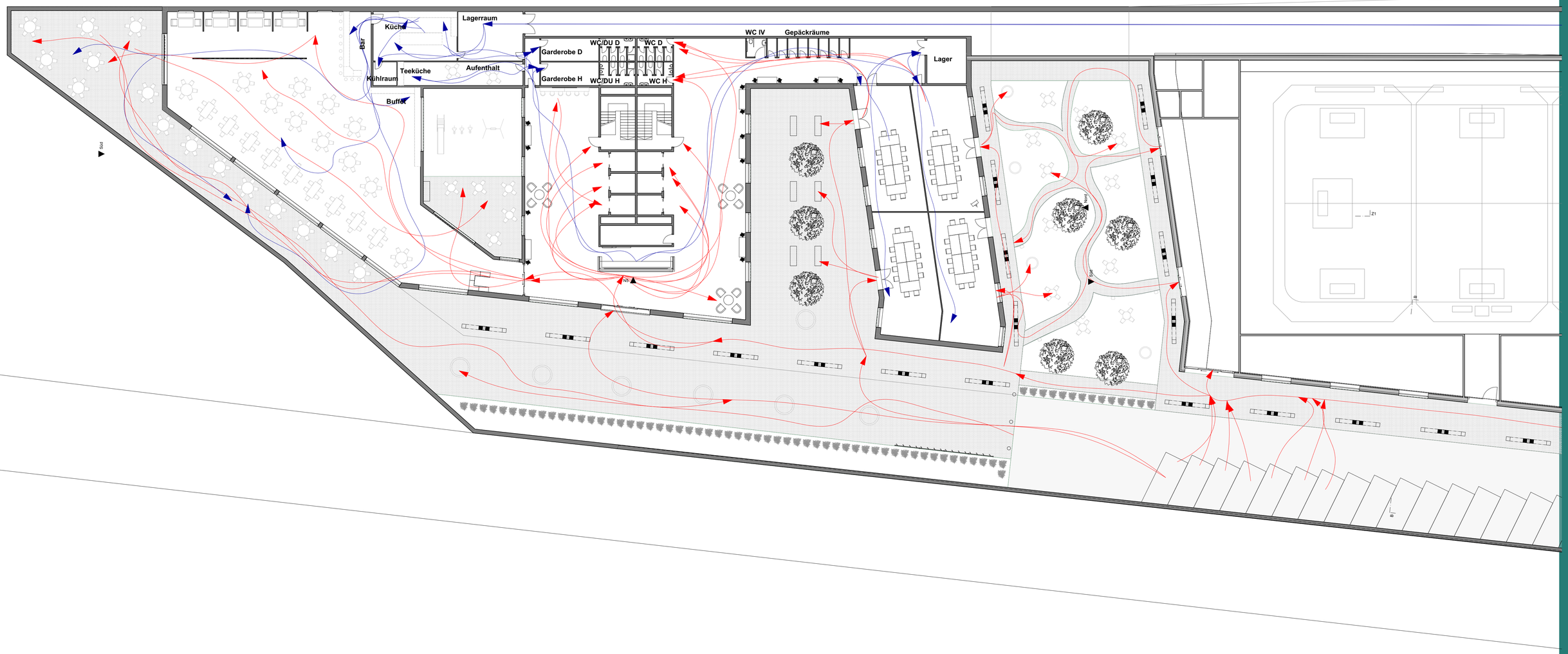
A1 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 02010

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



Personenfluss Gäste

Wie ersichtlich ist wird im Bereich des Einganges der grösste Personenfluss statt fnden.

Personenfluss Personal

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Personenbewegungen **Mst. 1:200**

1000_0204

A1 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 0204

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

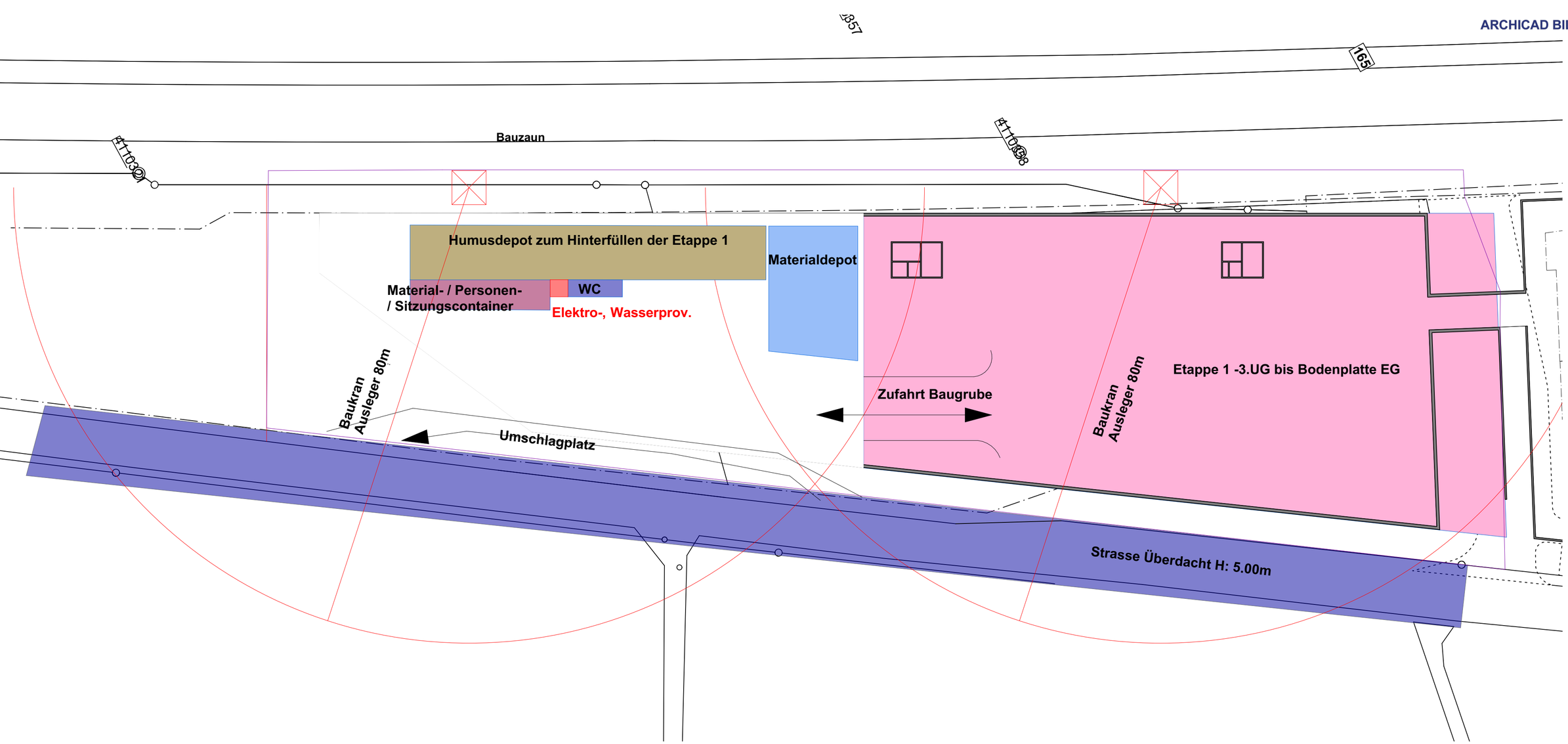
3 Baustellenlogistik

3.1 Erläuterungsbericht

Die Baustelleninstallation stellte eine Herausforderung dar, da, obwohl die Parzellen gross sind, die Platzverhältnisse begrenzt sind. Zudem befinden sie sich in unmittelbarer zwischen der Autobahn und einer stark frequentierten Kantonsstrasse. Die Installation erfolgt in drei Etappen. Aufgrund des begrenzten Platzes muss ab der zweiten Etappe zusätzliches Land von der angrenzenden Parzelle angemietet werden, um den Anforderungen der Baustelle gerecht zu werden. Ausserdem wird über der Kantonsstrasse eine Überdachung gebaut, um sicher zu sein, dass keine Materialien vom Kran herunter auf die Strasse fallen können.

In der ersten Etappe wird das dritte Untergeschoss bis zur Bodenplatte des Erdgeschosses einschliesslich Hinterfüllung erstellt. Dies hat den Vorteil, dass weniger Material von der Baustelle abtransportiert werden muss, und gleichzeitig wird die Mietdauer für die Nachbarparzelle verkürzt.

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Baustelleninstallation UG Etappe 1 **Mst. 1:500**

1000_0205

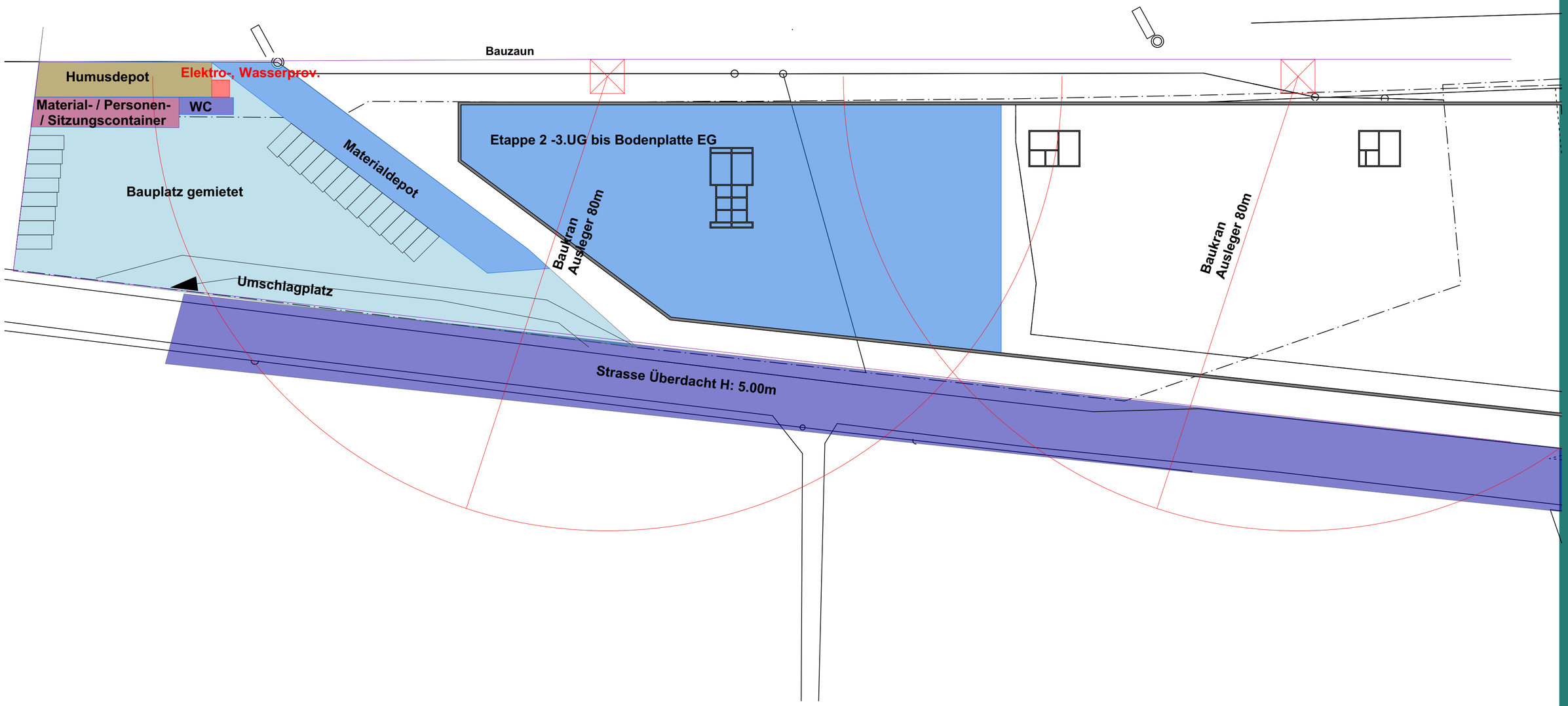
A2 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 0205

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Baustelleninstallation UG Etappe 2 **Mst. 1:500**

1000_0206

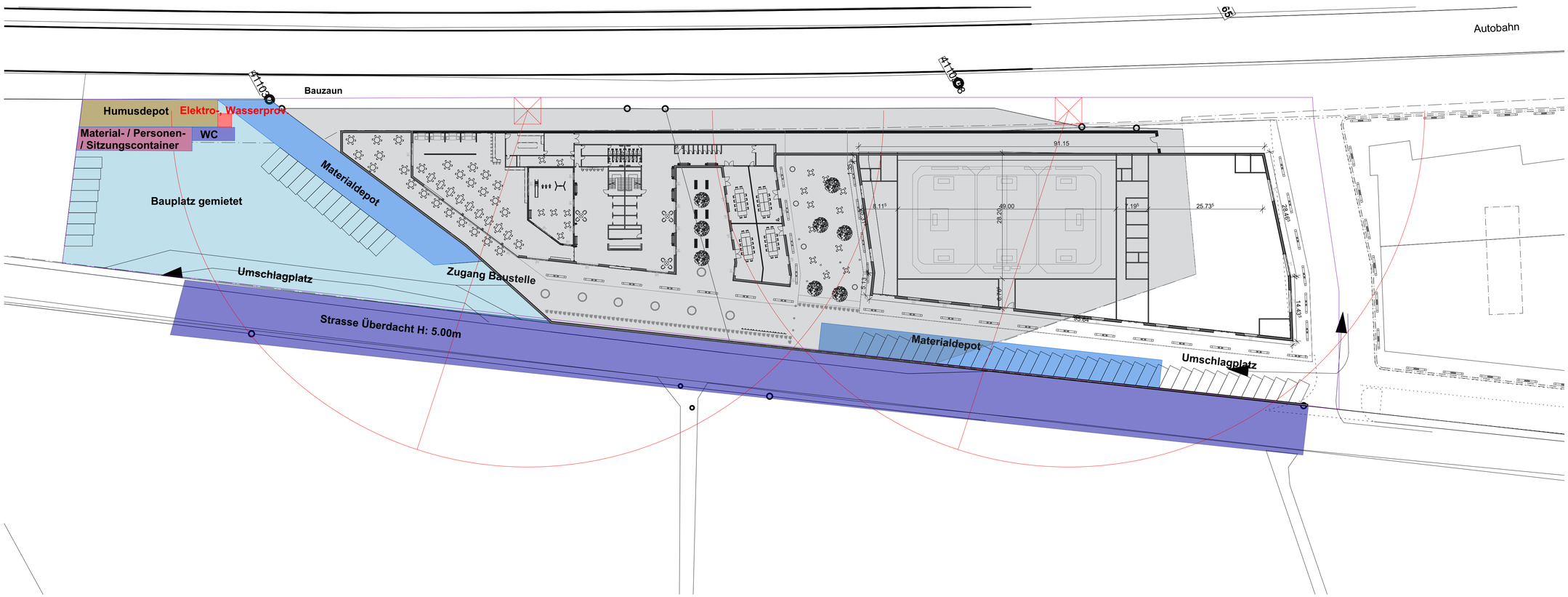
A2 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 0206

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Baustelleninstallation EG - Technik Mst. 1:500

1000_0207
Fassaden Varianten.pln / 0207

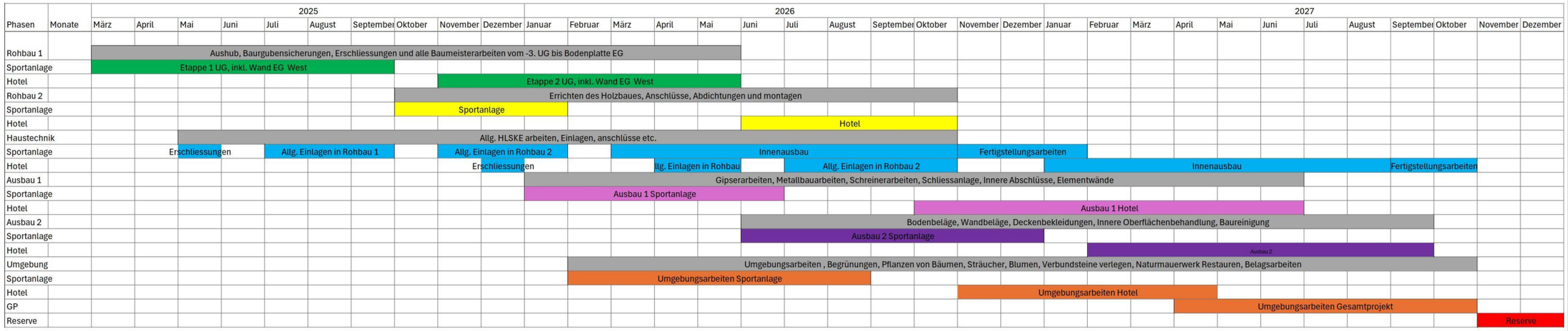
A3 / 27.10.2024 /

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

3.2 Bauprogramm

Wie auf dem Bauprogramm ersichtlich, muss mit einer Bauzeit von ca. 2.5 Jahre gerechnet werden bis zum Einzug. Durch die etappierte Bauweise kann die Sportarena bereits ein Jahr früher fertiggestellt und genutzt werden.



4 Konstruktion & Bauphysik

4.1 Erläuterungsbericht Konstruktion

Die Untergeschosse bis zur Bodenplatte im Erdgeschoss werden in Stahlbeton ausgeführt. Ab der Bodenplatte des Erdgeschosses erfolgt der gesamte Bau in Holz. Die Wände bestehen aus Massivholzelementen, die sowohl hervorragende Wärmedämm- als auch Schallschutzwerte bieten. Durch die Verwendung von nicht verklebten Massivholzelementen gestaltet sich ein zukünftiger Rückbau unkompliziert. Zudem ermöglicht der hohe Holzanteil eine erhebliche CO_2-Speicherung. Die Decken werden mittels Vollholzdecken erstellt, welche in gewissen Bereichen durch Holzträger verstärkt werden.

4.5 Erläuterungsbericht Bauphysik

Bei einem Neubau nach Minergie P muss der U-Werte eingehalten werden. Dieser liegt bei 0.17 W(m2/K). Zusätzlich müssen alle Fenster festverglast sein.

Durch die Verwendung von Massivholzwänden fällt ein Grossteil von zusätzlicher Dämmung weg, da die Holzwände bereits ohne Dämmung einen hervorragenden Wärmedämmwert erreichen. Zusätzlich hierzu wird eine Steinwolldämmplatte verbaut, als zusätzliche Dämmschicht. Dadurch wird ein Dämmwert von 0.11 W(m2/K) erreicht und liegt somit in der Norm.

Beim Dach haben wir einen U-Wert von 0.16 W(m2/K) und erfüllen ebenfalls die Norm. Dies dank einer Vollholzdecke, Steinwolldämmplatte und der Begrünung des Daches.

4.6 Schallwerte Berechnung

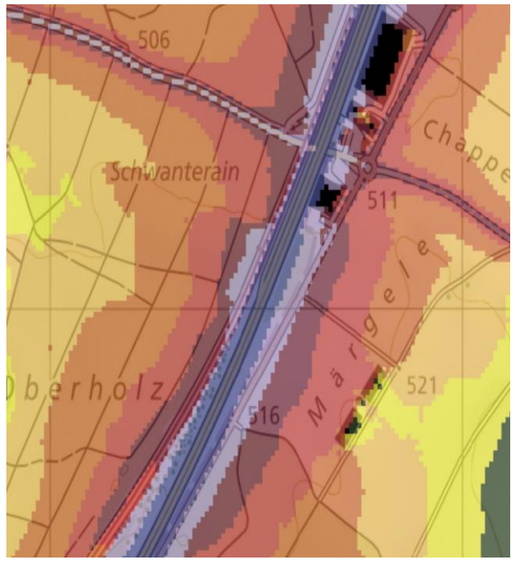
Gemäss SIA darf die maximale Lärmbelastung in Hoteleinrichtungen 35 dB nicht überschreiten.

Zuerst wurde ermittelt welche Lärmbelastungen wir auf der Parzelle am Tag und in der Nacht erwarten müssen.

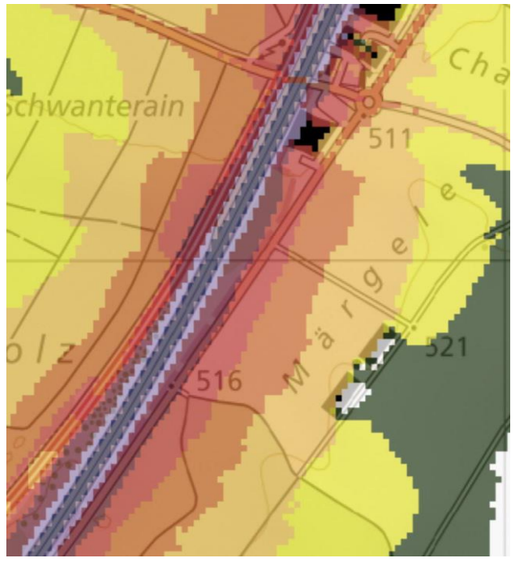
Am Tag haben wir eine Lärmbelastung von ca. 75 dB.

In der Nacht erreichen wir einen Wert von ca. 65 dB.

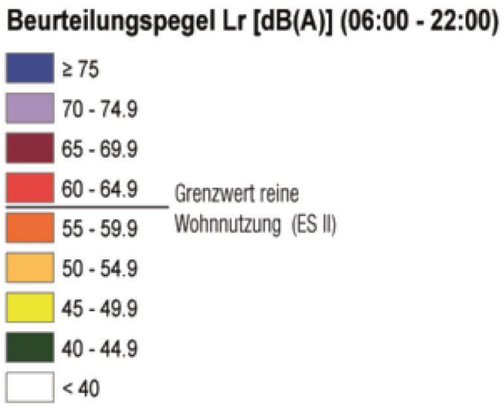
Diese Angaben sind theoretisch, um genaue Messungen zu erhalten, müsste man diese vor Ort Messen.



Lärmbelastung am Tag



Lärmbelastung in der Nacht



Bei der Konstruktion wurde darauf geachtet, dass dichte Materialien verbaut werden, um den Schall der Autobahn und Kantonsstrasse zu reduzieren. Um eine konkrete Berechnung zu erstellen, mussten die einzelnen dB-Werte der Bauteile ermittelt und berechnet werden.

Material	Dicke	dB-Wert
3-Schicht Akustikplatte	2.7 cm	35
Schwarzes vlies		
Installationsrost ausgedämmt	10 cm	30
Massivholzwand Thoma 100	30cm	45
Flumroc	12 cm	45
Hinterlüftung	3 cm	
Swisspearl Vintago	0.8 cm	30
Wandaufbau Total		**48.3510582**

Formel zur Berechnung

10 *LOG10(10^(35/10) + 10^(10/10) + 10^(45/10) + 10^(38/10) + 10^(30/10))

Berechnung des Rw-Wertes der Aussenwand

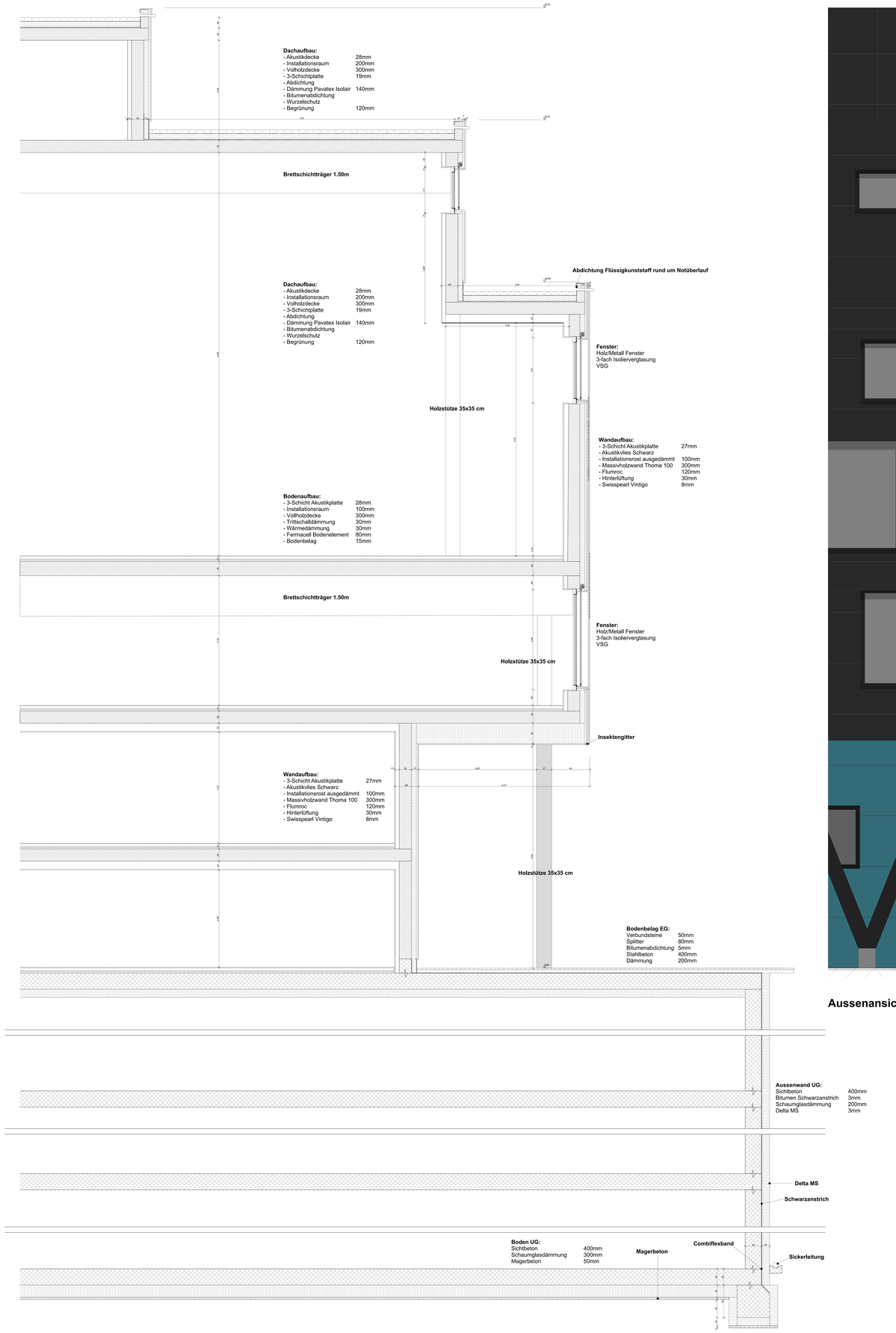
Nach der Berechnung des Rw-Wertes der Aussenwand und der Ermittlung der Lärmbelastung seitens Autobahn, fehlte nur noch die Angaben der Fenster und die Fläche Wand und Fenster, sowie das Volumen im Inneren. Für die Berechnungen wurde die Hotelfassade verwendet, da wir hier eine höhere Anforderung haben.

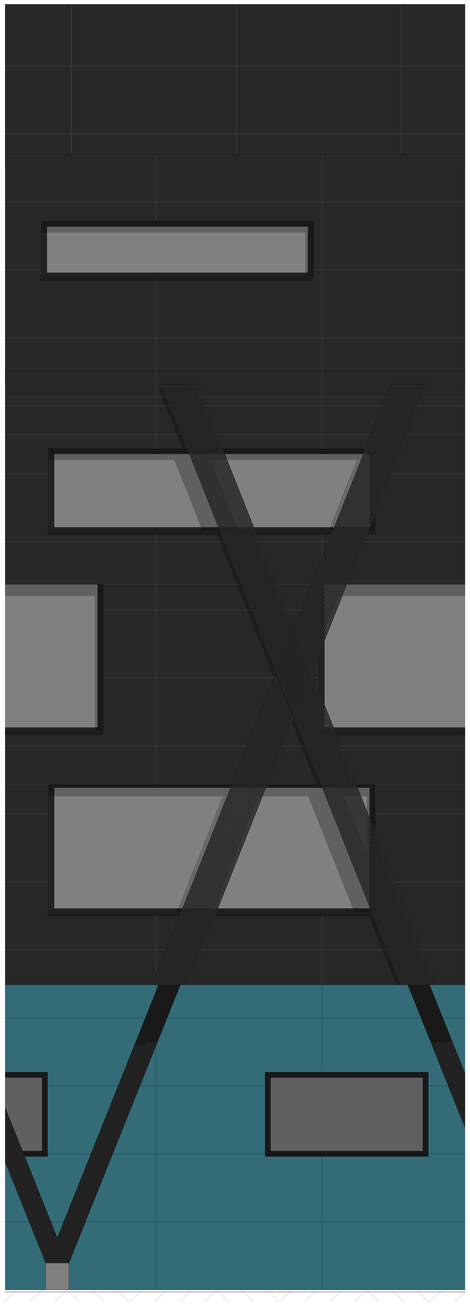
Objekt:	
Empfindlichkeitsstufe:	Hoch
Lärmbelastung gem. LBK	
Beurteilungspegel Lr tags:	75
Beurteilungspegel Lr nachts:	65

Lärmbelastung + Empfangsraum					Anforderungen						Nachweis			
Empfangsraum		Effektive Belastung Lr [dBA]	Empfind-lichkeit	Trennfläche [m²] Volumen [m³]	Anforderungen D_e [dB] mindest	erhöht	Volumen-korrektur C_V [dB]	Pegel-korrektur ΔL_{LS} [dB]	Bauteilanforderung (R'_w+C_{tr}) res erf [dB] mindest	erhöht	Bauteile	Fläche [m²]	Konstruktionen R'_w+C_{tr} [dB] mindest	erhöht
Raum	tags	75									Fenster	4.0	44	44
1.-5. OG	nachts	65		10.0							Türen	0.0	0	0
Nord	massgebend	**75**	Hoch	40.0	**47**	**50**	0	1.1	**46**	**49**	Wand	6.0	48	50
											Total	**10.0**	**46**	**47**
											Beurteilung		erfüllt	-

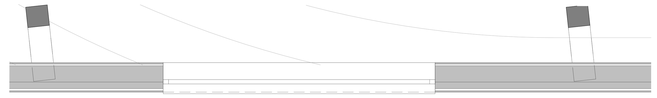
Berechnung Schallwert, Empfindlichkeit Hoch = Hotel

ARCHICAD BILDUNGSVERS.

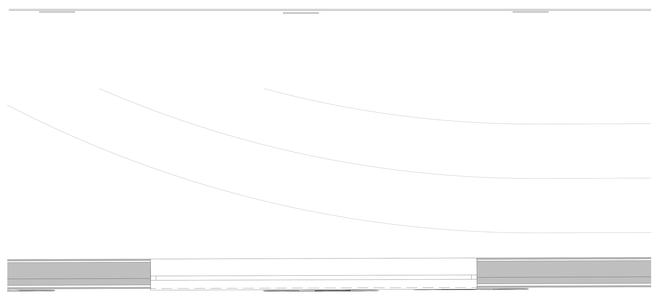




Aussenansicht



Grundriss Atika

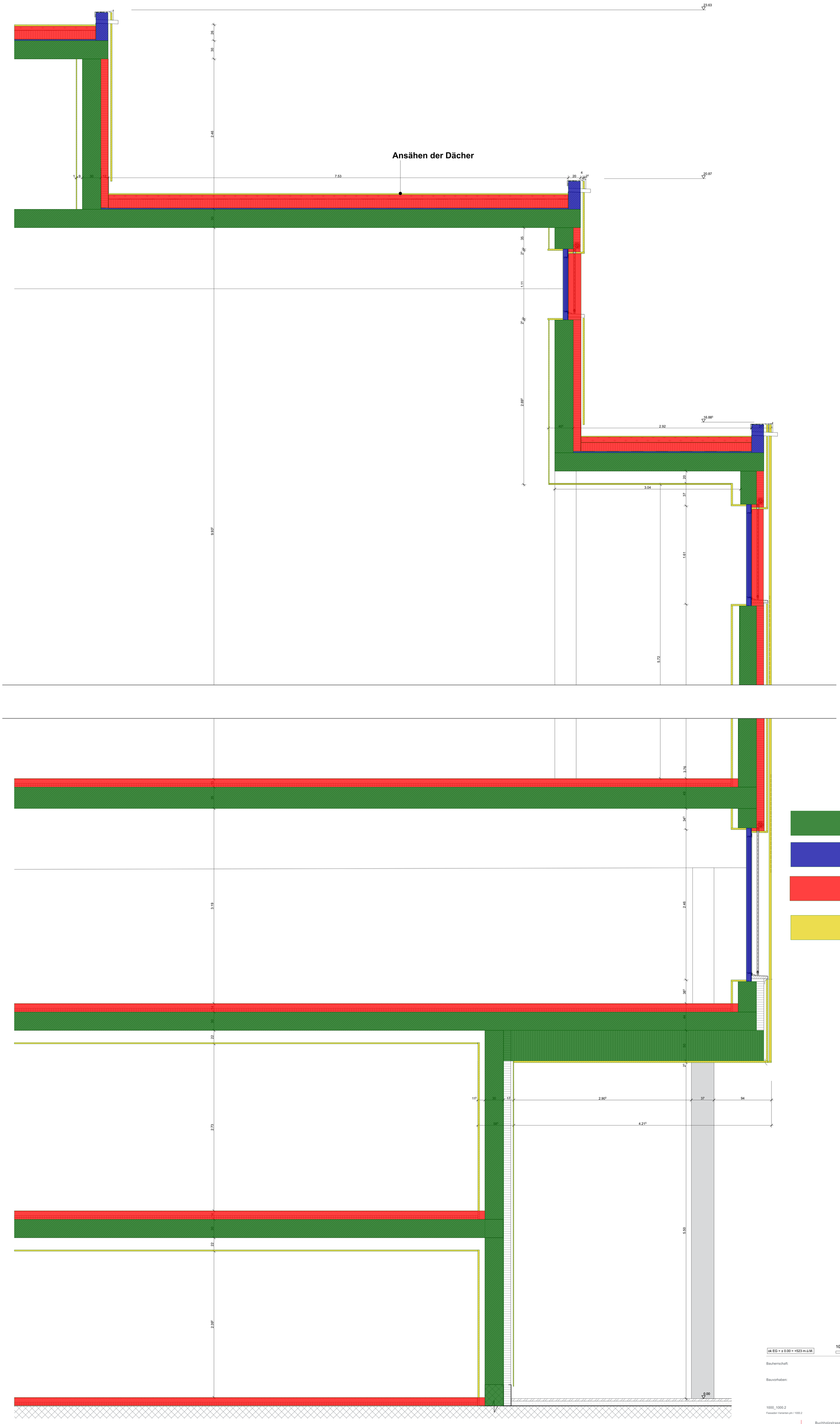


Grundriss 3. OG

Grundriss 1. OG

Grundriss EG

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:

Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:

Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Fassadenschnitt Phasen **Mst. 1:20**

1000_1000.2

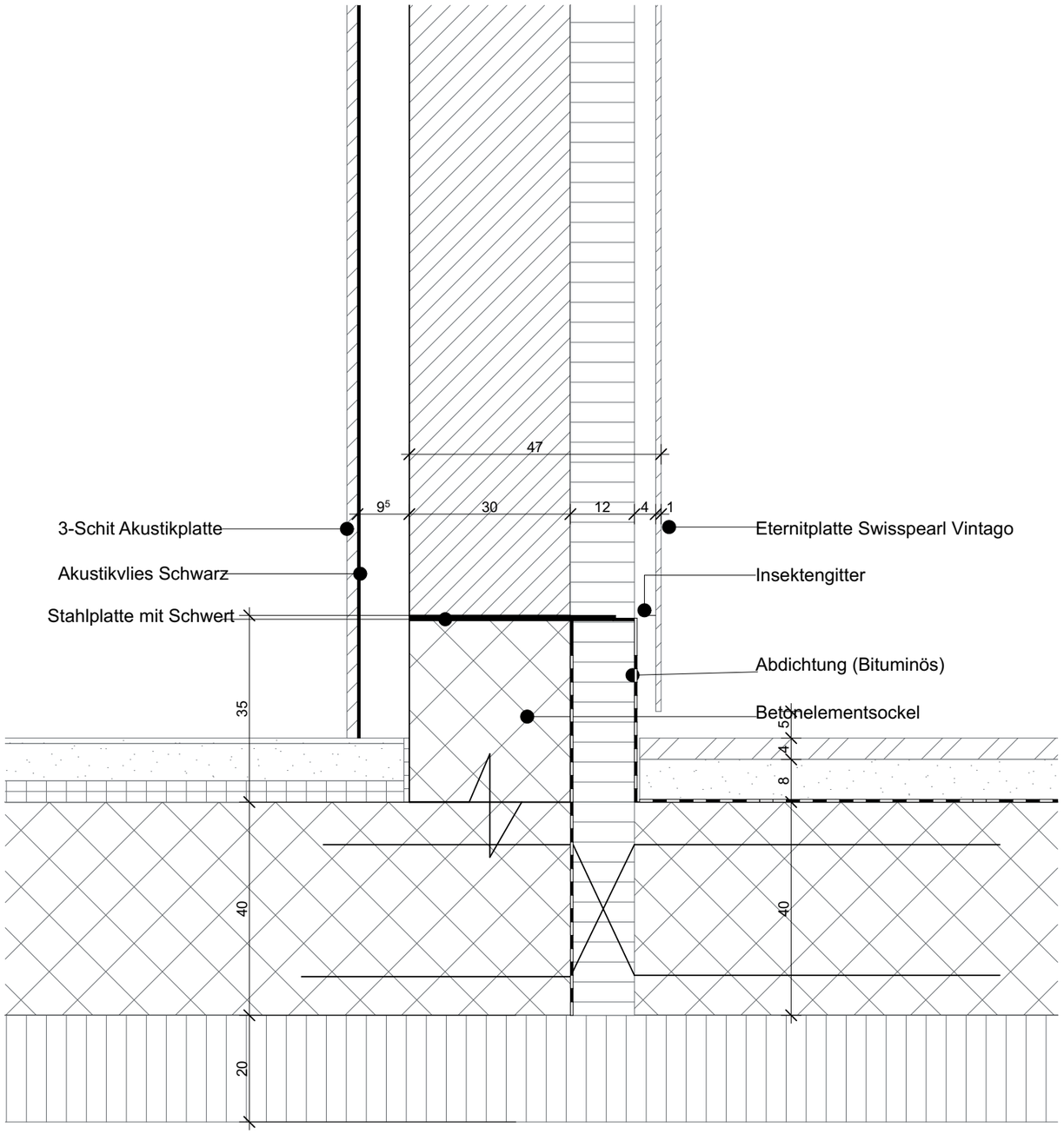
A0 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 1000.2

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

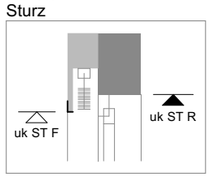
Massangaben

Boden:

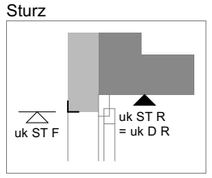
+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

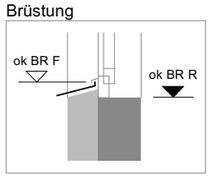
Sturz



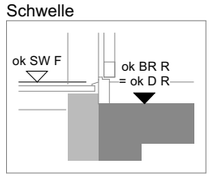
Sturz



Brüstung



Schwelle



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Sockeldetail **Mst. 1:10**

1000_1000.4

A3 / 27.10.2024 /

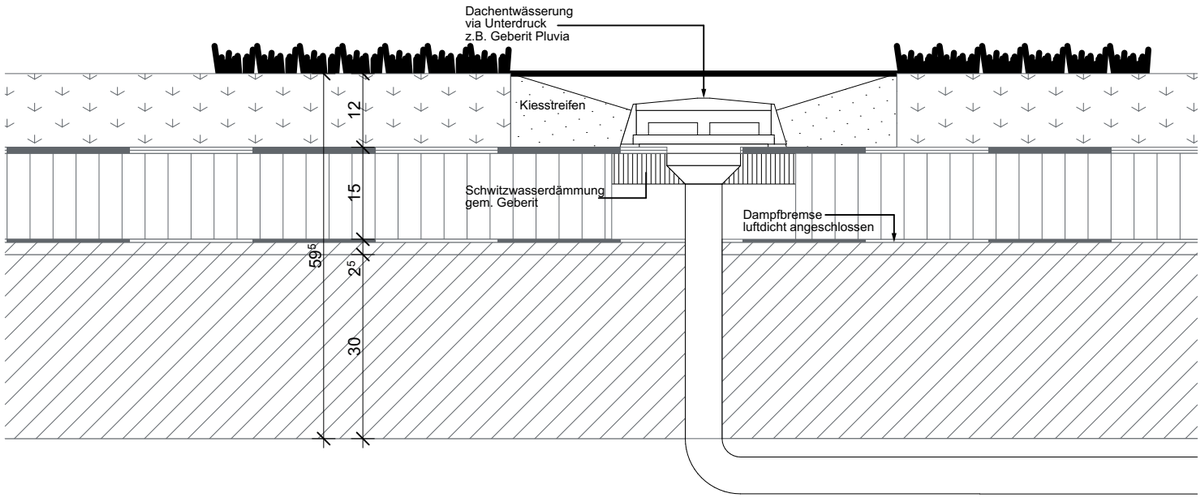
Fassaden Varianten.pln / 1000.4

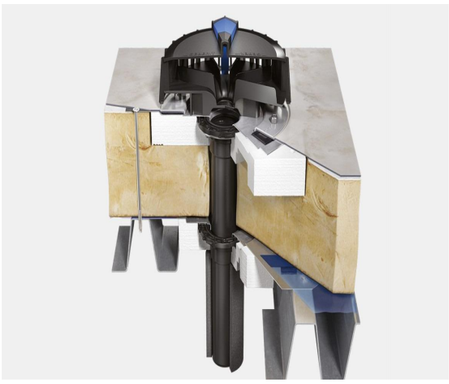
Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

ARCHICAD BILDUNGSVERSION

Die Regenwasserleitung läfut im Zwischenraum der Heruntergehängter Decke bis zur Wand, von dort aus verläuft sie im Installations-raum herunter bis ins Erdreich





Dachaufbau:

- Akustikdecke	28mm
- Installationsraum	200mm
- Volholzdecke	300mm
- 3-Schichtplatte	19mm
- Abdichtung	
- Dämmung Pavatex Isolair	140mm
- Bitumenabdichtung	
- Wurzelschutz	
- Begrünung	120mm

Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen. Unstimmigkeiten sind in Absprache mit der Bauleitung vor Ort zu klären.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

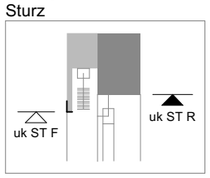
Massangaben

Boden:

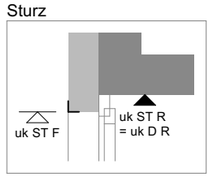
+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

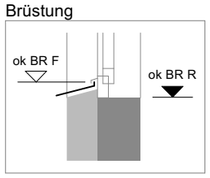
Sturz



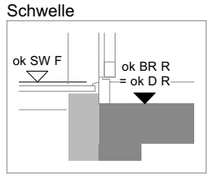
Sturz



Brüstung



Schwelle



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:
Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:
Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Dachentwässerung **Mst. 1:10**

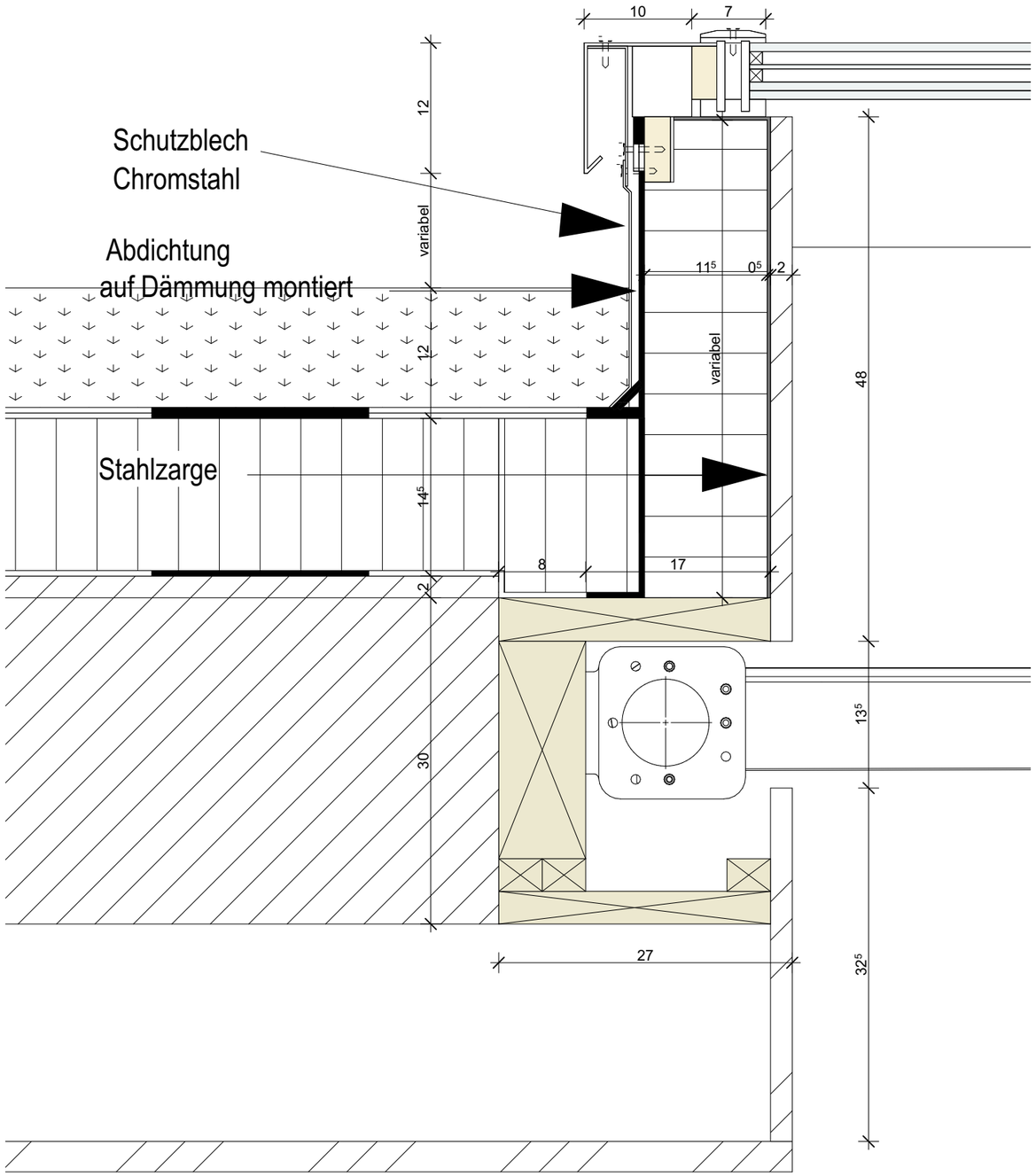
1000_1000.3
Fassaden Varianten.pln / 1000.3

A3 / 27.10.2024 /

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

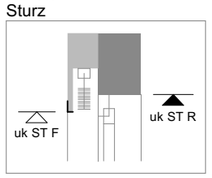
Massangaben

Boden:

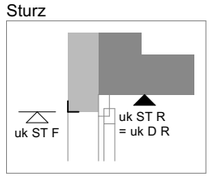
+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

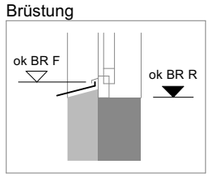
Sturz



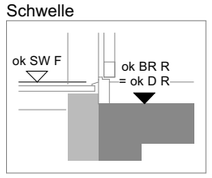
Sturz



Brüstung



Schwelle



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

RWA **Mst. 1:5**

1000_1000.5

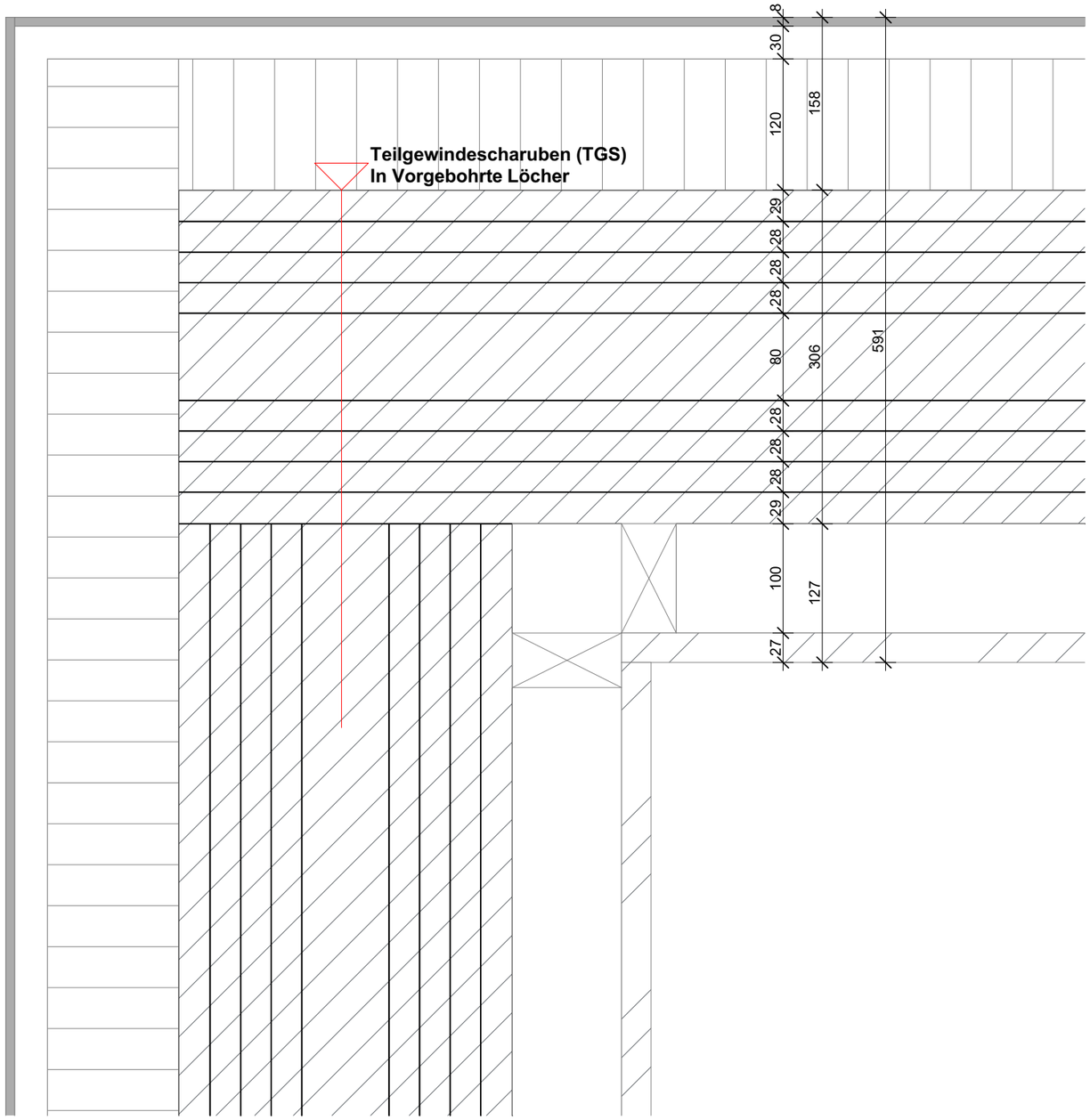
A3 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 1000.5

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



Die Eckverbindungen der Wände werden untereinander mit Holzschrauben nach Statischer Bemessung verbunden. Teilgewindeschrauben können die Scherkräfte besser aufnehmen als andere Schrauben Typen.

Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

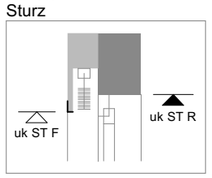
Massangaben

Boden:

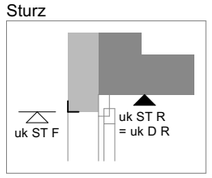
+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

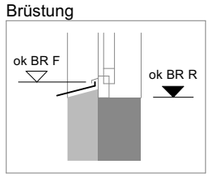
Sturz



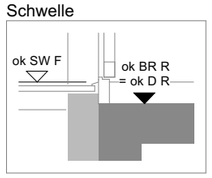
Sturz



Brüstung



Schwelle



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Eckverbindungen **Mst. 1:5**

1000_1000.6

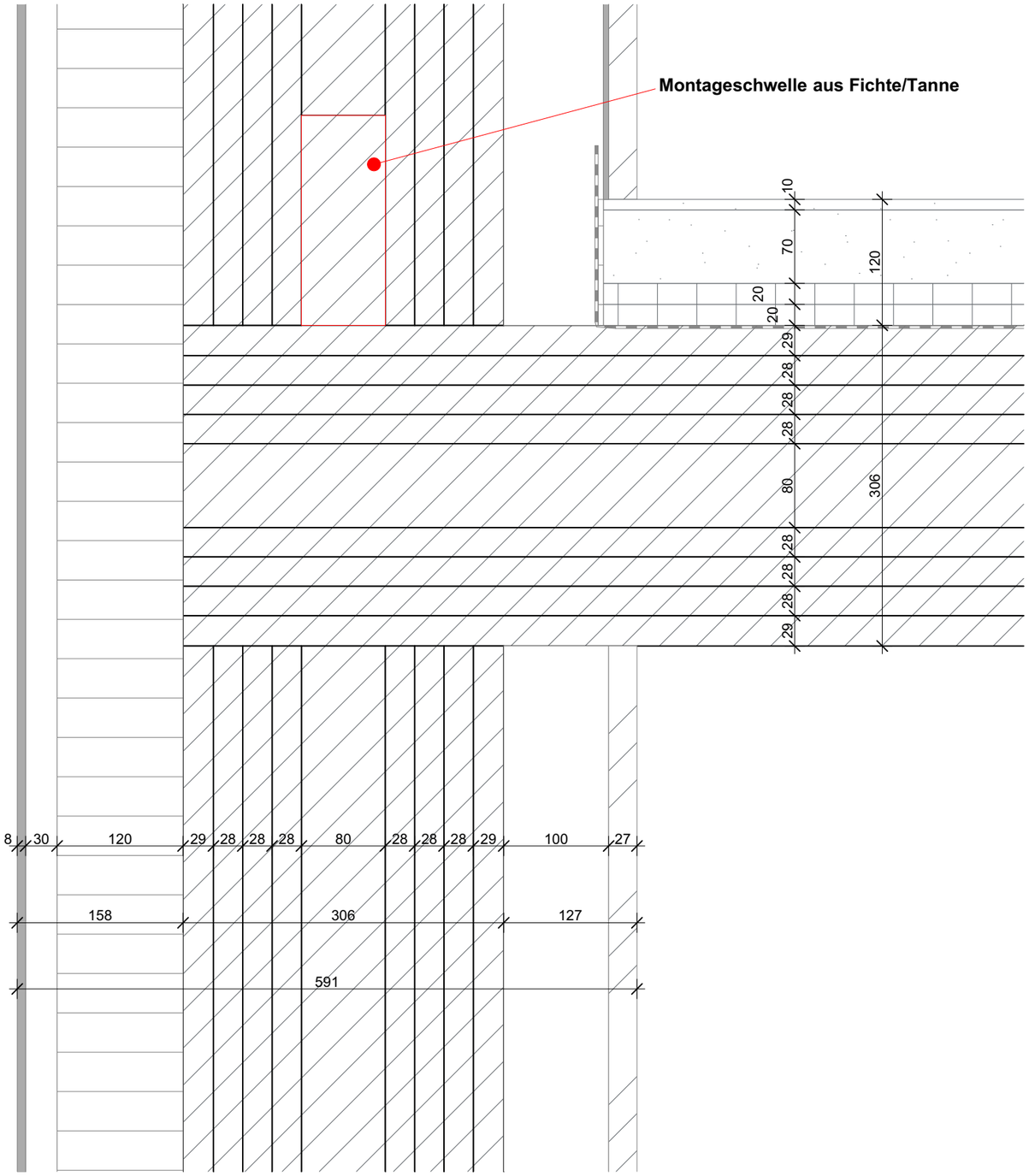
A3 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 1000.6

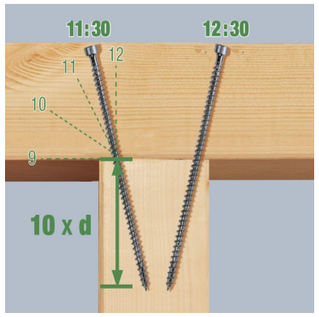
Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



Die Decken werden stumpf bis zur Aussenkante der Wand gelegt.
Die Verbindung zwischen Wand und Decke erfolgen mit Vollgewindeschrauben.
Die Vollgewindeschrauben werden paarweise in einem Winkel von 45º eingedeht,
um eine Verschaubung in das Hirnholz der Wände zu gewährleisten.
Vollgewindeschrauben dienen der Griffstärke wodurch die Decke an Ort und stelle bleibt.



Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

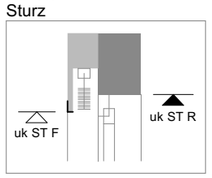
Massangaben

Boden:

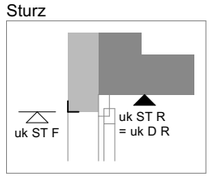
+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:

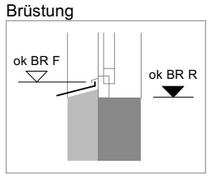
Sturz



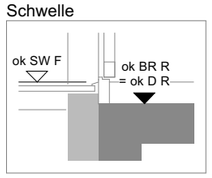
Sturz



Brüstung



Schwelle



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Wand-Decken Verbindungen **Mst. 1:5**

1000_1000.7

A3 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 1000.7

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

5 Statisches Konzept

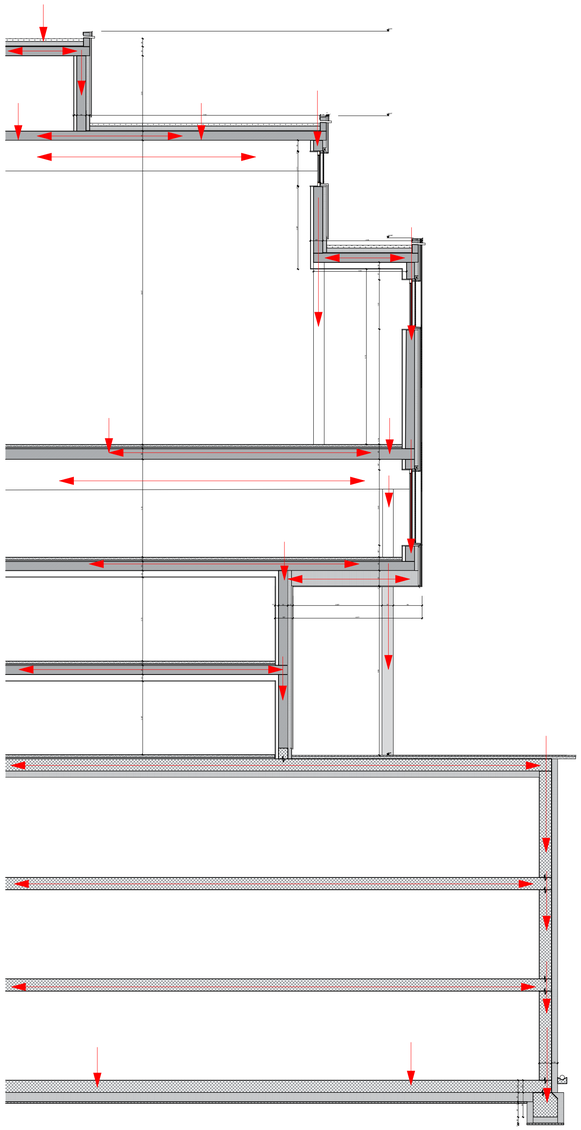
5.1 Erläuterungsbericht

Die drei Untergeschosse sowie die Bodenplatte des Erdgeschosses werden in Beton ausgeführt. Zusätzlich werden an den Aussen- und Innenwänden kleine Betonbordüren erstellt.

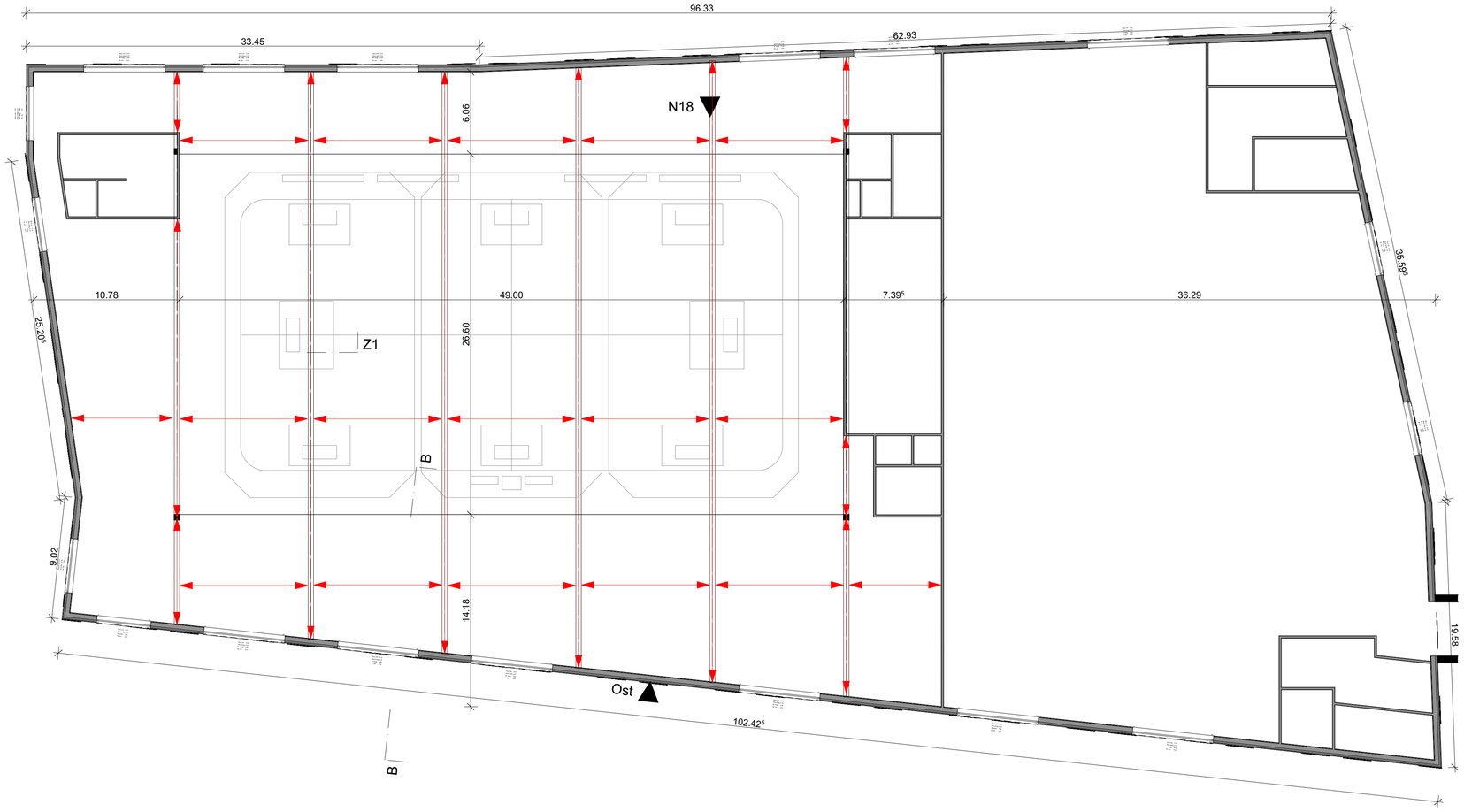
Die restlichen Bauteile werden in Holz gefertigt. Die Wände bestehen aus Massivholzelementen, während für die Decken Vollholzdecken zum Einsatz kommen. Um die grossen Spannweiten zu überbrücken, werden Brettschichtholzträger mit einer Höhe von 1,50 m eingesetzt, die die Lasten über die Massivholzwände nach unten leiten. Bei den Auskragungen werden zusätzliche Stützen installiert, um die Lasten direkt nach unten zu führen. Im Obergeschoss werden Holzstützen mit den Abmessungen 35 x 35 cm zum Einsatz kommen, während im Erdgeschoss Verkleidete Holzstützen mit der gleichen Abmessung verbaut werden.

Die Erdbebensicherheit wird durch den Einsatz von Massivholzwänden in den Aussenwänden gewährleistet, sodass keine zusätzlichen Aussteifungen erforderlich sind. Die Wände müssen auf den Achsen stehen und parallel zueinander ausgerichtet sein, um eine Torsion zu vermeiden.

ARCHICAD BILDUNGSVERSION



Schnitt Mst.: 1:100



Grundriss Mst. 1:200

Lastenverlauf im Grundriss und Schnitt

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft:
Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben:
Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

Lastenplan **Mst.**

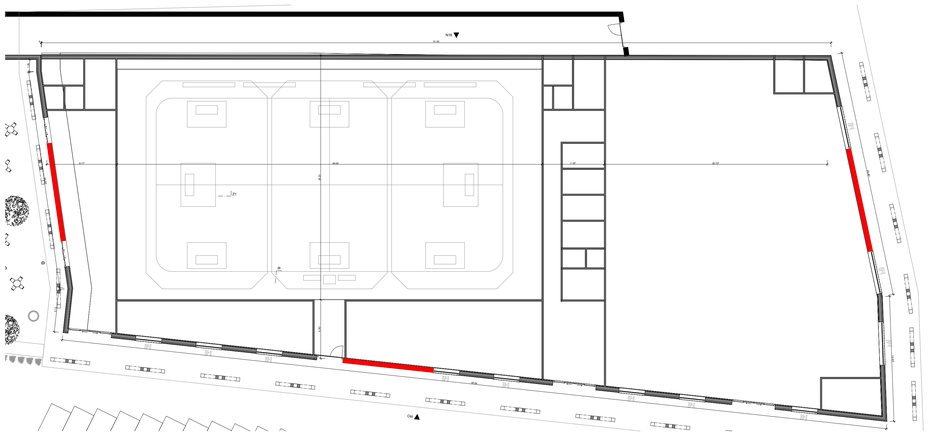
1000_02014
Fassaden Varianten.pln / 02014

A1 / 27.10.2024 /

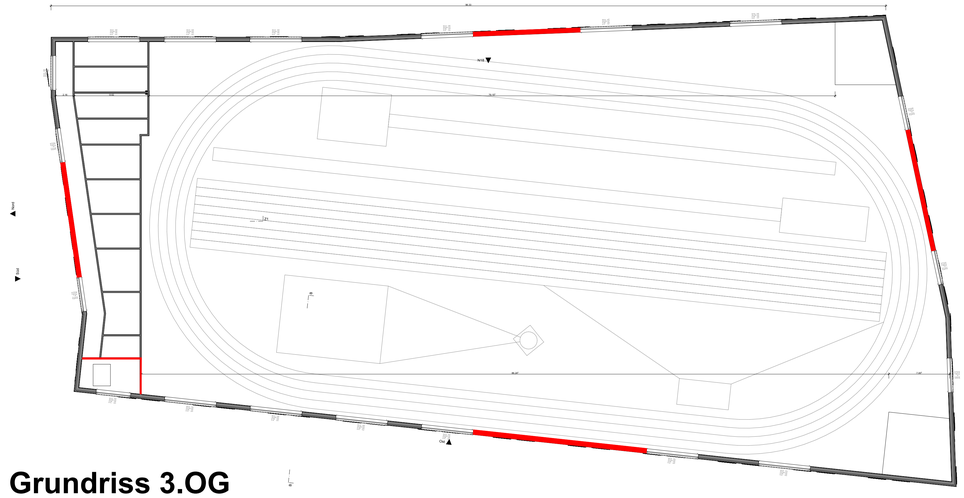
Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

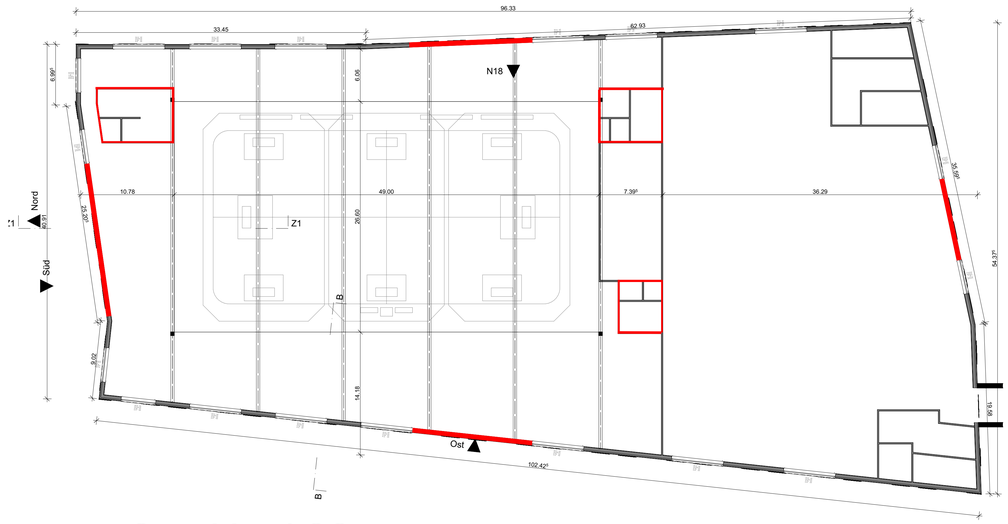
ARCHICAD BILDUNGSVERSION



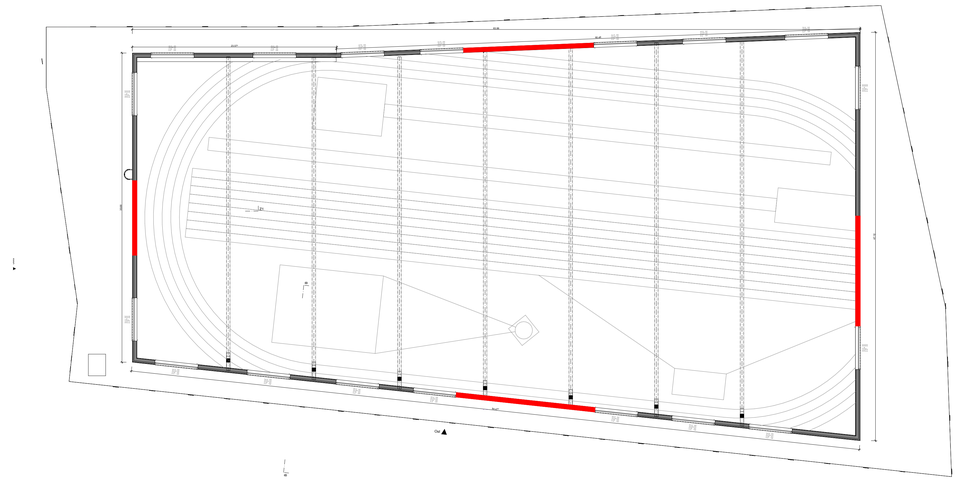
Grundriss EG



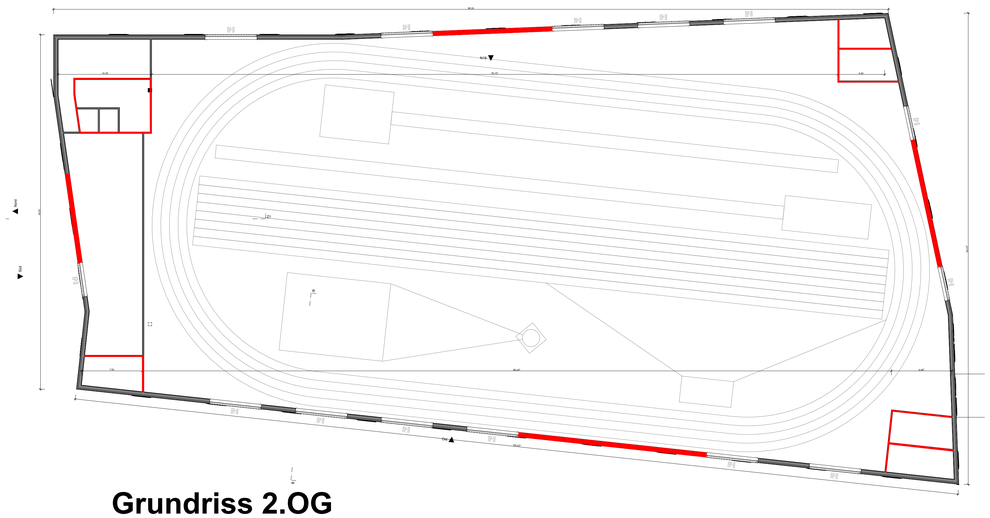
Grundriss 3.OG



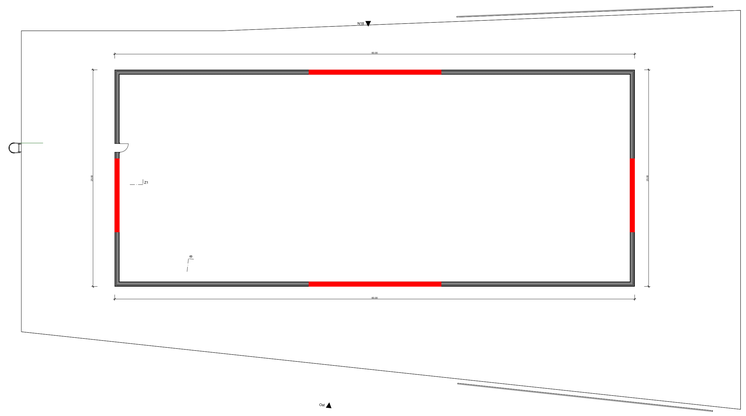
Grundriss 1.OG



Grundriss Attika



Grundriss 2.OG



Grundriss Technik

Erdbebenwände

Hinweise / Legende

Alle Masse sind vom Unternehmer am Bau zu prüfen und allfällige Abweichungen der Bauleitung mitzuteilen.

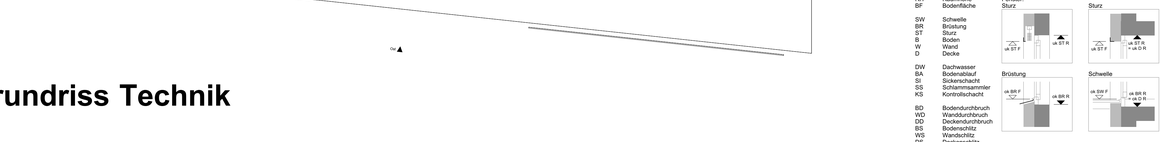
Kurzzeichen

ok	oberkant
uk	unterkant
ak	ausserkant
iL	im Licht
RH	Raumhöhe
BF	Bodenfläche
SW	Schwelle
BR	Brüstung
ST	Sturz
B	Boden
W	Wand
D	Decke
DW	Dachwasser
BA	Bodenablauf
SI	Sickerschacht
SS	Schlammsammler
KS	Kontrollschacht
BD	Bodendurchbruch
WD	Wanddurchbruch
DD	Deckendurchbruch
BS	Bodenschlitz
WS	Wandschlitz
DS	Deckenschlitz
F	Fertig
R	Roh

Massangaben

Boden:	
+12.05	ok Boden fertig (Nutzschicht)
+11.90	ok Boden roh (Tragkonstruktion)

Fenster:



Türen:
Werden ab ok Schwelle Fertig bzw. höherem fertigen Boden bis uk roher Sturz angegeben.

Baustoffe

- Beton
- Backstein
- Kalksandstein
- Kunststein
- Wärmedämmung
- Leichtbaukonstruktion
- Estrich
- Konstruktionsholz

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern, Belpstrasse, 3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage, Kernmriedstrasse 1, 3421 Lyssach

Erdbebensicherheit **Mst. 1:250**

1000_02015 A0 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 02015

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

6 Kostenermittlung

6.1 Erläuterungsbericht

Die Grobkostenberechnung wurde über die m3 der Gebäude ermittelt. Dies wurde aufgeteilt in beheizte- und unbeheizte Räume. Für das Hotel wurde ein höherer m3 Preis verwendet als für die Sportanlage, da der Innenausbau des Hotels deutlich aufwändiger ist. Im Vergleich beschränkt sich ein Grossteil des Innenausbaus der Turnhalle auf Turngeräte (Affenschwänze, Ringe, Reckstangen etc.), welche ich bei der Grobkostenschätzung nicht berücksichtigt habe.

Für den Kostenvoranschlag der Fassade, von der Bodenplatte im Erdgeschoss bis zur Fassade des Technikraums wurden die Einheitspreise der einzelnen Baustoffe verwendet und über die m2 der Fassaden hochgerechnet. Die Wirtschaftlichkeit berechnet sich aus den Gesamtkosten der einzelnen Bauteile geteilt durch die erwartete Lebensdauer der einzelnen Baustoffe.

6.2 Grobkostenschätzung

Für den gesamten Bau

Berechnung

BKP Nr.	Beschrieb	Menge	Preis pro m³	Gesamtkosten
BKP 1	Vorbereitungsarbeiten			CHF 1'959'672
	1% von BKP 2	1.5%		CHF 1'959'672
	Abbruch oberirdisch	0.00 m³	35 CHF/m³	CHF 0
	Abbruch unterirdisch	0.00 m³	45 CHF/m³	CHF 0
	Abholzung und Aufforstung			CHF 2'000'000
BKP 2	Gebäude			CHF 130'644'833
	Volumen beheitzt	136599.25 m³	650 CHF/m³	CHF 88'789'513
	Volumen unbeheizt	104638.30 m³	400 CHF/m³	CHF 41'855'320
BKP 3	Betriebseinrichtungen			CHF 0
BKP 4	Umgebung	8242.00 m²	200 CHF/m³	CHF 1'648'400
BKP 5	Nebenkosten	5.0%	BKP 2-4	CHF 6'614'662
BKP 6	Reserve	10%		CHF 13'064'483
BKP 7	Reserve			CHF 0
BKP 8	Reserve			CHF 0
BKP 9	Ausstattung			CHF 0
Investition ohne Land gesamt				**CHF 155'932'050**
Relativer Landwert (Nägeli)		4.5	6.25%	28.1% CHF 61'016'889.08
Kaufpreis Parzelle				CHF 61'016'889
Total Investition Inkl. Land				**CHF 216'948'939**

6.3 KV-Fassade

Die genauen Berechnungen für den KV der Fassade befinden sich im Arbeitsordner.

KV +- 15% inkl. MwsT.

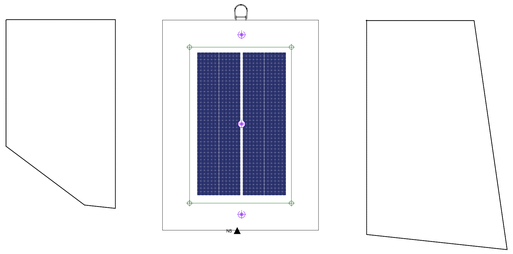
BKP	Arbeitsgattung	Prozent	Kosten	
211	Baumeister		CHF	118'043.70
214	Montagebau in Holz		CHF	6'111'025.27
218	Gerüstarbeiten		CHF	477'644.23
221.1	Fenster aus Holz/Metall		CHF	508'750.00
221.6	Aussentüren aus Metall		CHF	62'550.00
222	Spenglerarbeiten		CHF	255'731.00
228	Sonnenschutz		CHF	101'750.00
272.2	Allg. Metallbauarbeiten		CHF	242'880.00
291	Honorare	10%	CHF	787'837.42
Total			**CHF**	**8'666'211.62**

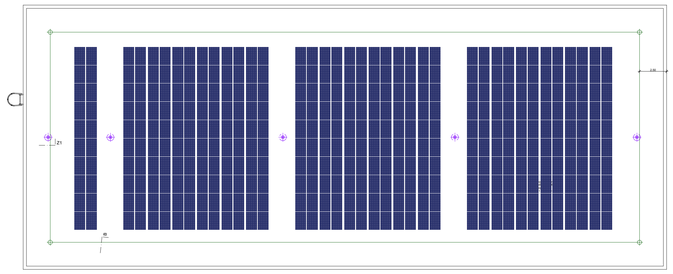
Kosten für die Fassade pro Geschoss

Kosten Fassade

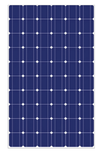
Geschoss	BKP	Bauteil	Menge		Preis		Gesamt	
EG	211	Baumeister						
		Betonelemente	261.43	m	CHF	100.00	CHF	26'143.00
		Betonwand	510.56	m^2	CHF	180.00	CHF	91'900.70
EG	214	Montagebau in Holz						
		Aussenwand	782.26	m^2	CHF	1'320.00	CHF	1'032'577.52
EG	221.6	Aussentüren aus Metall						
		Typ 1	2.00	Stk.	CHF	6'750.00	CHF	13'500.00
		Typ 2	3.00	Stk.	CHF	11'250.00	CHF	33'750.00
		Metalltüre	2.00	Stk.	CHF	7'650.00	CHF	15'300.00
EG	221.1	Fenster aus Holz/Metall						
		Typ 1	1.00	Stk.	CHF	3'000.00	CHF	3'000.00
		Typ 2	9.00	Stk.	CHF	2'250.00	CHF	20'250.00
		Typ 3	3.00	Stk.	CHF	7'500.00	CHF	22'500.00
EG	222	Spenglerarbeiten						
		Fensterbekleidungen	172.50	m^2	CHF	150.00	CHF	25'875.00
		Fensterbänke						
		Typ 1	1.00	Stk.	CHF	80.00	CHF	80.00
		Typ 2	9.00	Stk.	CHF	120.00	CHF	1'080.00
		Typ 3	3.00	Stk.	CHF	200.00	CHF	600.00
EG	228	Sonnenschutz						
		Typ 5	1.00	Stk.	CHF	600.00	CHF	600.00
		Typ 6	9.00	Stk.	CHF	450.00	CHF	4'050.00
		Typ 7	3.00	Stk.	CHF	1'500.00	CHF	4'500.00
EG Total							**CHF**	**1'295'706.23**
1. OG	214	Montagebau in Holz						
		Aussenwand	733.29	m^2	CHF	1'320.00	CHF	967'946.50
1. OG	221.1	Fenster aus Holz/Metall						
		Typ 4	7.00	Stk.	CHF	6'000.00	CHF	42'000.00
		Typ 5	15.00	Stk.	CHF	9'000.00	CHF	135'000.00
1. OG	222	Spenglerarbeiten						
		Fensterbekleidungen	354.00	m^2	CHF	150.00	CHF	53'100.00
		Fensterbank						
		Typ 4	7.00	Stk.	CHF	160.00	CHF	1'120.00
		Typ 5	15.00	Stk.	CHF	240.00	CHF	3'600.00
1. OG	228	Sonnenschutz						
		Typ 4	7.00	Stk.	CHF	1'200.00	CHF	8'400.00
1. OG		Typ 5	15.00	Stk.	CHF	1'800.00	CHF	27'000.00
1. OG Total							**CHF**	**1'238'166.50**
2. OG	214	Montagebau in Holz						
		Aussenwand	793.29	m^2	CHF	1'320.00	CHF	1'047'146.50
2. OG	221.1	Fenster aus Holz/Metall						
		Typ 4	5.00	Stk.	CHF	6'000.00	CHF	30'000.00
		Typ 5	13.00	Stk.	CHF	9'000.00	CHF	117'000.00
2. OG	222	Spenglerarbeiten						
		Fensterbekleidungen	294.00	m^2	CHF	150.00	CHF	44'100.00
		Fensterbank						
		Typ 4	5.00	Stk.	CHF	160.00	CHF	800.00
		Typ 5	13.00	Stk.	CHF	240.00	CHF	3'120.00
2. OG	228	Sonnenschutz						
		Typ 4	5.00	Stk.	CHF	1'200.00	CHF	6'000.00
		Typ 5	13.00	Stk.	CHF	1'800.00	CHF	23'400.00
2. OG Total							**CHF**	**1'271'566.50**
3.OG	214	Montagebau in Holz						
		Aussenwand	919.29	m^2	CHF	1'320.00	CHF	1'213'466.50
3. OG	221.1	Fenster aus Holz/Metall						
		Typ 6	14.00	Stk.	CHF	4'500.00	CHF	63'000.00
		Typ 7	7.00	Stk.	CHF	3'000.00	CHF	21'000.00
3. OG	222	Spenglerarbeiten						
		Fensterbekleidungen	168.00	m^2	CHF	150.00	CHF	25'200.00
		Fensterbank						
		Typ 6	14.00	Stk.	CHF	240.00	CHF	3'360.00
		Typ 7	7.00	Stk.	CHF	160.00	CHF	1'120.00
		Dachrandabschluss	295.46	m	CHF	100.00	CHF	29'546.00
3. OG	228	Sonnenschutz						
		Typ 6	14.00	Stk.	CHF	900.00	CHF	12'600.00
		Typ 7	7.00	Stk.	CHF	600.00	CHF	4'200.00
3. OG Total							**CHF**	**1'373'492.50**
Attika	214	Montagebau in Holz						
		Aussenwand	891.43	m^2	CHF	1'320.00	CHF	1'176'688.26
Attika	221.1	Fenster aus Holz/Metall						
		Typ 8	22.00	Stk.	CHF	2'500.00	CHF	55'000.00
Attika	222	Spenglerarbeiten						
		Fensterbekleidungen	110.00	m^2	CHF	150.00	CHF	16'500.00
		Fensterbank						
		Typ 8	22.00	Stk.	CHF	200.00	CHF	4'400.00
		Dachrandabschluss	251.30	m	CHF	100.00	CHF	25'130.00
Attika	228	Sonnenschutz						
		Typ 8	22.00	Stk.	CHF	500.00	CHF	11'000.00
Attika Total							**CHF**	**1'288'718.26**
Technik		Aussenwand	510.00	m^2	CHF	1'320.00	CHF	673'200.00
Technik	222	Spenglerarbeiten						
		Dachrandabschluss	170.00	m	CHF	100.00	CHF	17'000.00
Technik Total							**CHF**	**690'200.00**
Geschoss übergreifend		Stahlseil	12'144.00	m	CHF	20.00	CHF	242'880.00
Geschoss übergreifend		Gerüst Montage Total					CHF	385'196.96
		EG	2'930.63	m^2	CHF	50.00	CHF	146'531.52
		1.OG-3.OG	3'261.88	m^2	CHF	50.00	CHF	163'093.92
		Attika	1'001.43	m^2	CHF	50.00	CHF	50'071.53
		Technik	510.00	m^2	CHF	50.00	CHF	25'500.00
		Gerüst Miete Total	12.00	M	CHF	7'703.94	CHF	92'447.27
Geschoss übergreifend		Honorar				10%	CHF	787'837.42
Fassade Total							**CHF**	**7'878'374.20**

ARCHICAD BILDUNGSVERSION





Legende:

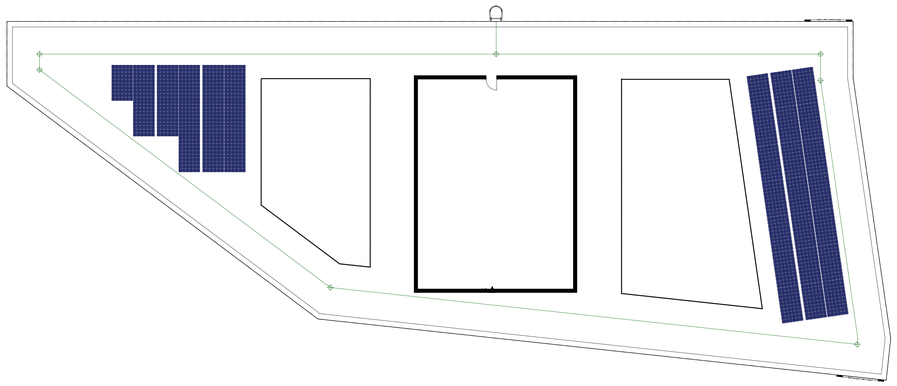


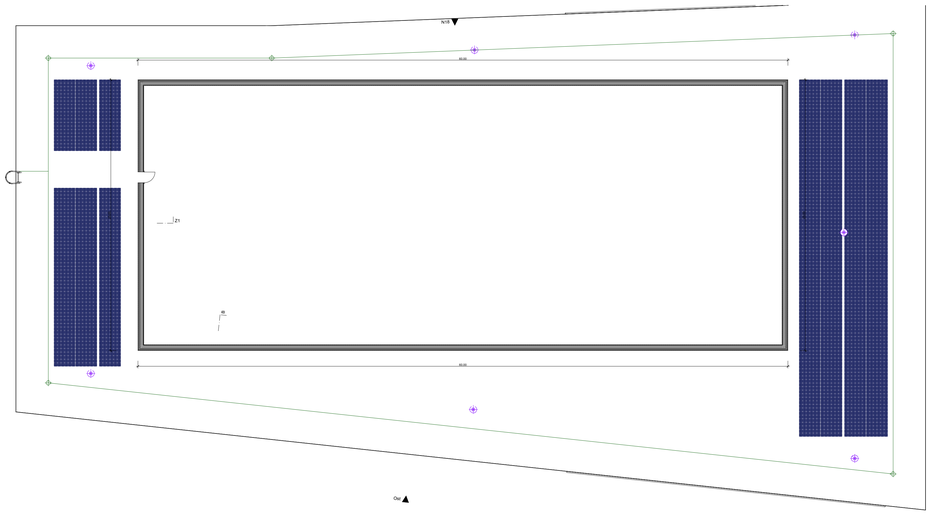
Photovoltaikmodul
HxB: 991 x 165 cm
Neigung :10°
492 Module = 195kWp

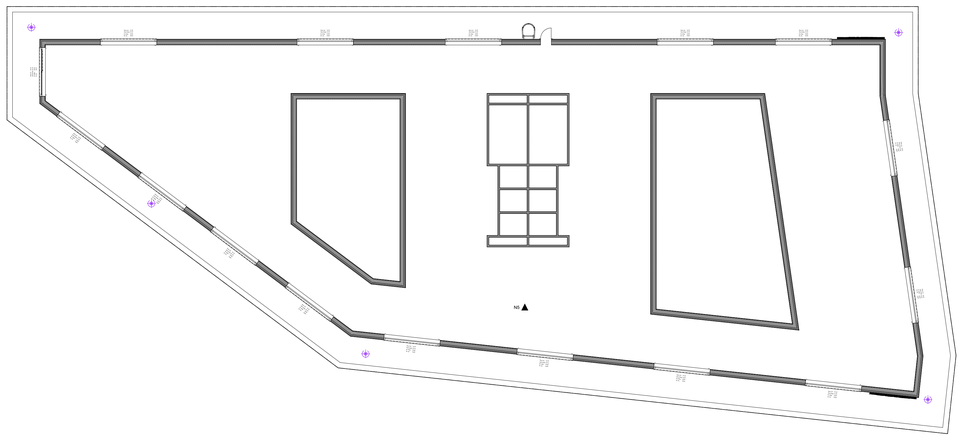
Seilführung Absturzsicherung

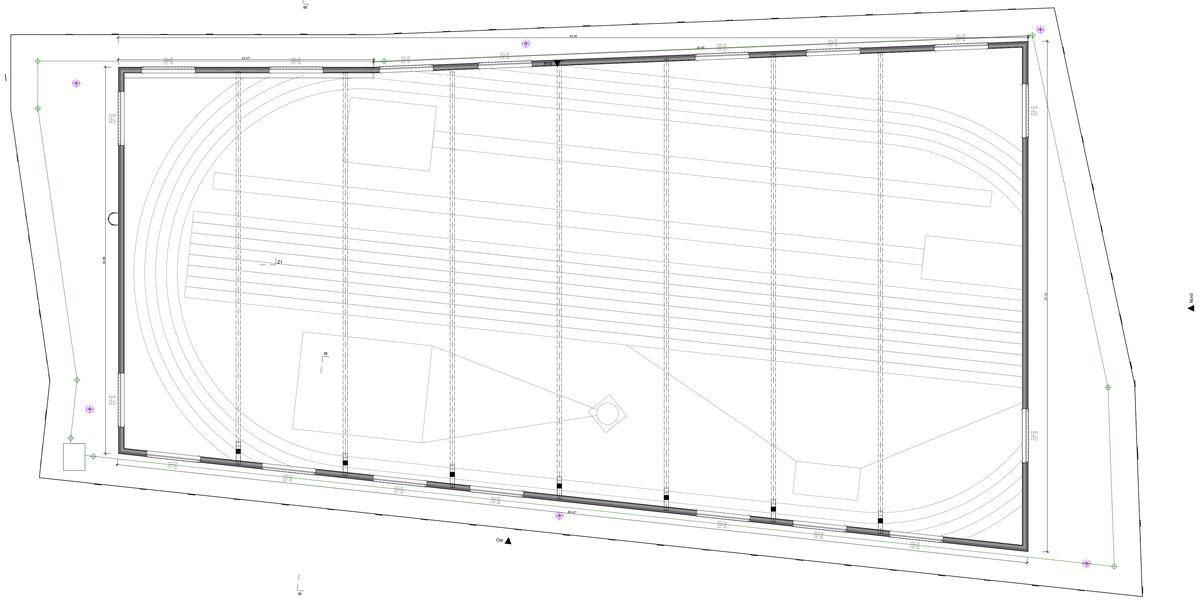
Sekurant Absturzsicherung

Geberit Pluvia









Berechnung PV-Anlage

Standort	Menge	Wp/pro Modul	kWp/pro Modul	kWh/gesamt
Dach Technik Turnhalle	380	395	0.395	150.10
Dach Attika Turnhalle	61	395	0.395	24.10
Dach Technik Hotel	16	395	0.395	6.32
Dach Attika Hotel	35	395	0.395	13.83
Total kWh				**194.34**
Total pro Jahr ca.				**194'340.00 kWh**

Wp / 1'000 = kWp
kWp x 1'000 = kWh pro Jahr

ok EG = ± 0.00 = +523 m.ü.M.

10 cm 5 0

Bauherrschaft: Teko Bern
Belpstrasse
3007 Bern

Bauvorhaben: Neubau Hotel & Sportanlage
Kernenriedstrasse 1
3421 Lyssach

PV-Anlage **Mst. 1:200**

1000_0208 A0 / 27.10.2024 /

Fassaden Varianten.pln / 0208

Buchholzstrasse 41, 3713 Reichenbach
telefon +41 79 675 72 04
patrick.greber@edu.teko.ch

Diplomarbeit 2024
Teko Bern, Patrick Greber

8 Farb- & Materialkonzept

8.1 Erläuterungsbericht

Für die Fassade und die Umgebung wurden harmonisch aufeinander abgestimmte Materialien und Farben gewählt, wobei bewusst auf grelle Farbtöne verzichtet wurde.

Im Innenbereich finden sich einige Akzente in einem sanften Ibis Styles-Grün, welches das Design und die Offenheit des Hotels unterstreichen. Der Eingangsbereich des Hotels präsentiert sich in schlichten, eleganten Farben, während die grünen Akzente dem Ambiente eine besondere Note verleihen. Im Restaurantbereich wurden die Materialien des Eingangsbereichs aufgegriffen, darüber hinaus sorgen Holz- und Steinelemente im Barbereich für eine charmante Atmosphäre.

Die Holzfassade des Hotels hebt sich deutlich von den umliegenden Metallfassaden ab, sodass auf den ersten Blick erkennbar ist, dass es sich um eine andere Nutzung handelt. Jene Holzverkleidung schafft zudem einen harmonischen Übergang von der Einkaufsmeile zur natürlichen Umgebung mit den Feldern. Die vertikalen anthrazitfarbenen Metallteile lockern die Fassade auf und verhindern, dass sie monoton oder drückend wirkt.

Die Fassade der Sportanlage ist im oberen Bereich in einem schlichten Dunkelton gehalten. Durch die Verwendung von Stahlseilen gewinnt sie jedoch an Dynamik und schafft ein harmonisches Gesamtbild. Im Erdgeschoss vermittelt ein sanfter Türkiston eine einladende Atmosphäre und bildet einen attraktiven Kontrast

8.2 Fassade Sportarena

Dachrand / Spengler

Dachrandbleche und die Fensterverkleidungen werden mit Prefa-Blech RAL 7016 ausgeführt

Fassade / Sockel

Fassadenverkleidung mit Swisspearl Vintago,
Erdgeschoss: VI 050 Türkis
1.OG – Technik: VI 021 anthrazit/grau

Stahlseil

Stahlseile von Jakob Rope System

Fenster

Holz-/Metallfenster, Festverglasung, 3-fach
Isolierverglasung, VSG
Aussen und innen: RAL 7016

Sonnenschutz

Senkrechtmarkiesen, Storenkasten hinter
Fassadenverkleidung, Soltisstoff, Grau
Führungsschiene in Leibung eingelegt, RAL 7016

8.3 Fassade Hotel

Dachrand / Spengler

Dachrandbleche und die Fensterverkleidungen werden mit Prefa-Blech RAL 7016 ausgeführt

Fassade / Sockel

Verkleidung im EG mit Swisspearl Vintago, VI 50

1.OG – Technik Holzschalung Fichte

Fenster

Holz-/Metallfenster, Festverglasung, 3-fach Isolierverglasung, VSG

Aussen und innen: RAL 7016

Sonnenschutz

Senkrechtmarkiesen, Storenkasten hinter Fassadenverkleidung, Soltisstoff

Führungsschiene in Leibung eingelegt

8.4 Eingangsbereich Hotel

Decke

Die Akustikdecke wird aus Eiche erstellt

Behandelt für die Erfüllung RF1

Wände

Verkleidung mit Swisspearl Largo

RAL 9016

Brandschutz RF1

Böden

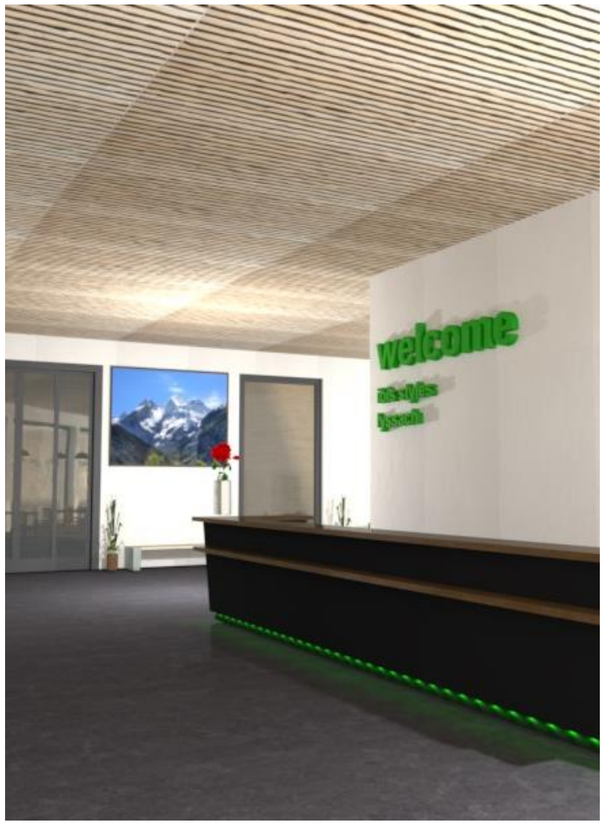
Fugenloser Bodenbelag Naturafloor in

RAL 0030

Empfang

Der Empfang wird mit Duripanel verkleidet

Die Ablage wir ein Eichenbrett geölt.



Möbel

Holz-/Metallbänke

Stoffstühle im Ibis Styles-Grün

Barhocker für Hochtisch, im Ibis Styles-Grün

8.5 Seminarräume Hotel

Decke

Akustikdecke wird aus Eiche erstellt

Behandelt für die Erfüllung RF1

Wände

Verkleidung mit Swisspearl Largo

RAL 9016

Brandschutz RF1

Böden

Fugenloser Bodenbelag Naturafloor

RAL 0030

Trennwände

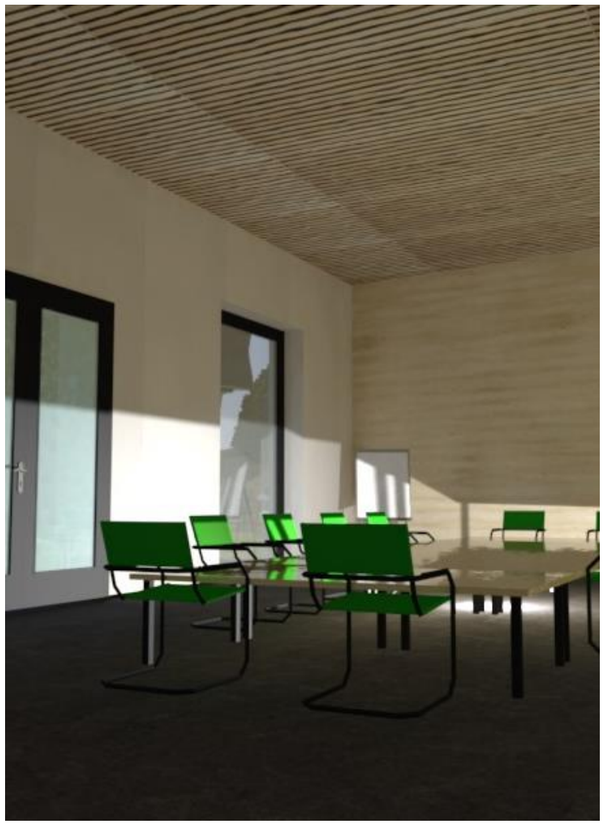
Mobile Trennwände aus Fichte

Möbel

Stoffstühle im Ibis Styles-Grün

Holztisch mit Alubeinen in RAL 7016

Mit eingebauter Stromleiste und Internetanschluss

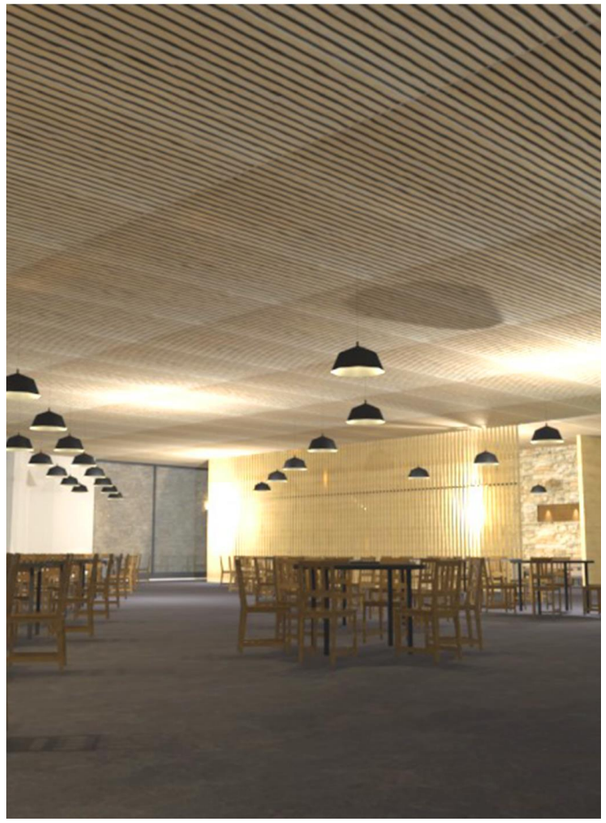


8.6 Restaurant Hotel

Decke

Akustikdecke wird aus Eiche erstellt

Behandelt für die Erfüllung RF1



Wände

Verkleidung mit Swisspearl Largo

RAL 9016

Brandschutz RF1

Natursteinplatten im Barbereich

Böden

Fugenloser Bodenbelag Naturafloor

RAL 0030

Trennwand

Die Trennwand wird aus Fichtenbretter erstellt.

und ist halb durchsehbar.

Möbel

Stühle aus Holz, Fichte

Tische aus Metall, RAL 7016

Barhocker in Ibis Styles-Grün

Lounge mit Sofasesseln in grau

Stuhl

Loungesessel

Barhocker

Loungetisch

8.7 Umgebung

Begrünung

Die Rasenvegetation wird von den umliegenden Grasflächen übernommen, durch das Einsammeln der Samen.

Pflästerungen

Verbundsteine quadratisch

Licht

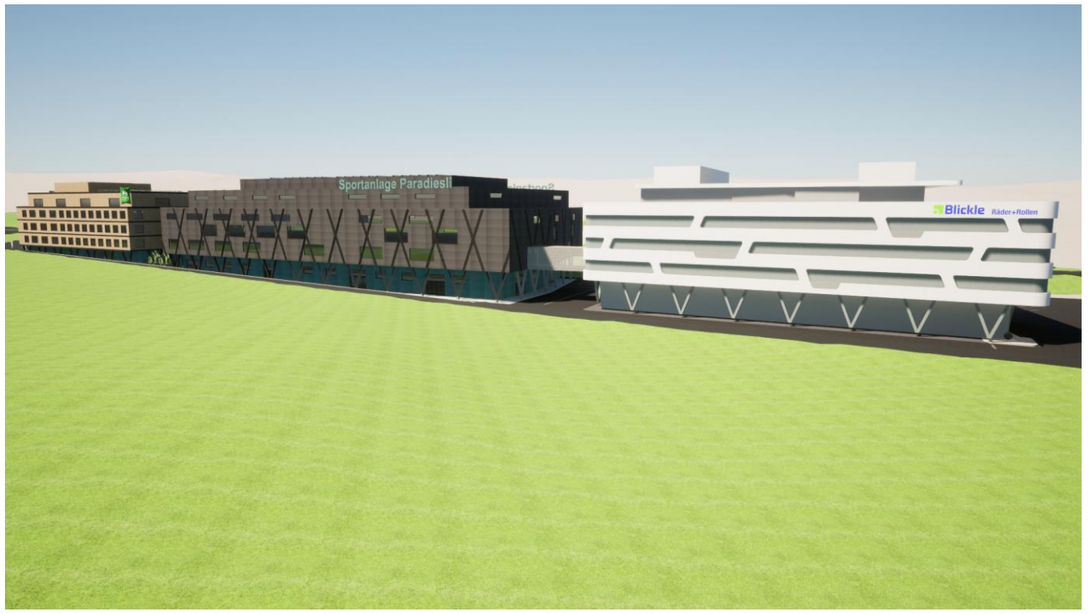
Im Bereich der Natursteinmauer werden Wandleuchten eingesetzt.
Die Bäume werden mittels Leuchten von unten her bestrahlt.
Für die Wegleuchten werden ca. 1.50 hohe indirekte Leuchten verwendet.

Möbel

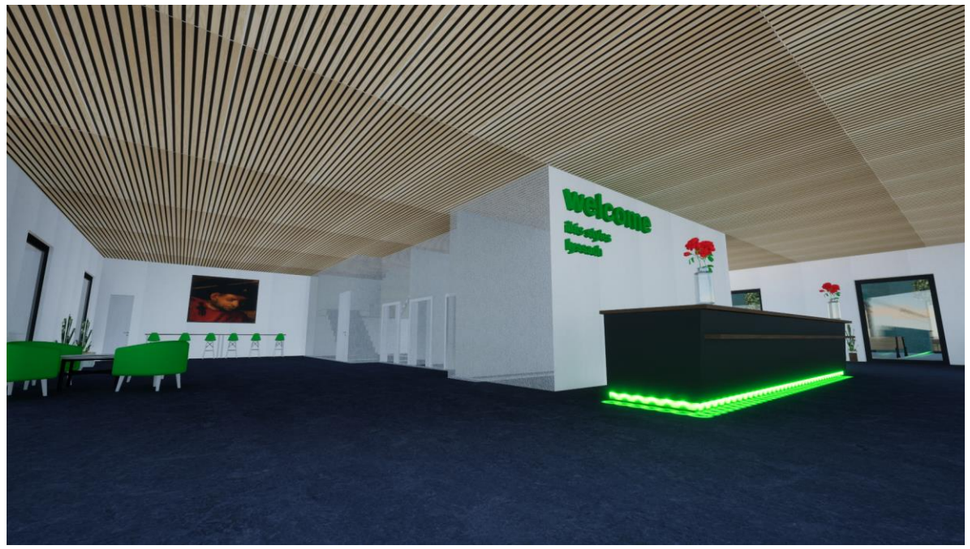
Holz-/Metallbänke
Stühle aus Holz, Fichte
Tische aus Metall, RAL 7016

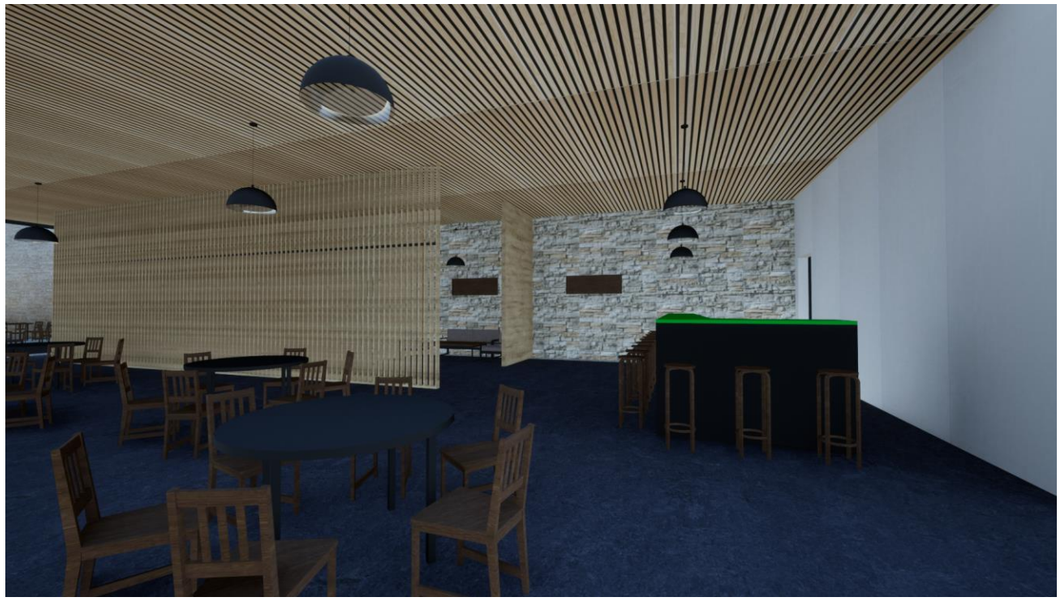
9 3D Darstellung

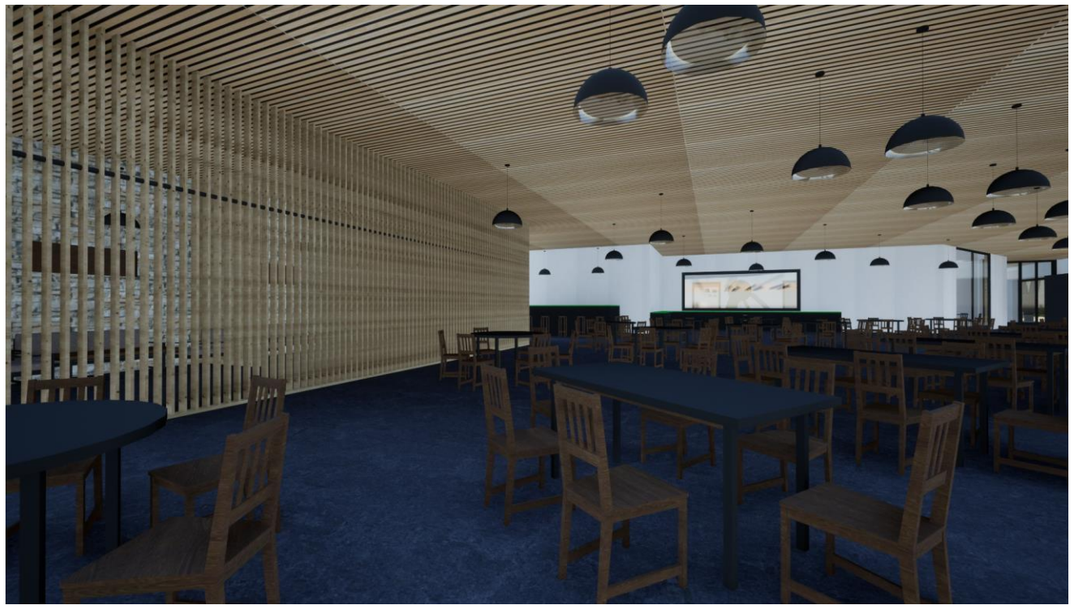
9.1 Fassade



9.2 Innenansichten







10 Schluss

10.1 Schlussfolgerung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Konzept für die Neubauprojekte Hotel und Sportanlage sowohl ästhetische als auch funktionale Aspekte optimal vereint. Die durchdachte Fassadengestaltung hebt sich nicht nur von der Umgebung ab, sondern schafft auch eine einladende Atmosphäre, die den Besucher anspricht. Die Verwendung nachhaltiger Materialien wie Holz und Faserzement unterstreicht das Engagement für Umweltfreundlichkeit und Energieeffizienz.

Die flexible Gestaltung der Innenräume, insbesondere der Seminarräume und des Restaurants, ermöglicht eine vielfältige Nutzung, die den Bedürfnissen unterschiedlichster Veranstaltungen gerecht wird.

10.2 Persönliche Stellungnahme

Am 11.09.2024 haben wir uns in Lyssach getroffen, um die Unterlagen zur Diplomarbeit zu erhalten und die Parzellen zu besichtigen. Das wir mit einem Neubauprojekt und auch noch in dieser Grösse konfrontiert werden habe ich nicht erwartet.

Nach anfänglichem Staunen setzte allmählich Euphorie ein, denn es handelt sich um eine aussergewöhnliche Aufgabe. Bald wurde jedoch klar, welche Herausforderungen uns bevorstanden. Besonders herausfordernd waren die grossen Dimensionen der Sportanlage, die mit weiten Spannweiten und zahlreichen Auskragungen verbunden sind.

Auch die Gestaltung der Fassade war nicht einfach, da bei falschem Material und Farbwahl die Fassade noch mächtiger erscheint.

Da ich vor allem als Bauleiter tätig bin war die Gestaltung für mich anfangs ziemlich herausfordernd. Auch musste ich mich wieder tiefer mit dem CAD befassen, da ich dies bei der Arbeit nie brauche. Die Zeit der Diplomarbeit habe ich als sehr zeitintensiv aber auch spannend empfunden, ich konnte bereits wieder vieles lernen.

Mit dem Endprodukt bin ich zufrieden und denke, dass dies so auch umsetzbar wäre. Natürlich gibt es noch Details welche vertieft geklärt werden müssten.

10.3 Quellen

1 Einleitung
https://www.google.ch/maps
Grundlagenpläne

2 Entwurf
https://www.swisspearl.com/de-ch
https://naturofloor.ch/de
https://www.google.ch/
Lehrmittel P. Lehmann
Übungen M. Haberstroh
Vorherige Projekte, Erfahrungswerte
Hinzugezogene Personen

3 Baustellenlogistik
Vorherige Projekte, Erfahrungswerte

4 Konstruktion/Bauphysik
https://www.ubakus.de/
https://www.thoma.at/
https://map.geo.admin.ch/
Vorherige Projekte, Erfahrungswerte
Hinzugezogene Personen

5 Statisches Konzept
Übungen M. Haberstroh
Vorherige Projekte, Erfahrungswerte
Hinzugezogene Personen

6 Haustechnik
Vorherige Projekte, Erfahrungswerte
Hinzugezogene Personen

7 Kostenermittlung
Vorherige Projekte, Erfahrungswerte
Hinzugezogene Personen

8 Material- und Farbkonzept
https://www.google.ch/
https://www.jakob.com/ch/de
https://www.4-b.ch/de/
https://www.sergeferrari.com/
Hinzugezogene Personen
Vorherige Projekte, Erfahrungswerte
Hinzugezogene Personen

10.4 Personen

Während der Diplomarbeit haben mich folgende Personen unterstützt.

Ulrich Schlunegger	Dipl. Ingenieur/Brandschutzexperte	Konstruktion/Statik
Harald Sigrist	Dipl. Architekt FH SIA, Bauphysiker	Bauphysik
Martin Briggeler	Eidg. Dipl. Bauleiter Hochbau	Kostenplanung
Mirjam Loosli	Zeichnerin EFZ Fachrichtung Architektur	Entwurf/Material- und Farbkonzept
Lars Reinhard	Zeichner EFZ Fachrichtung Architektur	Entwurf/Material- und Farbkonzept
Tobias Schuster	Mitdiplomand TEKO Bern	DWG-Grundlage bestand
B-THO-21-T-a	Mitdiplomanden TEKO Bern	Foto, Austausch
Manfred Kramer	Dozent Teko	Zwischenbesprechung
Patric Lehmann	Dozent Teko	Zwischenbesprechung
Okan Sevim	Dozent Teko	Zwischenbesprechung
Pia Hädrich	M.A. Architektin	Zwischenbesprechung

Gesamtes Team der Anneler Hungerbühler AG

10.4 Eigenständigkeitserklärung

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Meine Diplomarbeit wurde noch keiner anderen Prüfungskommission in dieser oder ähnlicher Form vorgelegt. Die Diplomarbeit wurde bisher auch nicht veröffentlicht.

Patrick Greber

Reichenbach, 27.10.2024