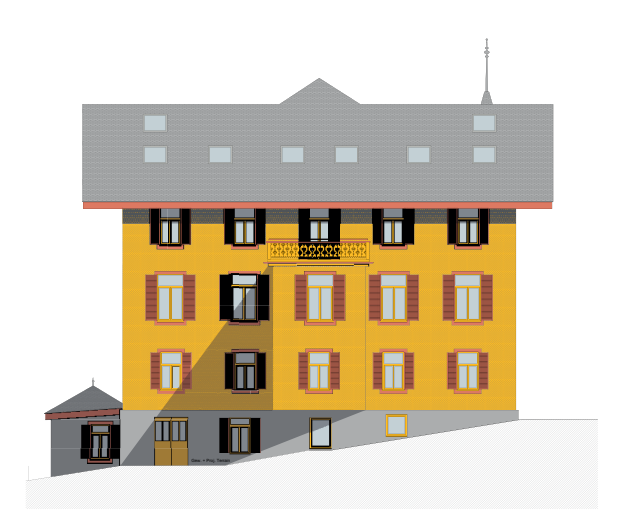
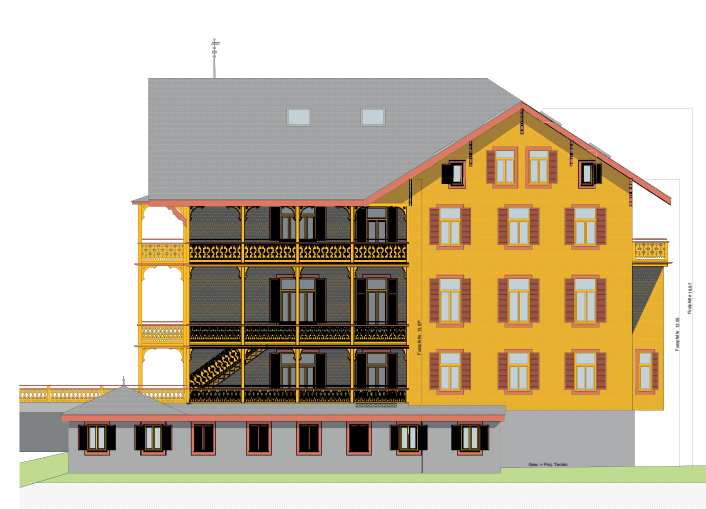
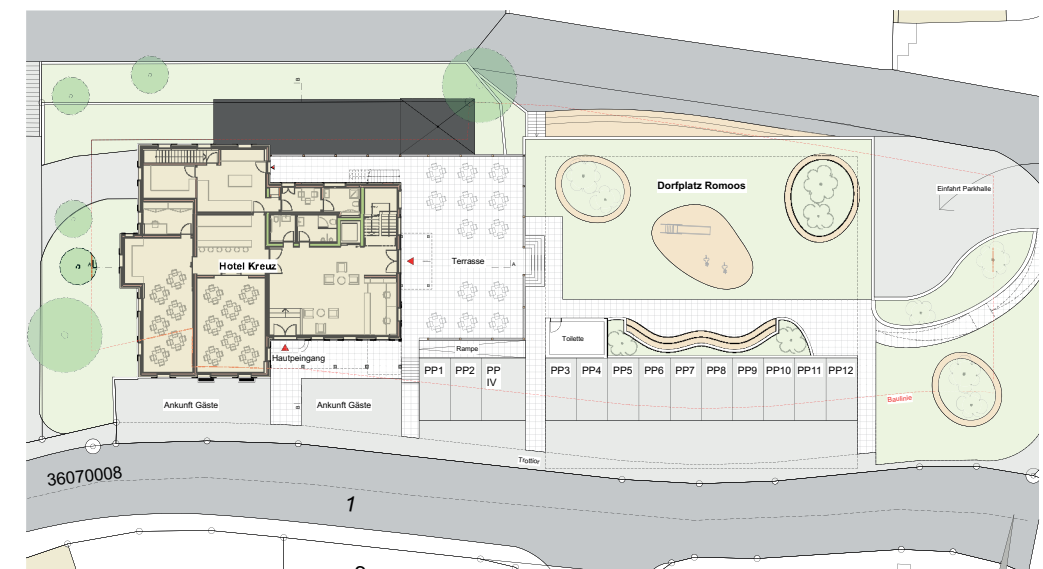


Umbau Hotel Kreuz und Zentralüberbauung Romoos LU



Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeine Informationen

1.1 Einleitung	Seite	3
1.2 Management Summery	Seite	4
1.3 Lebenslauf	Seite	4

2.0 Umbau Hotel Kreuz und Zentralüberbauung Romoos LU

2.1 Marktanalyse	Seiten	5-9
2.2 Bestandspläne	Seiten	10-20
2.3 Entwurf und Aussenraum	Seiten	21-40
2.4 Baustellenlogistik	Seiten	41-44
2.5 Konstruktion	Seiten	45-56
2.6 Statisches Konzept	Seiten	57-64
2.7 Bauphysik		
2.7.1 Bauphysik Schallschutz	Seiten	65-71
2.7.2 Bauphysik Brandschutz	Seiten	72-79
2.8 Haustechnik	Seiten	80-85
2.9 Kostenermittlung	Seite	86
2.10 Wirtschaftlichkeit	Seiten	87-89
2.11 Material- und Farbkonzept	Seiten	90-95
2.12 Modellfotos	Seite	96

3.0 Fazit

3.1 Fazit mit persönlicher Stellungnahme	Seite	97
--	-------	----

4.0 Anhang

4.1 Literaturverzeichnis und Quellenangaben	Seite	98
4.2 Bilderverzeichnis	Seiten	98-99
4.3 Beigezogene Personen	Seite	99
4.4 Eigenständigkeitserklärung	Seite	100

1.0 Allgemeine Informationen

1.1 Einleitung

Das über 100 jährige Hotel Kreuz, in Zentrum von Romoos LU, ist in die Jahre gekommen und braucht neuen Wind, wie auch der Dorfkern Romoos, um wieder attraktiv zu werden. Ein Umbauprojekt für das Hotel Kreuz und ein Neubauprojekt für das neue Dorfzentrum Romoos sind gesucht. Der Immobilienmarkt von Romoos und Umgebung werden auf Angebot und Nachfrage untersucht. Anhand der Analyse wird ein Projekt entwickelt welches in den Stil von Romoos passt. Von diesem Entwurf werden die folgenden Themen erarbeitet: Baustellenlogistik, Konstruktion, Statisches Konzept, Bauphysik, Haustechnik, Kostenermittlung, Wirtschaftlichkeit und Material- und Farbkonzept. Nach dem ersten Entwurf ist eine grobe Berechnung der Kosten und Wirtschaftlichkeit nötig um den Perimeter zu definieren. Anschliessend kann die Konstruktion detaillierten geplant und die einzelnen Hauptthemen erarbeitet werden. Gleichzeitig ändern sich die Detailpläne stetig, bis zum Schluss eine definitive Abgabe bereit ist. Die Abgabe wird wie die geforderten Themen aufgebaut und abgegeben.

1.2 Managment Summery

In meiner Arbeit geht es um die Umnutzung des Hotels Kreuz und Umgestaltung des Dorfkerns in Romoos. Gewünscht wird ein attraktives Konzept für die Zukunft. Durch Analyse des Marktes wird eine situative Lösung für das Hotel gesucht und diese in ein rentables Projekt gewandelt. Zudem ist es auch das Ziel, das Zentrum, im Bereich des Hotels Kreuz, Romoos umzugestalten.

Der gesamte Bau ist nicht mehr zeitgemäss. Der gesamte Bau ist nicht mehr Zeitgemäss, darum muss eine Sanierung vorgenommen werden, welche sich der vorhandenen Nachfrage anpasst. Einerseits sind die Einwohnerzahlen von Romoos stagniert und man möchte wieder neue Bürger anziehen, andererseits steigen die Besucherzahlen des Hotels stetig an.

Das Ziel des Betreibers ist es eine möglichst grosse Nutzerschaft anzulocken, die bestehende zu halten und neue dazuzugewinnen. Das bedeutet, dass ein abwechslungsreiches Angebot geschaffen werden muss. Auch muss auf ein rentables Projekt geachtet werden, damit sich aus dem investierten Geld auch ein Gewinn erzielen lässt. Dies muss in einem bedachten Eingriff in die Umgebung geschehen, welcher sich an das Ortsbild anpasst.

Es ist zu entscheiden welche Nutzung in Romoos benötigt wird.

Wir haben mit unserem Objekt mehrere Optionen.

Option 1: Sanieren das bestehende Hotel Kreuz sanft um und bieten der bestehende gleiche Zielgruppe ein verbessertes Angebot.

Option 2: Bauen das bestehende Hotel Kreuz zum Wohnhaus Kreuz um und ändern unsere Zielgruppe auf Dauermieter und Ferienwohnungen.

Option 3: Kombinieren Option 1 und 2, das heisst Sanierung des bestehenden Hotel Kreuz und halten das bestehende Angebot der Hotelnutzung und erweitern das Angebot auf Wohnungen, um mehr Kundschaft anzuziehen und auf eine erweiterte Zielgruppe zurückzugreifen.

Die genannten Optionen wurden anhand einer selbständig erstellten Markt- und Nutzeranalyse geprüft. Untersucht wurde der Standort Romoos mit seinem Angebot und Nachfrage, als auch die umliegenden Gemeinden und Städte.

Ich empfehle der Bauherrschaft das Hotel Kreuz umzubauen und dies weitergehend als Restaurant und Hotel zu nutzen. Zusätzlich das Angebot zu erweitern und kleine Wohnungen zu realisieren und diese als Hotelergänzung oder als Ferienwohnungen zu vermieten, um den Kundenstamm zu erweitern.

1.3 Lebenslauf

Persönliche Daten

Geburtsdatum	26. 03. 1995
Heimatort	St. Niklaus
Familienstand	verheiratet



Berufserfahrung

Juli 2014 – Februar 2017	Angestellter als Zeichner / Bauleitung Truffer + Partner, St. Niklaus
März 2017 – Jetzt	Angestellter als Zeichner Architektur und Bauleiter 40 % truffer + partner, St. Niklaus 60% architektur + desing, Zermatt

Ausbildungen

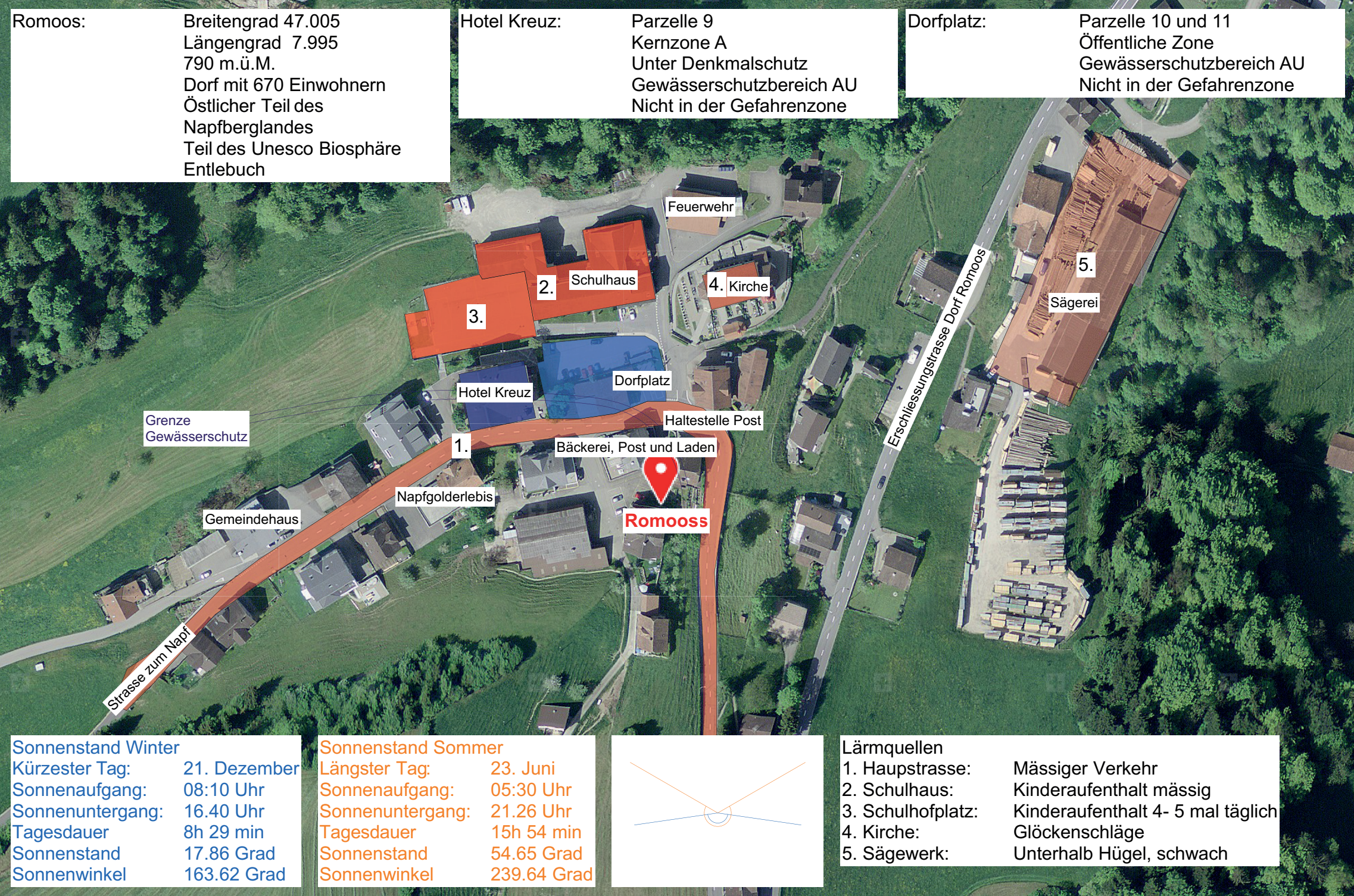
Juli 2010 – Juni 2014	Ausbildung Zeichner Fachrichtung Architektur
August 2014 –Juni 2015	Technische Berufsmatura in Visp
September 2015 –Januar 2017	FH Luzern (Architektur)
Oktober 2017 –Nov. 2019	Ausbildung Techniker HF Bern (Bauplanung) Teko Bern

Geplante Ausbildungen

Februar 2020 – Oktober 2020	Brandschutzfachmann mit eidgenössischem Fachausweis, VKF, Bern
-----------------------------	--

2.0 Umbau Hotel Kreuz und Zentrumsüberbauung Romoos LU

2.1 Markanalyse



2.1.1 Übersicht Romoos

2.1 Markanalyse

Die Gemeinde Romoos in Luzern zählt rund 670 Einwohner und befindet sich östlich des Napfberglandes, auf ca. 790m. ü. M. Im Zentrum des Dorfes Romoos befindet sich die katholische Kirche, das Schulhaus, der Dorfladen, die Bäckerei, die Gemeindefeuerwehr und die Poststelle. In mitten von Romoos befindet sich das Hotel Kreuz, welche die Stammbeiz des Dorfes ist und als allabendlicher Treffpunkt dient. Direkt beim Dorfplatz befindet sich die Bushaltestelle, mit welcher man die naheliegenden Ortschaften (Escholz matt, Schüp fheim, Entlebuch, Wolhusen oder Luzern) in 20 bis 40min erreichen kann. Mit dem Auto erreicht man das nächste Dorf in 10- 15 min und in 35min ist man in der Stadt Luzern. Dort vergrössert sich das Angebot an Geschäften, Banken, Schulen und dgl.

Eine begrenzte Anzahl an Arbeitsplätzen ist in Romoos durch das Sägewerk, Schulhaus, Hotel, Höfe und der Tourismusattraktion Zyberliland geboten. Durch die kurzen Reisewege zur Stadt bietet sich das System „Arbeiten in der Stadt und Leben auf dem Land“ an, welches mit einer Reisezeit von bis zu 40min akzeptierbar ist.

Touristisch bietet Romoos, von Frühling bis Herbst, ein grosszügiges Wandergebiet rund um den Napf, welcher sich auch für Bike Touren gut eignet. Eine Attraktion für Jung und Alt ist das Zyberliland, welches diverse Freizeitaktivitäten bietet. Von Seilpark Erlebnis, zum Tipi Dorf oder Napfgolderlebniss, eignet sich Romoos für Ausflüge mit der Familie oder Büroausflüge.

Aktuell verzeichnet das Hotel Kreuz in Romoos steigende Besucherzahlen, da der aktuelle Trend der Gäste mehr auf Naturverbundenheit zurückgeht. Da der Ausbaustand Hotel Kreuz aber nicht optimal zeitgemäss ist, wird nur wegen des Trends keine allzu grosse Steigerung mehr erwartet. Nach Auskunft mit Tourismus Entlebuch werden in solchen Regionen stilistisch keine modernisierten oder Themenhotels bevorzugt, sondern im ländlichen Stil. In den kalten Jahreszeiten ist ein Einbruch der Zahlen festzustellen, da es Romoos keine angebotenen Winteraktivitäten gibt.

Aktuell wohnen in Romoos ca. 670 Einwohner und die Einwohnerzahlen steigen minim an. Auf den gängigen Immobilienportalen und der Gemeinde Website werden fast keine Miet- oder Kaufobjekte angeboten, was auf eine fehlende Nachfrage oder kein grosses Angebot schliessen lässt.

2.1.2 Analyse Romoos

2.1 Markanalyse



2.1.3 Übersicht Umgebung

2.1 Markanalyse

Luzern

Die Stadt Luzern mit 81‘500 Einwohnern liegt ca. 30 km von Romoos entfernt und kann mit dem Auto oder ÖV in ca. 40min erreicht werden. Luzern bietet Touristische Attraktionen wie die Kapellbrücke, das Löwendenkmal, das Verkehrshaus, diverse Kirchen und einen ansehnlichen Altstadtbereich. Auch können Wanderungen im Pilatus Gebiet oder Schiffsfahrten auf dem Vierwaldstättersee unternommen werden. Die Kantonshauptstadt Luzern mit gleichen Namen bietet ein grosses Angebot an Hotelzimmern, welche in allen Preisklassen zu finden sind. Auch sind auf Immobilienseiten hunderte Angebote, in allen Preisklassen, für verfügbare Mietobjekte zu finden.

Wolhusen

Im Dorf Wolhusen sind aktuell 4100 Personen heimisch. Es liegt ca. 8.9km von Romoos entfernt und kann in 12 Fahrminuten mit dem Auto erreicht werden. Mit dem ÖV werden ca. 20min benötigt. In Wolhusen können Bergruinen, das Stöckly Ski-paradies oder die Sternwarte besucht werden. Man kann sich auch sportlich bei Bike Touren, in der Kletterhalle, beim Wandern oder beim Hockey betätigen. Das Angebot an Übernachtungsmöglichkeiten ist beschränkt, da man aktuell nur ein Angebot findet. Auf Immobilienseiten sind ca. 10 Angebote von 1-4.5 Zimmerwohnungen verfügbar.

Entlebuch

Entlebuch ist ein Gemeinde mit ungefähr 3300 Einwohnern, welches 9km von Romoos entfernt liegt. Erreichbar in 15 Fahrminuten mit dem Auto. Mit dem ÖV muss man ca. 30min rechnen, da man einen Umweg über Wolhusen in Kauf nehmen muss. Auch in Entlebuch kann man sich mit Wanderungen und Bike Touren sportlich betätigen und für den Ausklang nach dem Sport, die dorfeigene Brauerei besichtigen. Auch Entlebuch bietet einige Übernachtungsmöglichkeiten, welche zwischen 60.- bis 160.- Fr. pro Nacht liegen. Mietobjekte sind nur begrenzt zu finden, ca. 5 Angebote.

Schüpfheim

Das Dorf Schüpfheim zählt ca. 3800 Einwohner. Das Dorf liegt 13km von Romoos entfernt und ist in 17min mit dem Auto erreichbar und mit den ÖV in 40min, da auch hier ein Umweg nach Wolhusen einzurechnen ist. Auch in Schüpfheim kann man sich im Sommer beim Biken oder Wandern beschäftigen, aber man kann sich auch auf einem Camping wohlfühlen oder in der Reithalle seine Zeit vertreiben. Im Winter kann man im Skigebiet die kalte Jahreszeit auf oder neben der Piste geniessen. Übernachtungsmöglichkeiten sind einige zu finden, welche zwischen 60.- bis 160.- Fr. pro Nacht liegen. Mietobjekte sind nur spärlich zu finden.

Escholz matt

Das 3100 Einwohnerdorf befindet sich 21 km von Romoos entfernt. Mit dem Auto kann es in 25 Minuten erreicht werden und mit dem ÖV in 45 Minuten. Escholz matt bietet ein grosses Angebot an Aktivitäten. Besichtigungen in der Käserei oder die Lourdes-Grotte, geführte Bike Touren, einen Foottrial, ein Geocathing, Cartsfahren, Tennis, Wanderungen, Gleitschirmflug und im Winter ein Skigebiet und eine Langlaufstrecke. Übernachtungsmöglichkeiten sind einige zu finden, welche zwischen 100.- bis 170.- Fr. pro Nacht liegen. Wenige Mietobjekte vorhanden.

2.1.4 Analyse Umgebung

2.1 Markanalyse

Das Ziel der Sanierung ist es die aktuelle Kundschaft zu halten und neue dazuzugewinnen. Laut Markanalyse ist zu schliessen, dass in Romoos keine grosse Nachfrage an Wohnungen besteht, weshalb eine Umnutzung in ein Mehrfamilienhaus nicht zu empfehlen ist. Deshalb wird auf die Hotelnutzung gesetzt und diese optimiert. Der gesamte Innenausbau wird entfernt bis auf den Rohbau. Alte Gemälde, Bemalungen oder schützenswerte Element werden sorgfältig entfernt und nachträglich wieder in den Neubau integriert.

Die Fassade bleibt grösstenteils bestehend, markante Anpassungen sind nur im Süd-Osten vorgesehen um den nachträglichen Anbau vom Erdgeschoss und 1. Obergeschoss abzureisen und wieder die ursprünglichen Balkone zu erstellen.

Die gesamten Zimmer werden vergrössert und mit einem eigener Nasszelle ergänzt, um sich auf die aktuellen Bedürfnisse der Hotelbesucher anzupassen. Die Innenaufteilung wird optimiert. Ein Lift wird im Zentrum eingeplant um auf dem aktuellen Stand der Technik zu sein.

Untergeschoss

Wird um vier neue Hotelzimmer ergänzt und der vorhandene Platz optimierter genutzt. Neu wird eine kleine Wellnessoase angebaut, um nach langen Wandertagen oder Bike Touren zu relaxen.

Erdgeschoss

Eine grosszüge Rezeption / Lobby wird errichtet, welche einen freundlichen und offenen Empfang bietet. Der Speisesaal wird verkleinert und der Frühstückssaal verschoben, damit die Säle nebeneinander liegen. Die Küche wird erneuert und erhält ein anliegendes Lager und einen direkten Zugang zur Anlieferung und zur Terrasse. Auch wird ein kleines Büro eingeplant, sowie Toiletten für die Restaurantbesucher und ein Privat Bereich für das Personal. Eine Terrasse wird geschaffen, damit das Restaurant einen Aussenbereich benutzen kann. Über eine Rampe ist auch der IV gerechte Zugang gewährleistet.

1. Obergeschoss

Der Saal wird erhalten. Neu werden 2 Hotelzimmer auf diesem Geschoss realisiert und einen neuen Ausschank mit Warenaufzugsverbindung zur Küche. Es stehen Nasszellen für die Saalbesucher zur Verfügung.

2. Obergeschoss

Es wird weiter auf die Hotelnutzung gesetzt. Die Zimmer werden neu aufgeteilt und alle erhalten ihre eigene Nasszelle.

Dachgeschoss

Wird zu 1.5 – 2.5 Wohnungen ausgebaut. Trotz fehlender Wohnungsnachfrage, werden Wohnungen realisiert. Die Idee ist einerseits, dass die Wohnung als Ergänzung zum Hotelbetrieb dienen, da der Trend von Ferienwohnungen steigt und falls die Nachfrage nach Dauermieter ansteigen sollte, können die Wohnungen unabhängig vermietet werden. Adererseits kann im Winter die Wohnungen zu vergünstigten Preisen an Arbeiter in den umliegenden Wintergebieten vermietet werden.

Neugestaltung Gemeindeplatz

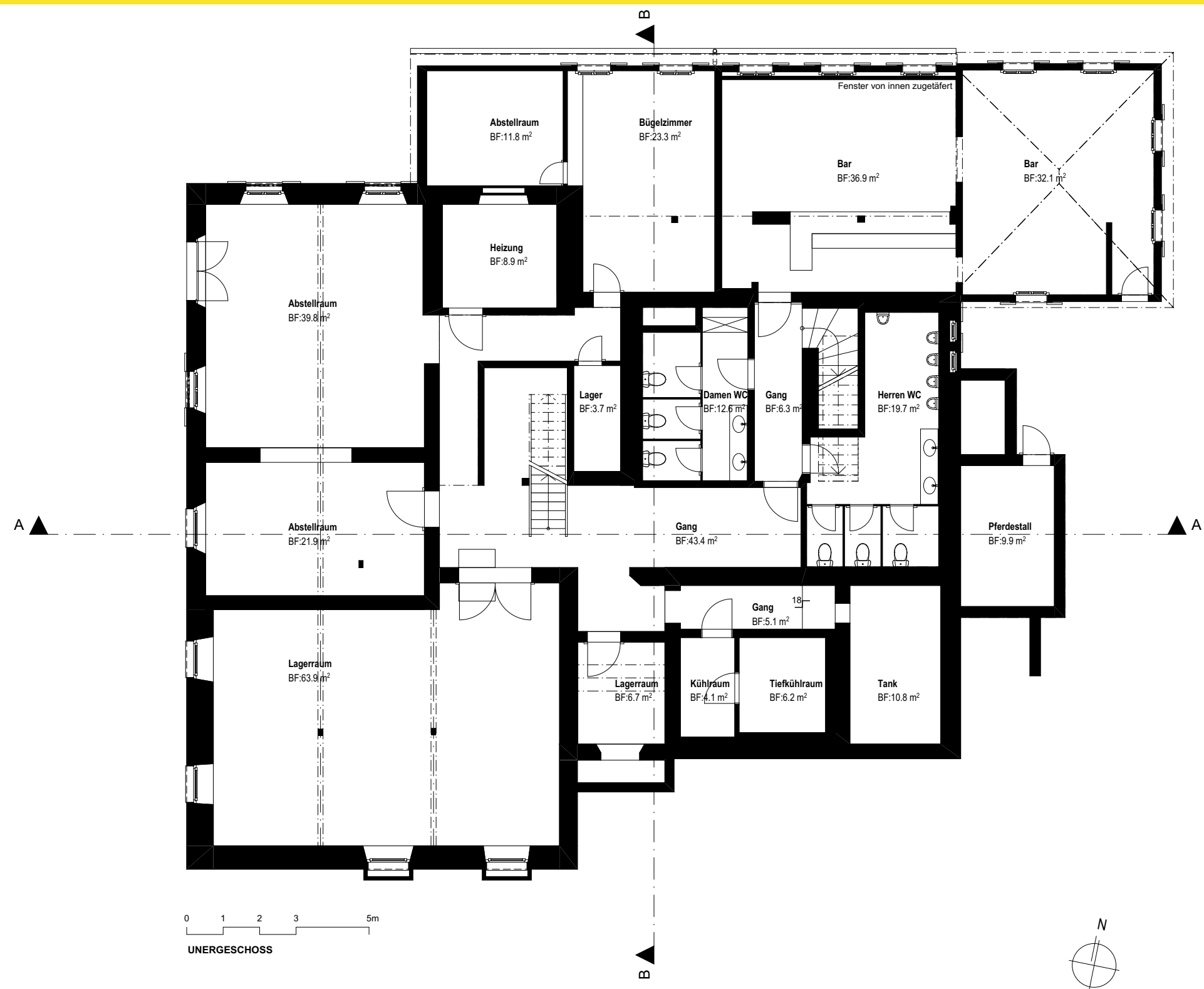
Die bestehenden Gebäude werden abgerissen. Auf dem Niveau des jetzigen Parkplatzes wird eine offene Einstellhalle für den Ersatz der Parkplätze erstellt. Unterirdisch werden die zwei Lagerhallen für den Bäcker geplant, welche als Ersatz für die geschenkte Parzelle dient. Für die zwei abgebrochenen Garagenplätze werden, als Entschädigung, in der Einstellhalle zwei Einstellplätze zugewiesen. Auf der Einstellhalle wird ein Erholungsraum im Zentrum geschaffen, welcher auch als offener Versammlungsplatz dienen kann. Der Platz bietet organische Formen, einen Spielplatz, Begrünung, Sonnengeschützte Bereiche und auch einen kleinen Unterstand mit einer Nasszelle. Gegen die Strasse werden Parkplätze für Besucher realisiert.

Winterattraktionen

Nur mit dem Umbau wird eine Verbesserung der Besucherzahlen im Winter trotzdem schwierig. Empfohlen wird ein Angebot an Winteraktivitäten anzubieten. Schneeschuhlaufen, kleine Schlittel- oder Skibobpiste oder Ähnliches. Auch zu empfehlen wäre ein direkter Shuttlebus zu naheliegenden Wintergebieten, um mit einem attraktiveren Angebot die Leute auf Romoos zu locken. Detaillierter wird in dieser Arbeit nicht auf die möglichen Aktivitäten eingegangen.

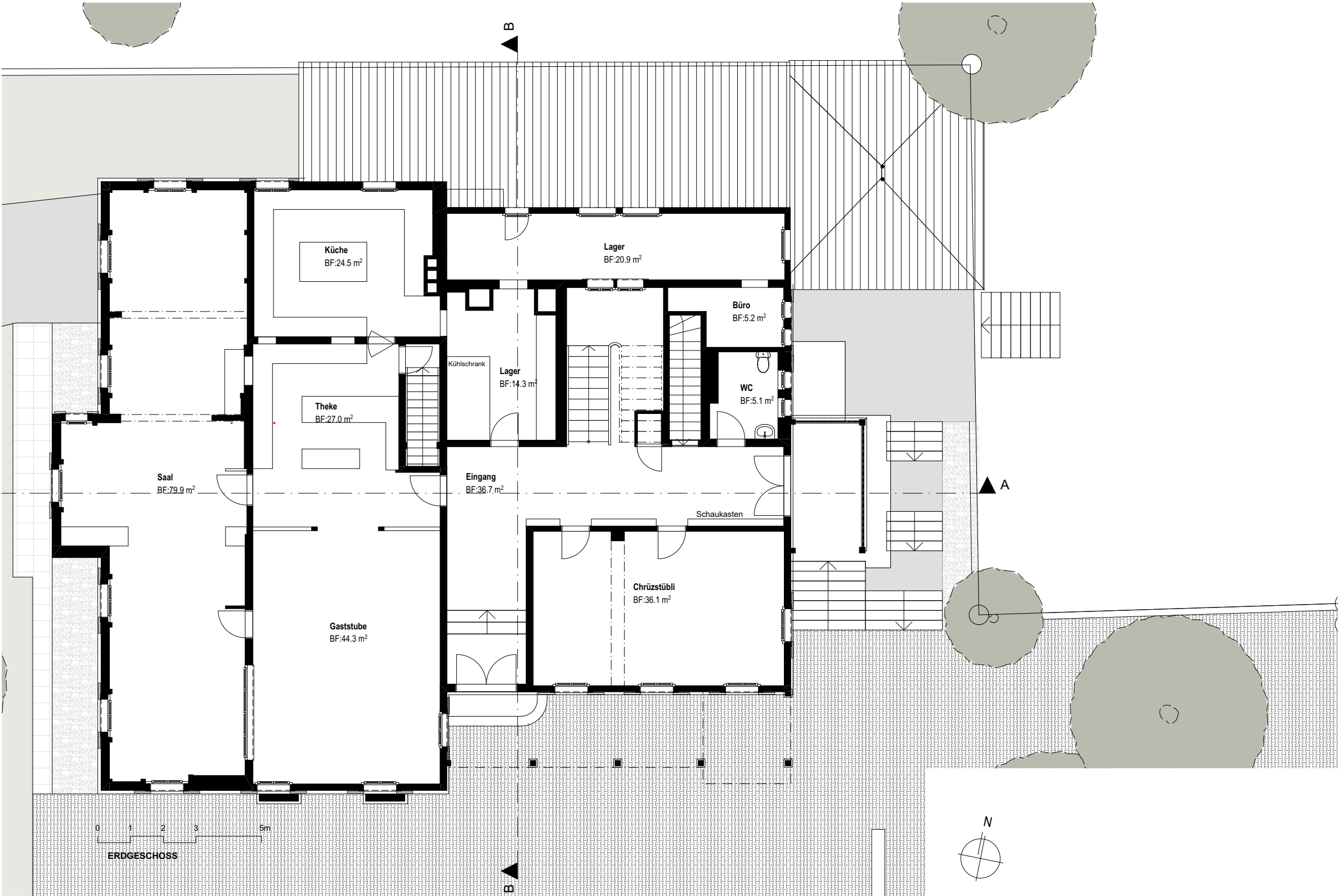
2.1.5 Strategie und Konzept

2.2 Bestandspläne



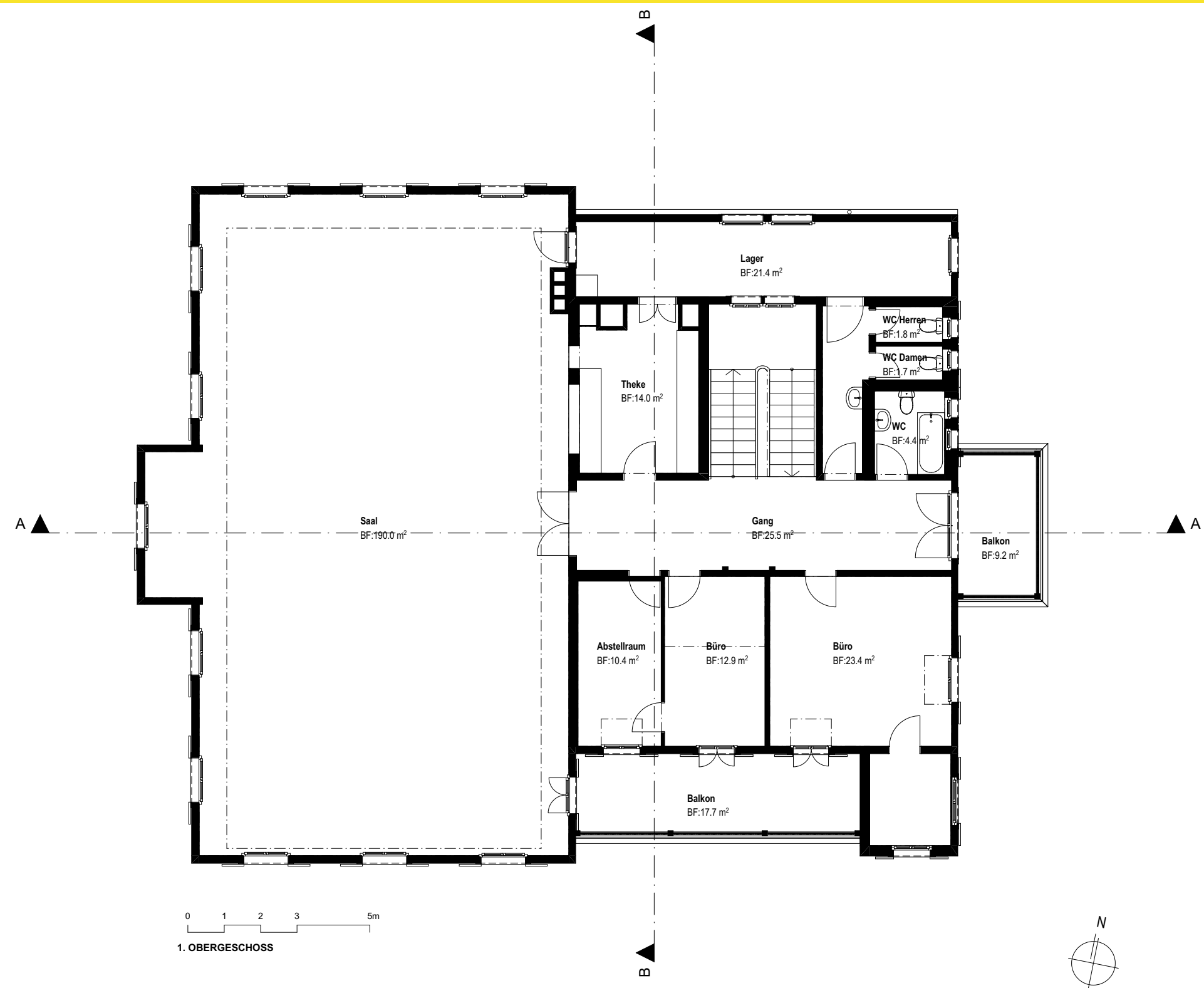
Grundriss Untergeschoss Hotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



Grundriss Erdgeschoss Hotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



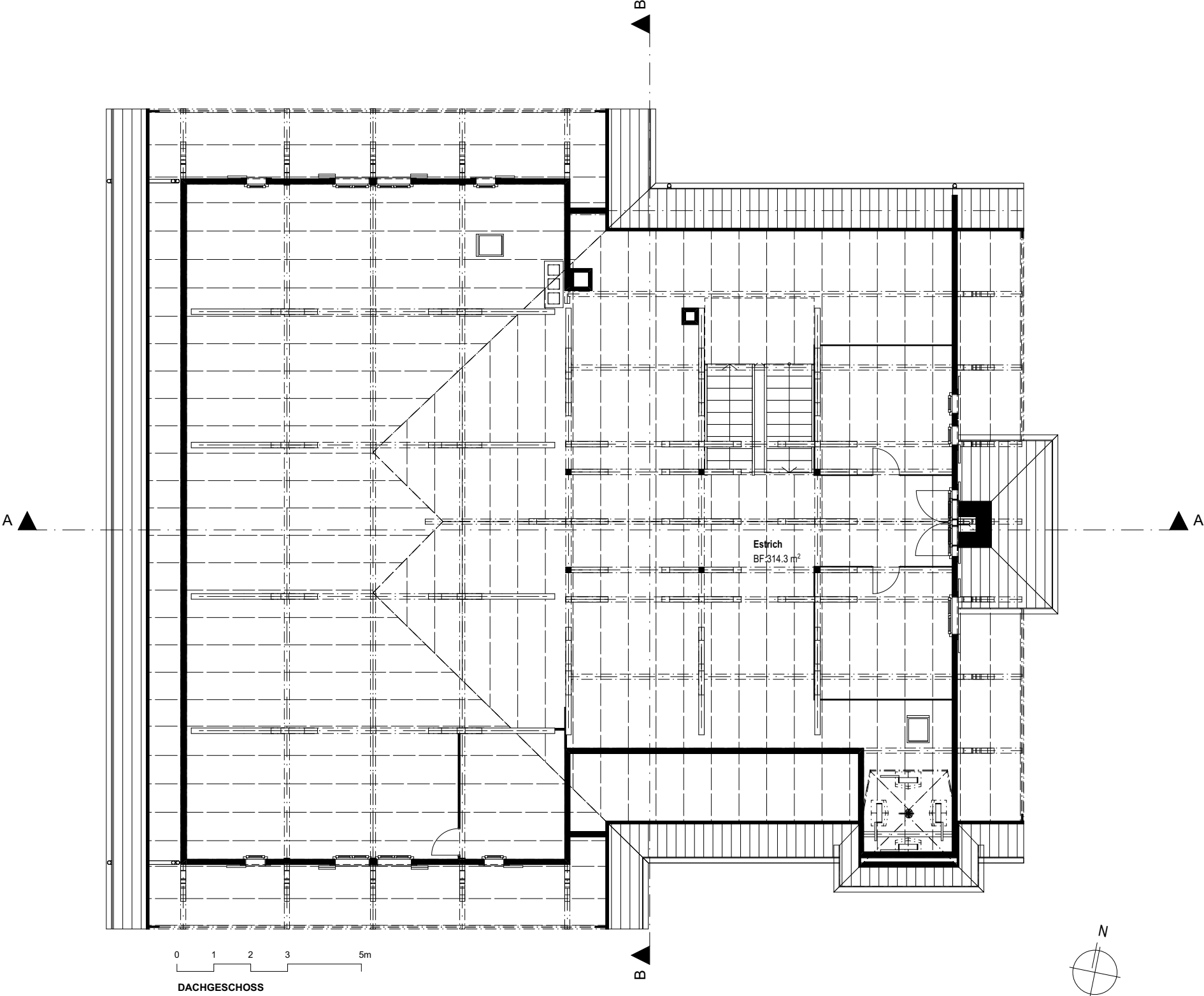
Grundriss 1. Obergeschoss Hotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



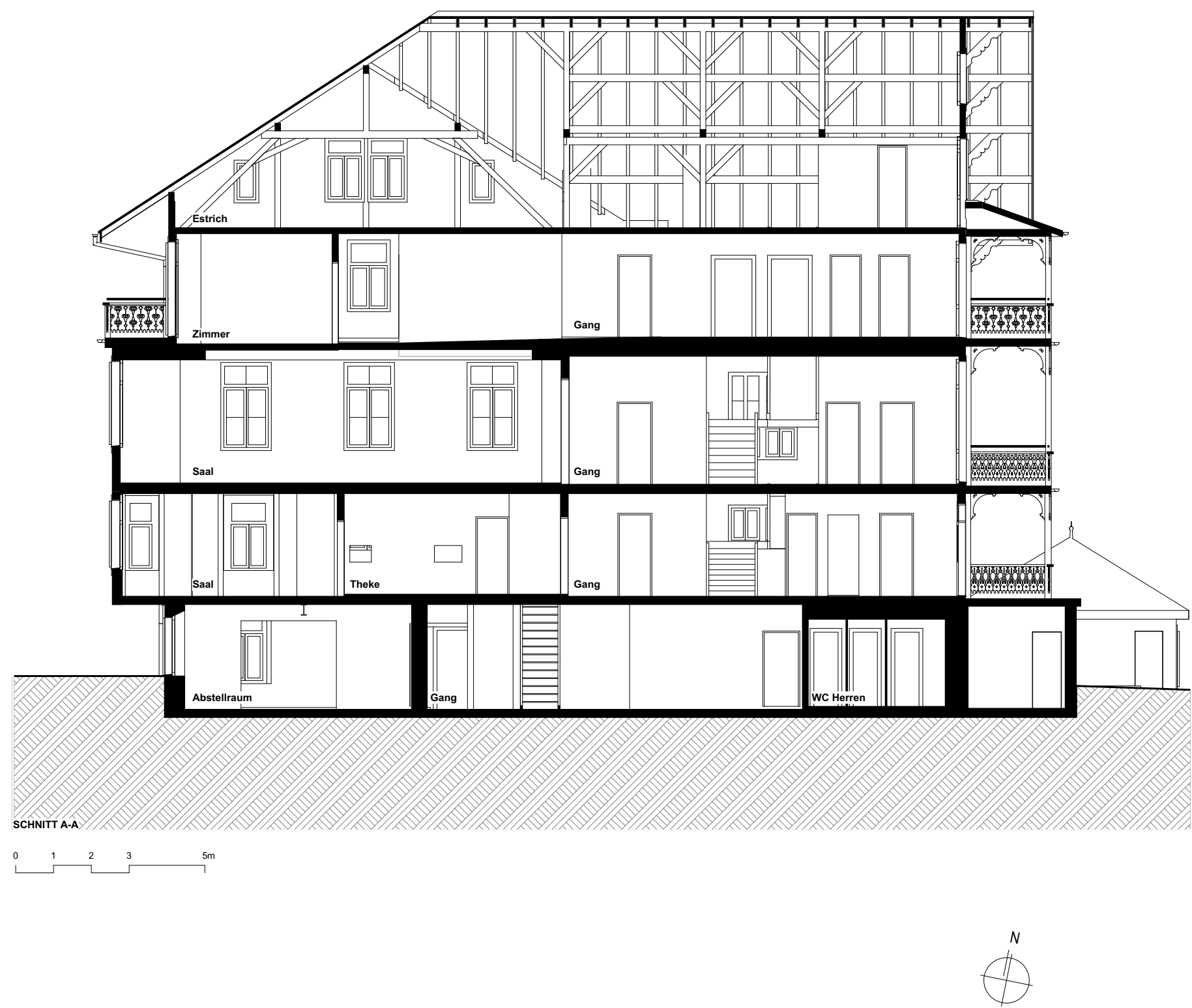
Grundriss 2. Obergeschoss Hotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



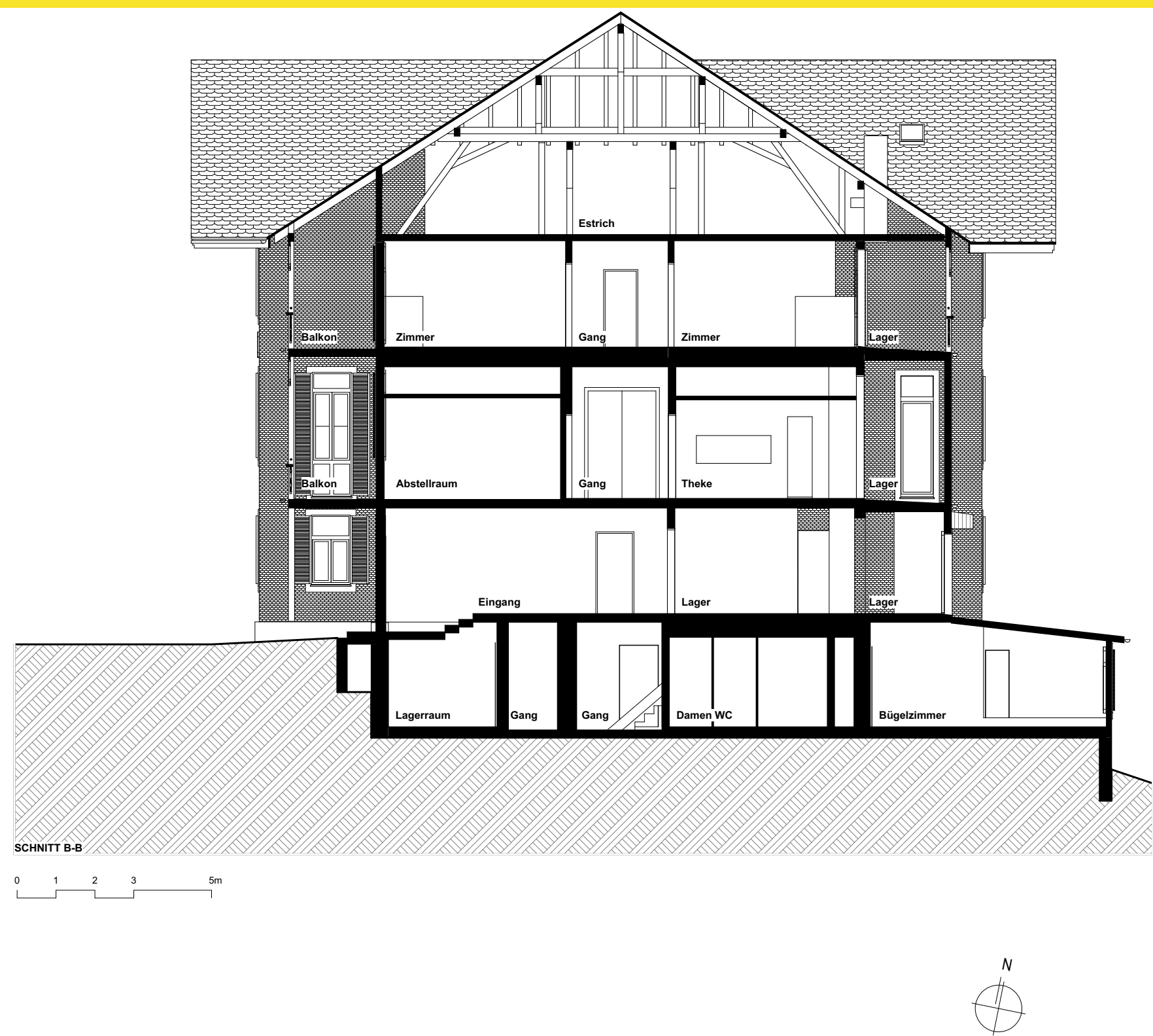
Grundriss Dachgeschoss Hotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



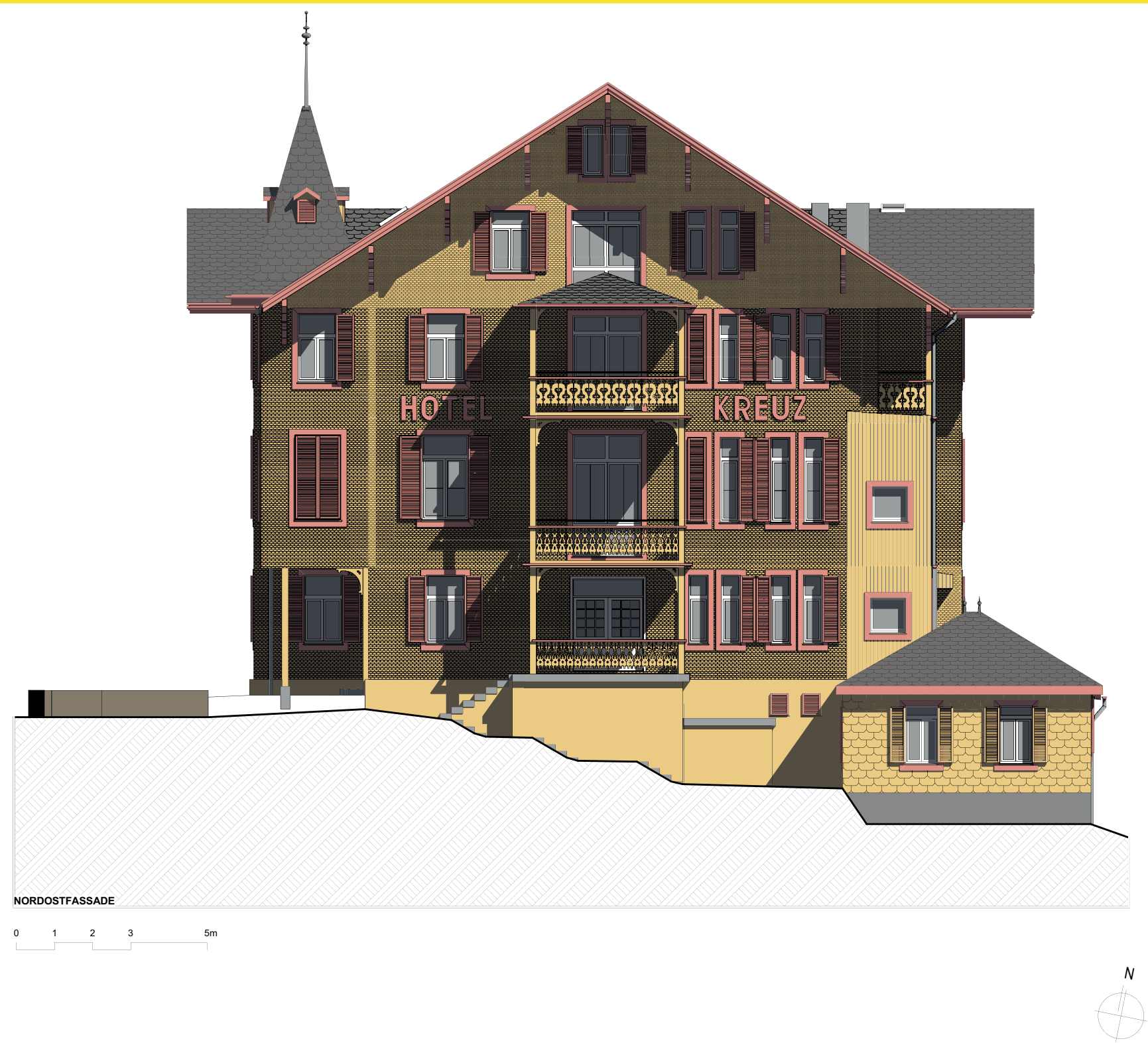
Schnitt A-A Hotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



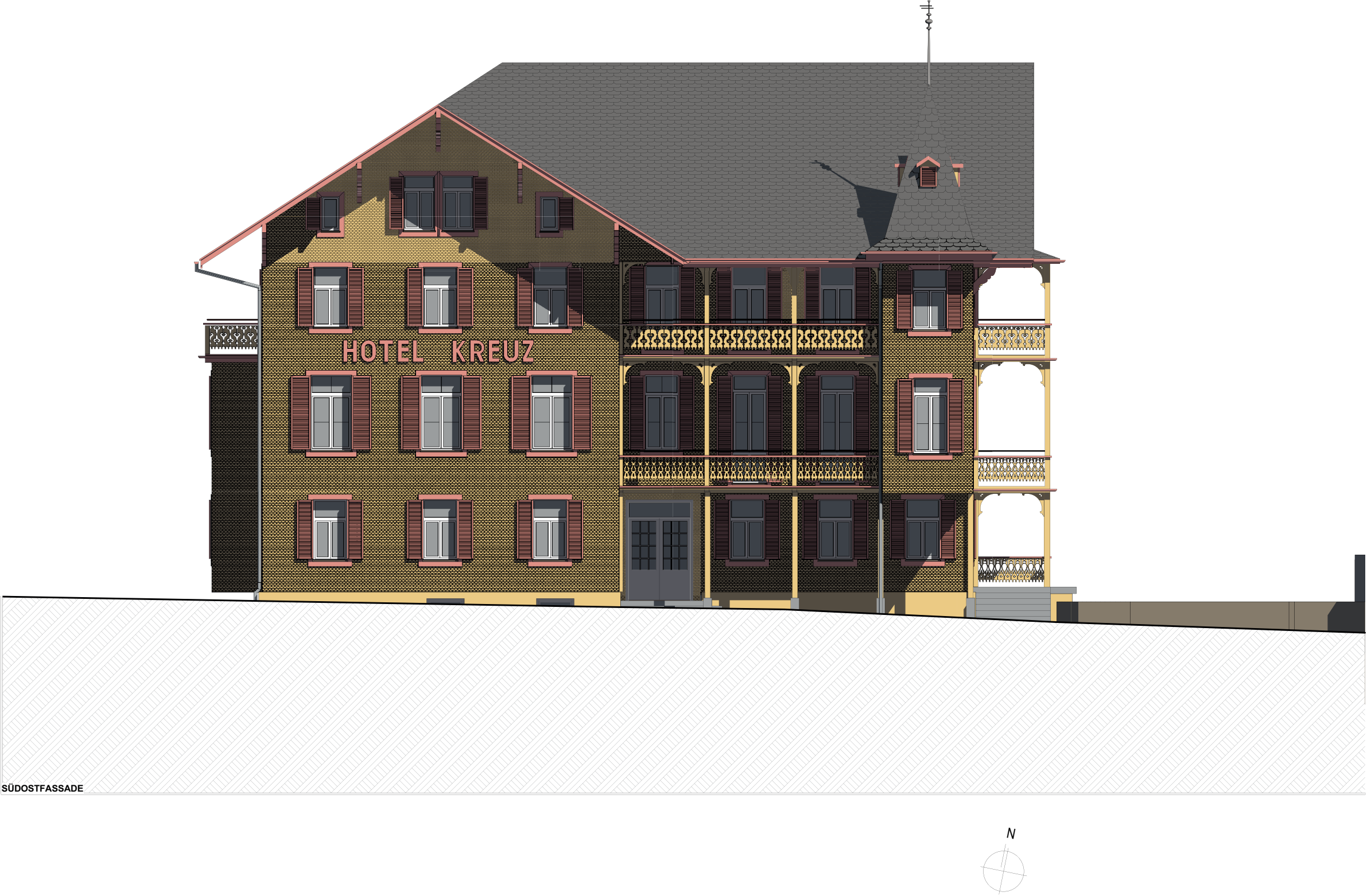
Schnitt B-B Hotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



Ansicht Nordost Hotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



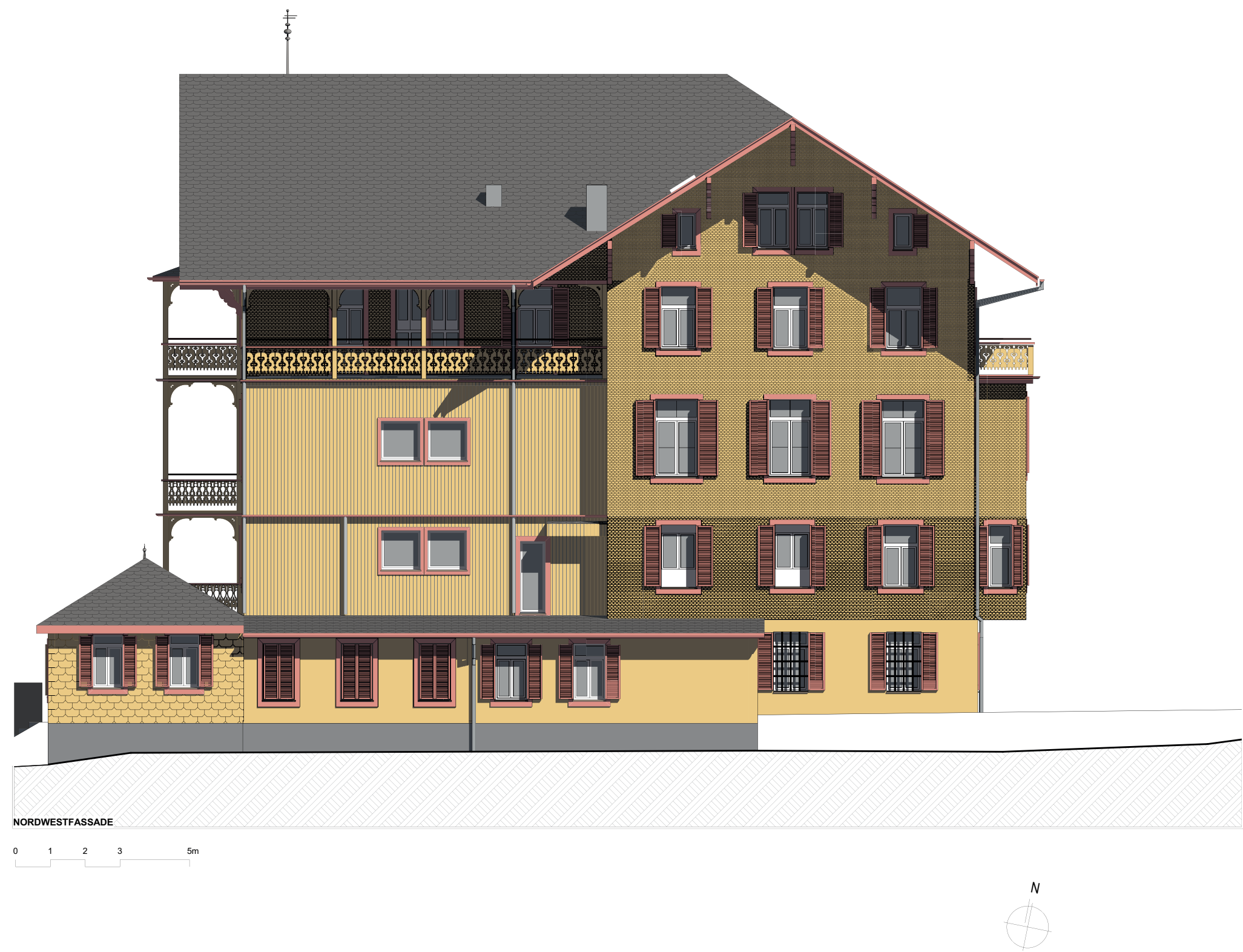
Ansicht SüdostHotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



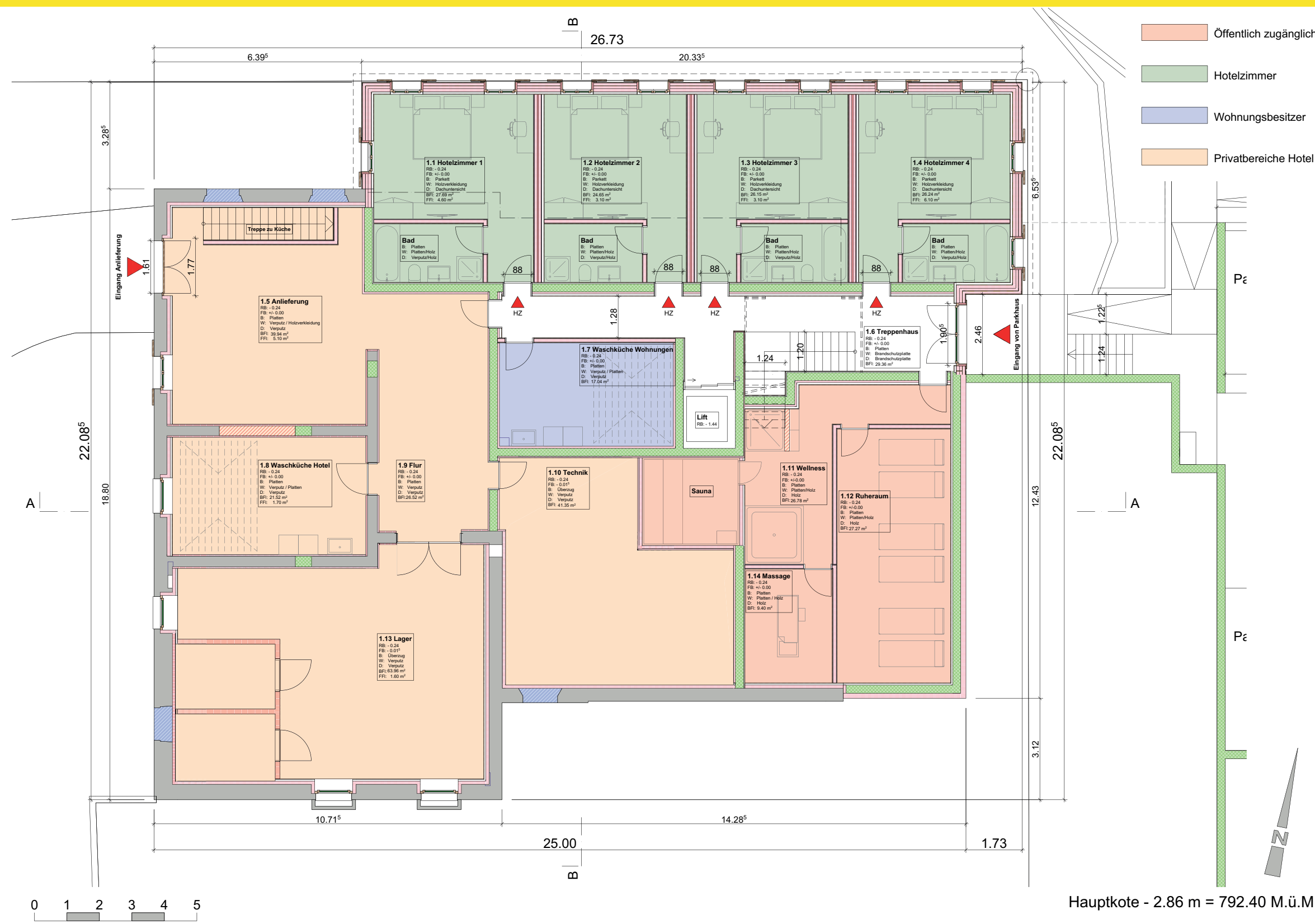
Ansicht Südwest Hotel Kreuz

2.2 Bestandspläne



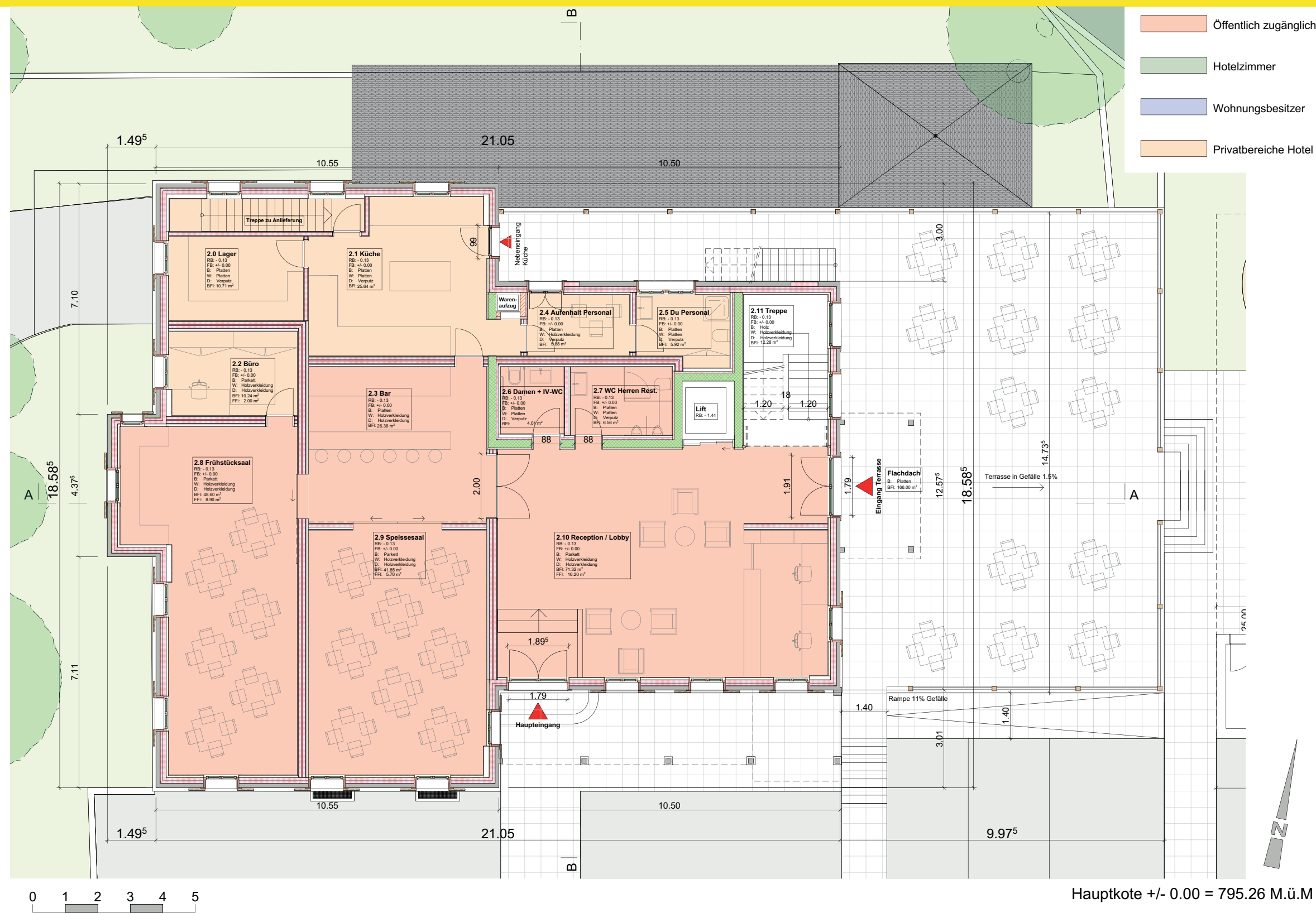
Ansicht Northwest Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



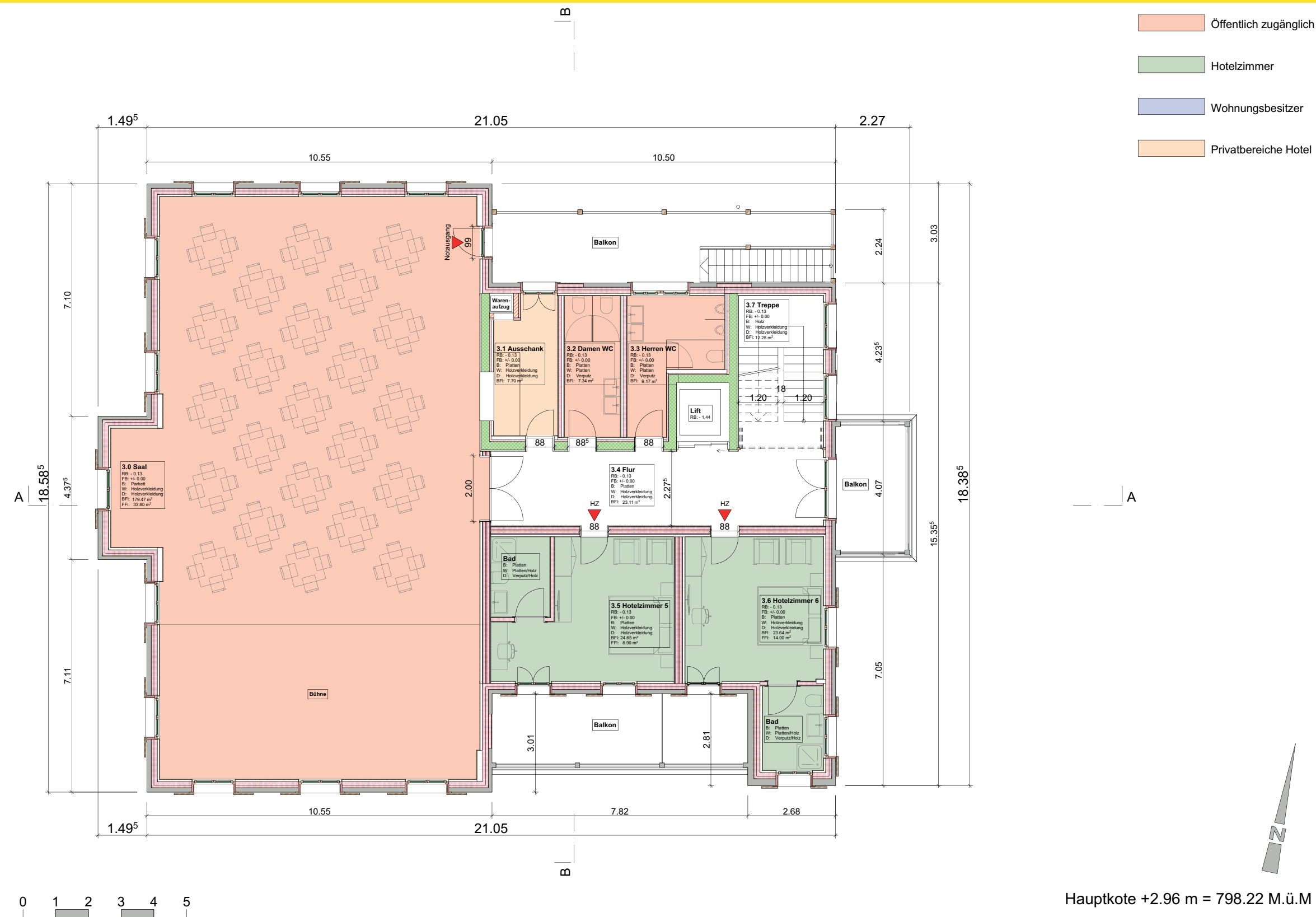
Grundriss Untergeschoss Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



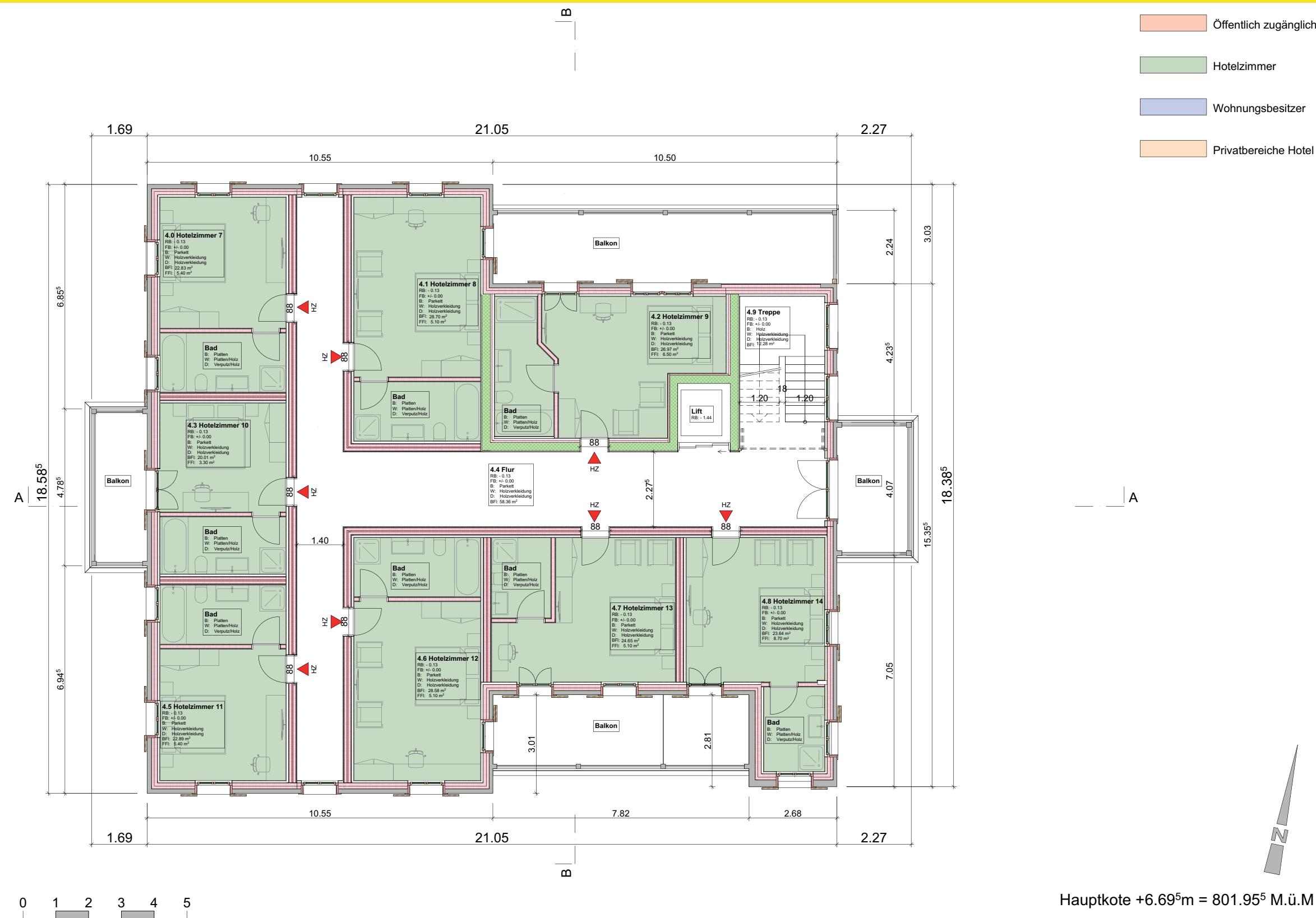
Grundriss Erdgeschoss Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



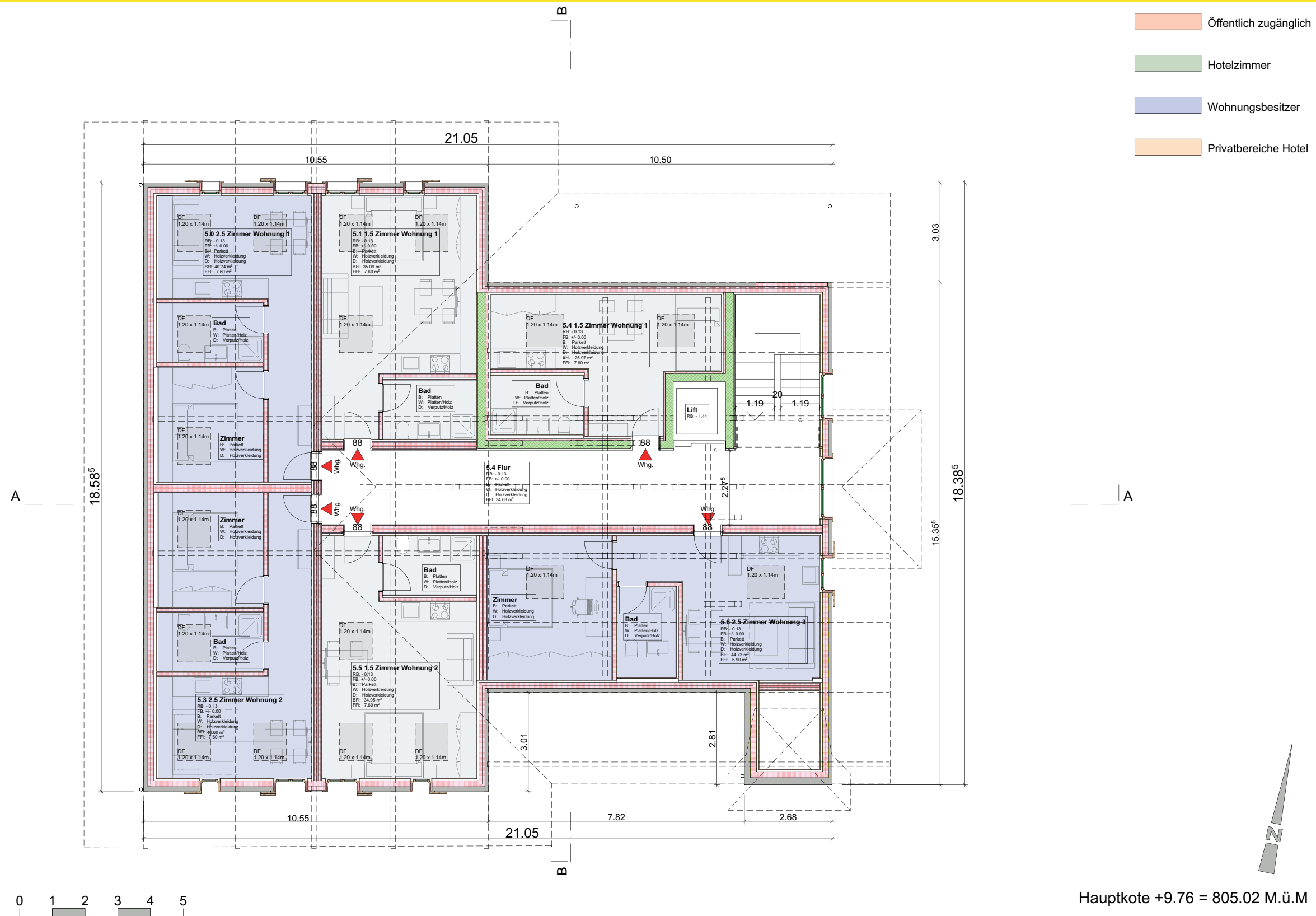
Grundriss 1. Obergeschoss Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



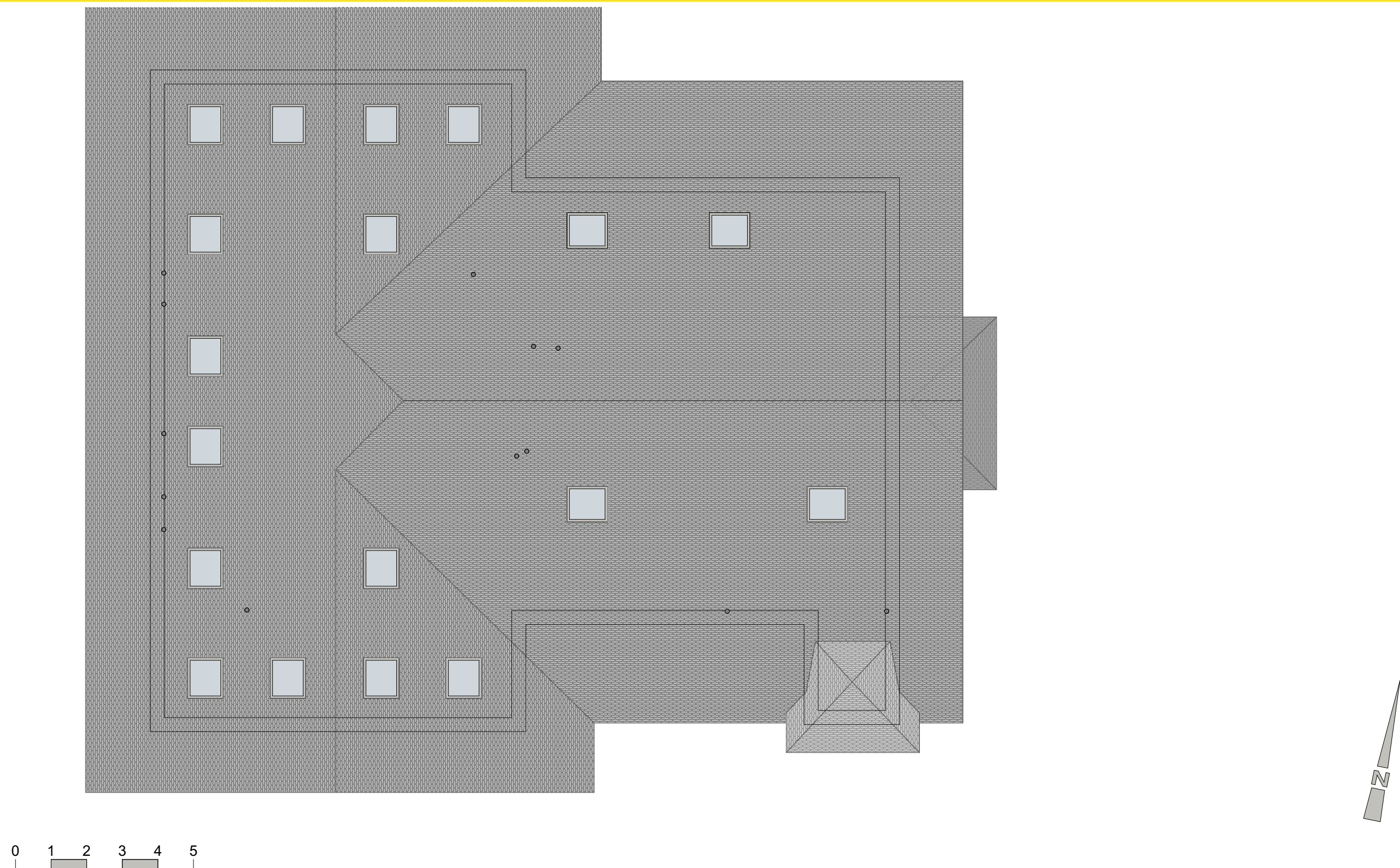
Grundriss 2. Obergeschoss Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



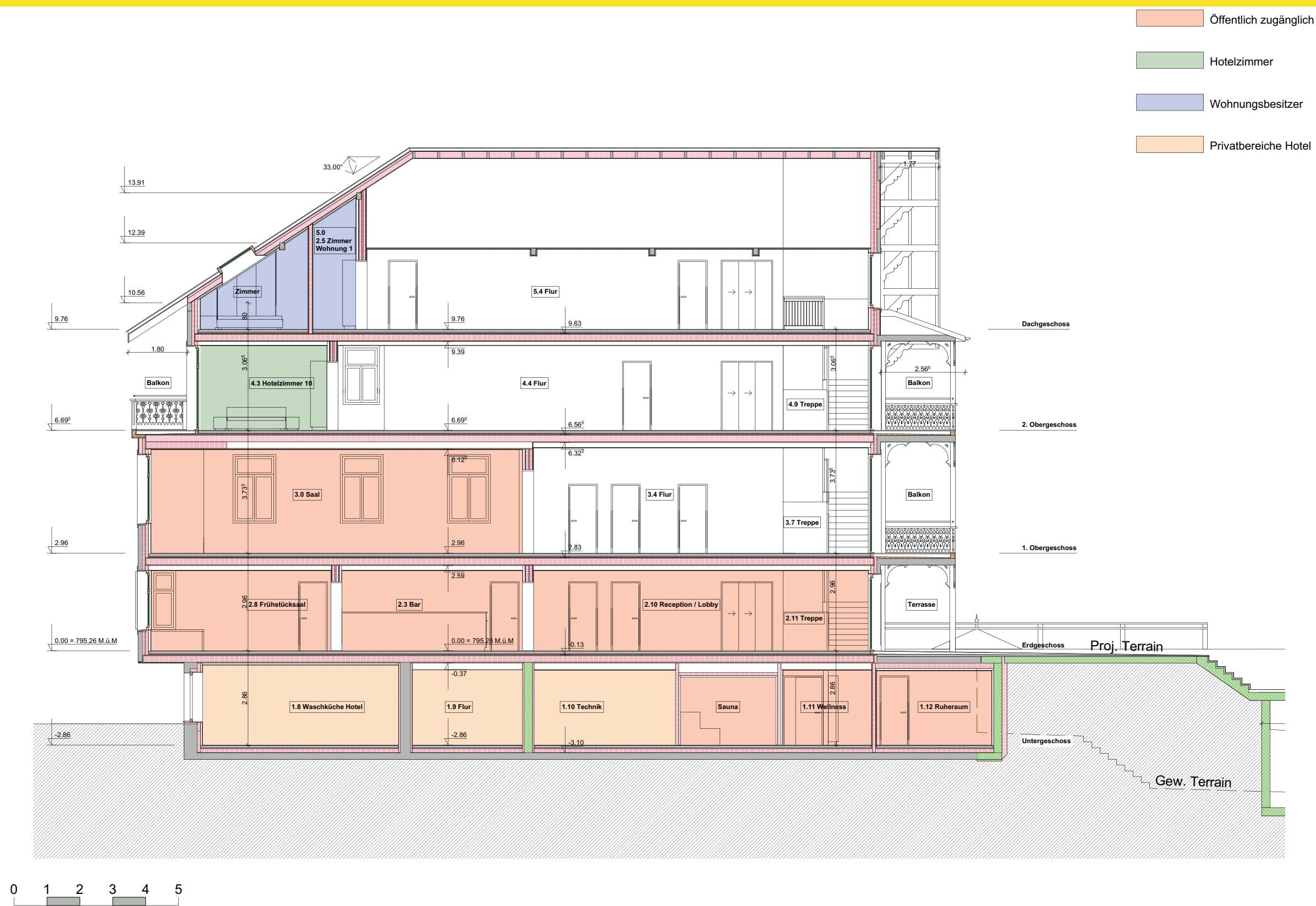
Grundriss Dachgeschoss Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



Dachaufsicht Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



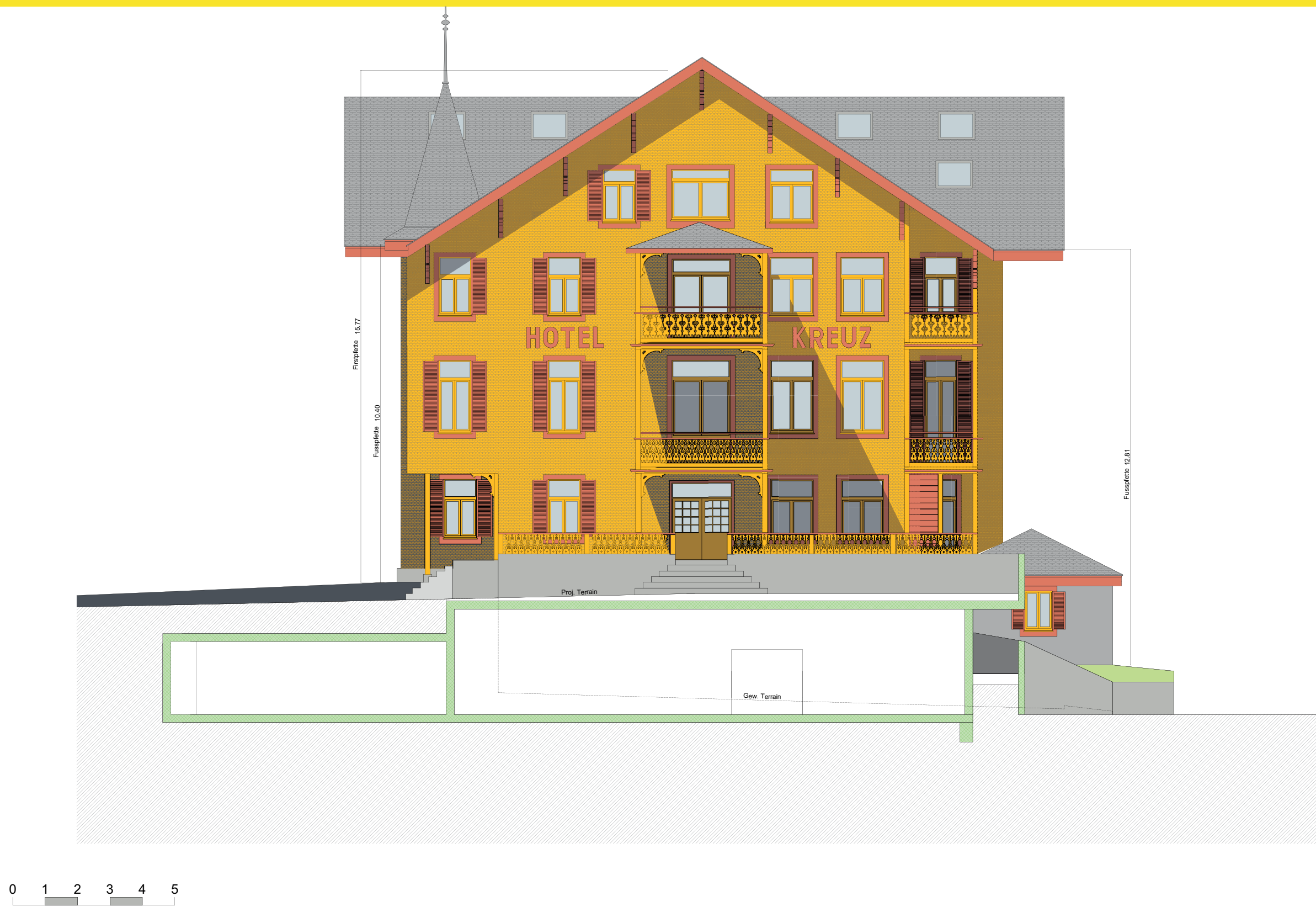
Schnitt A-A Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



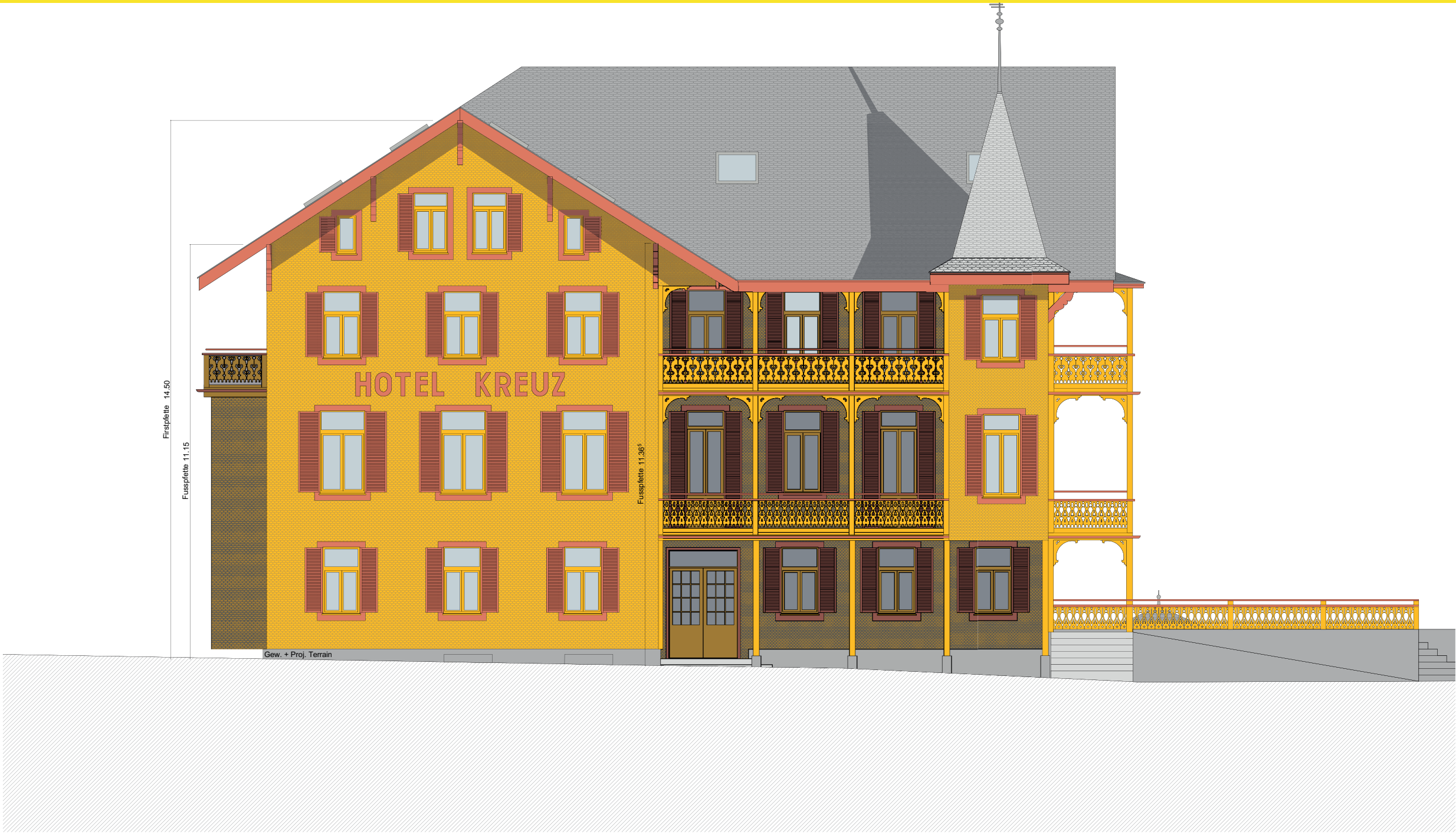
Schnitt B-B Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



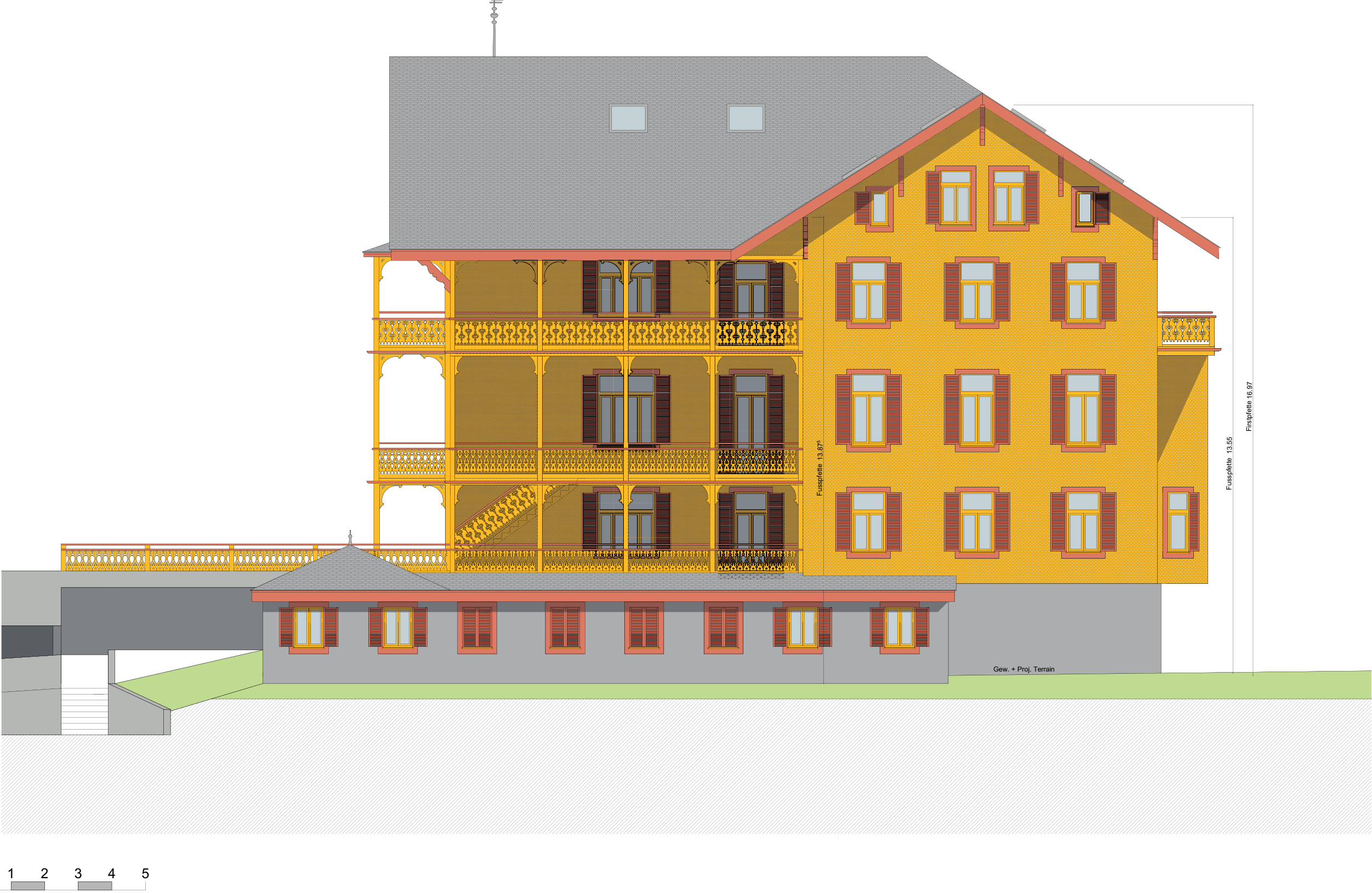
Ansicht Nordost Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



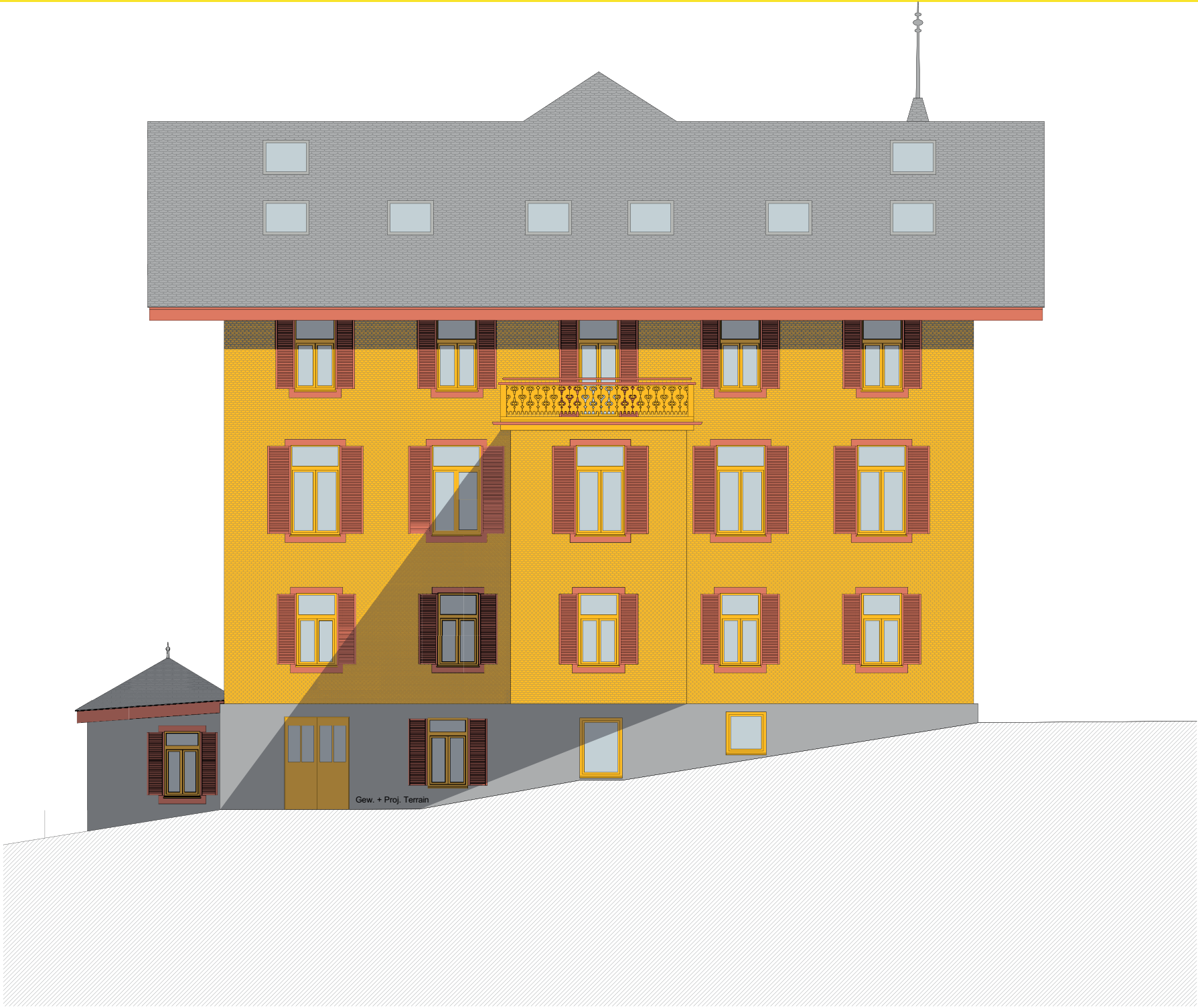
Ansicht Südost Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



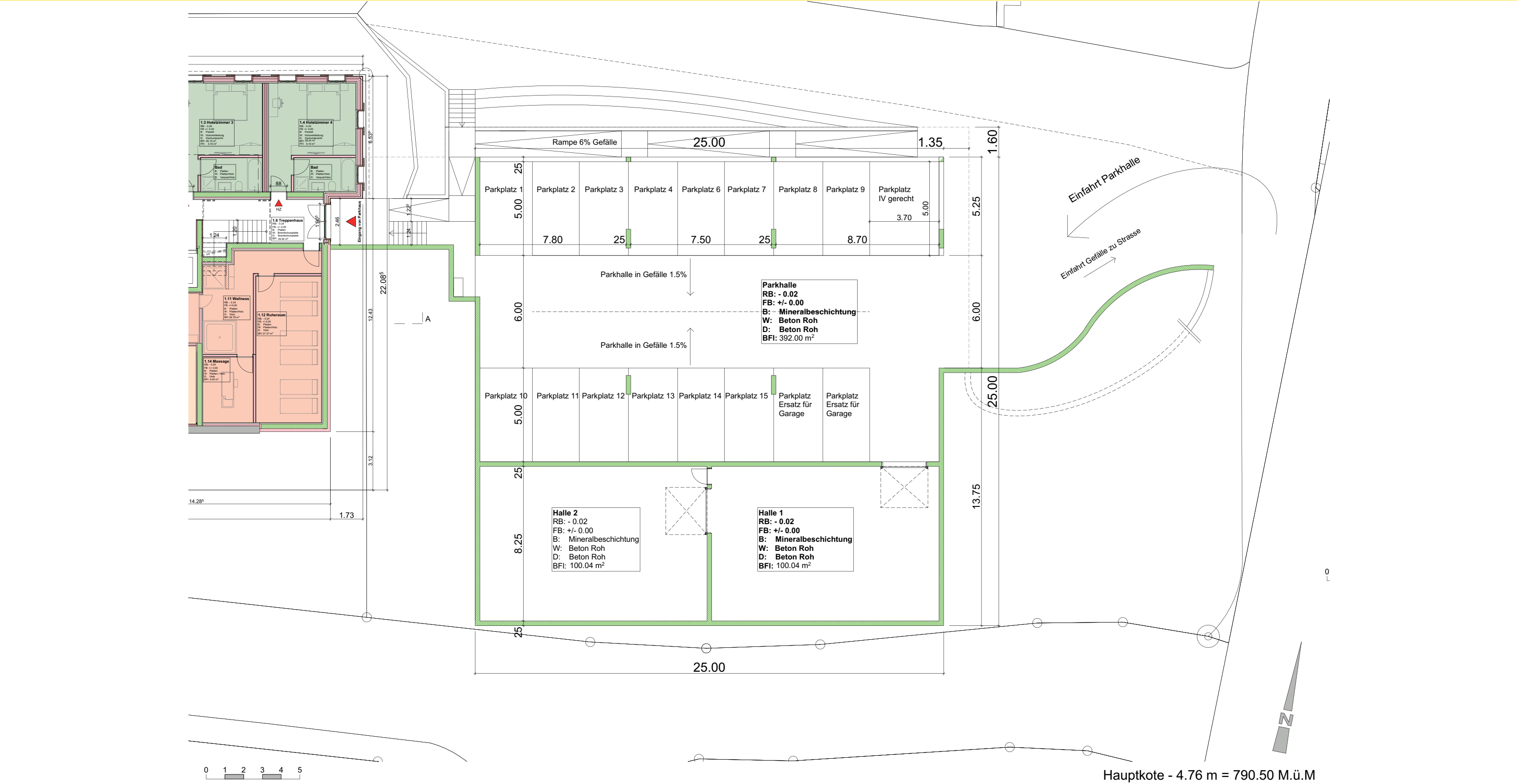
Ansicht Südwest Hotel Kreuz

2.3 Entwurf und Aussenraum



Ansicht Northwest Hotel Kreuz

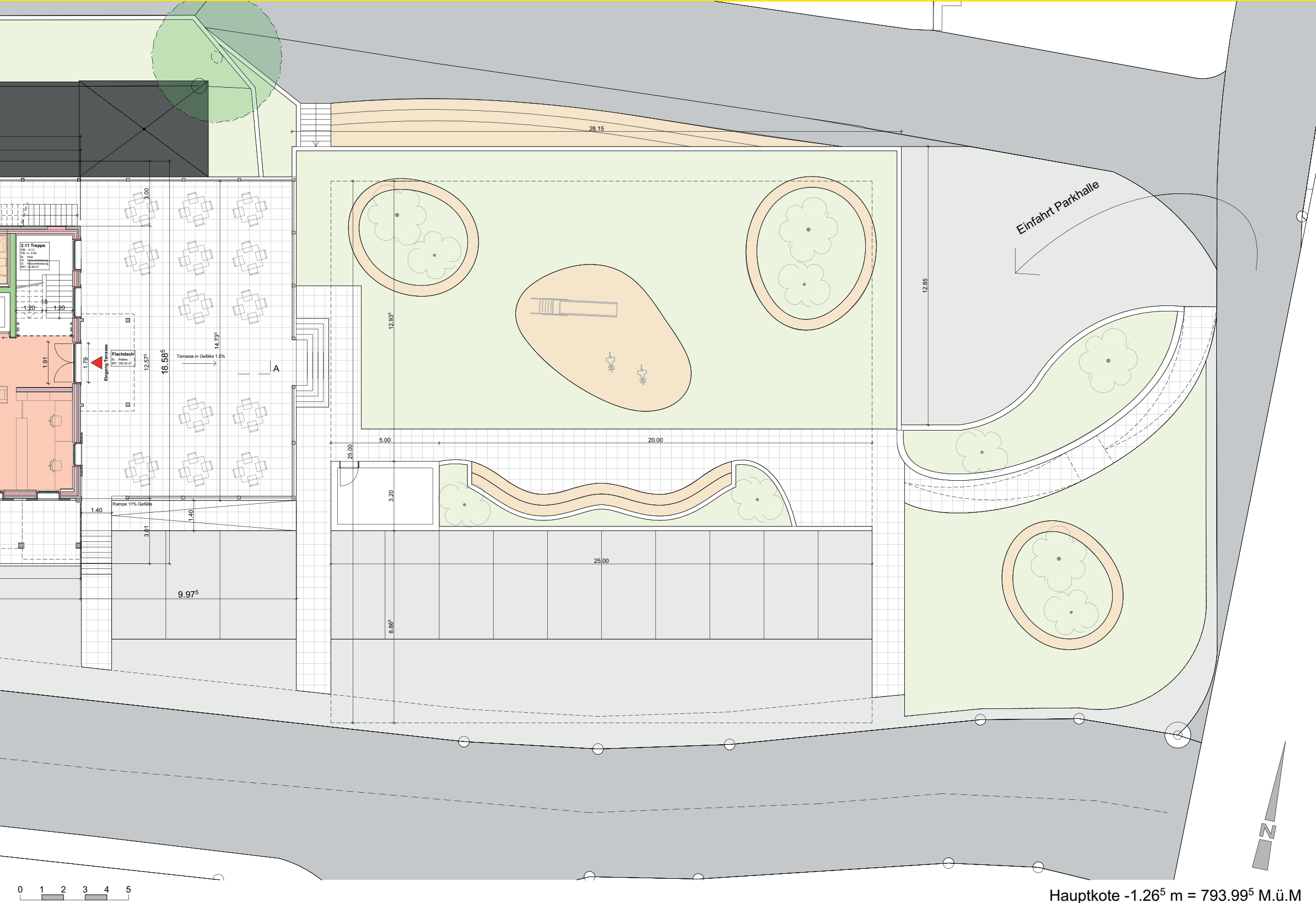
2.3 Entwurf und Aussenraum



Grundriss Untergeschoss Neubau

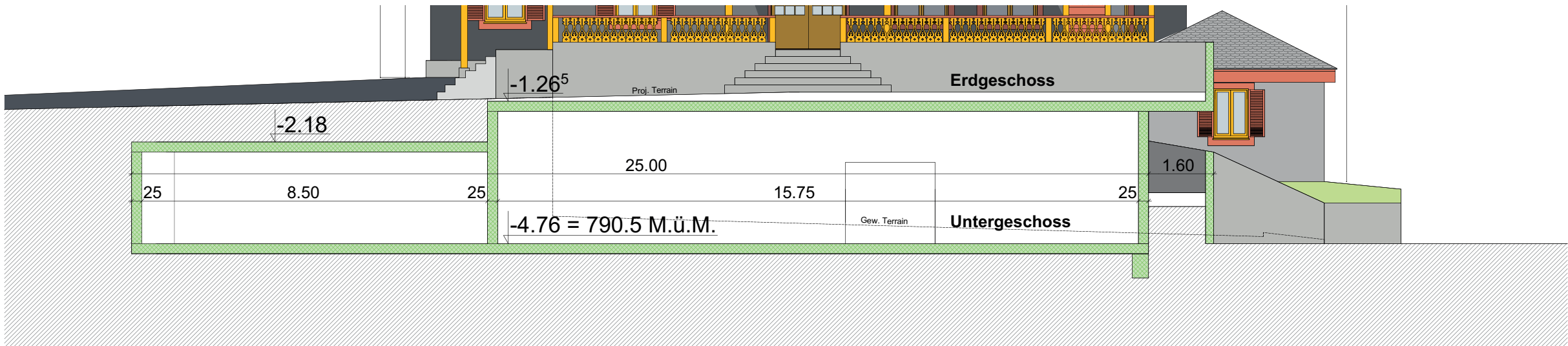
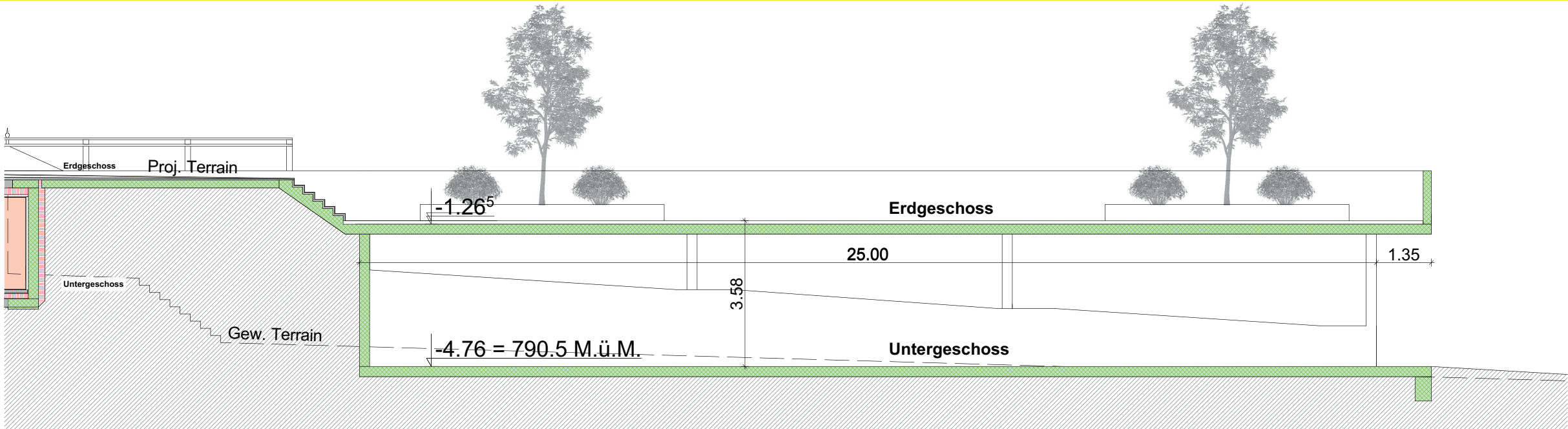
TEKO SCHWEIZERISCHE FACHSCHULE DIPLOMARBEIT THO BERN 04. NOVEMBER 2019 TRUFFER MANUEL Seite 33

2.3 Entwurf und Aussenraum



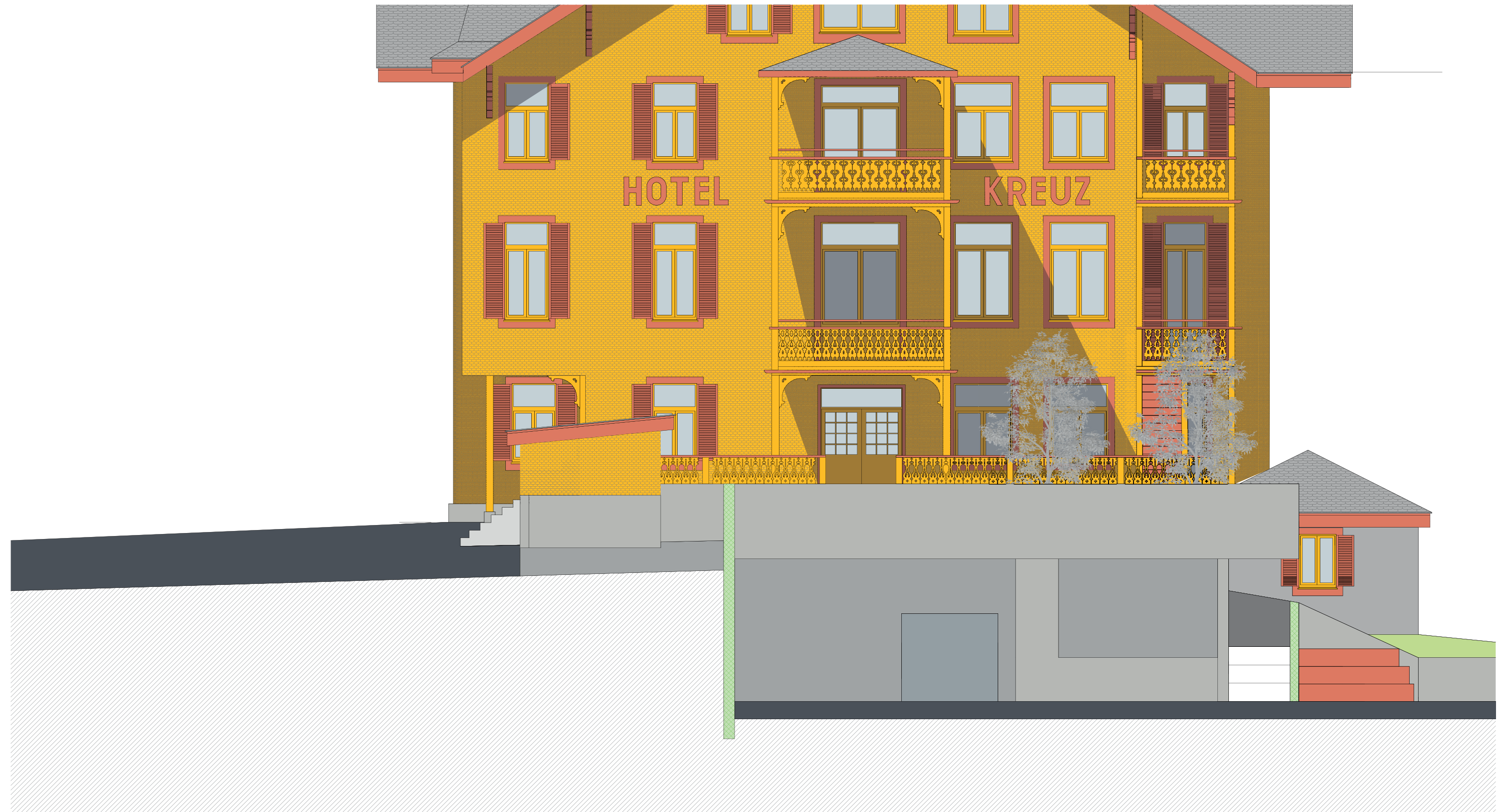
Grundriss Erdgeschoss Neubau

2.3 Entwurf und Aussenraum



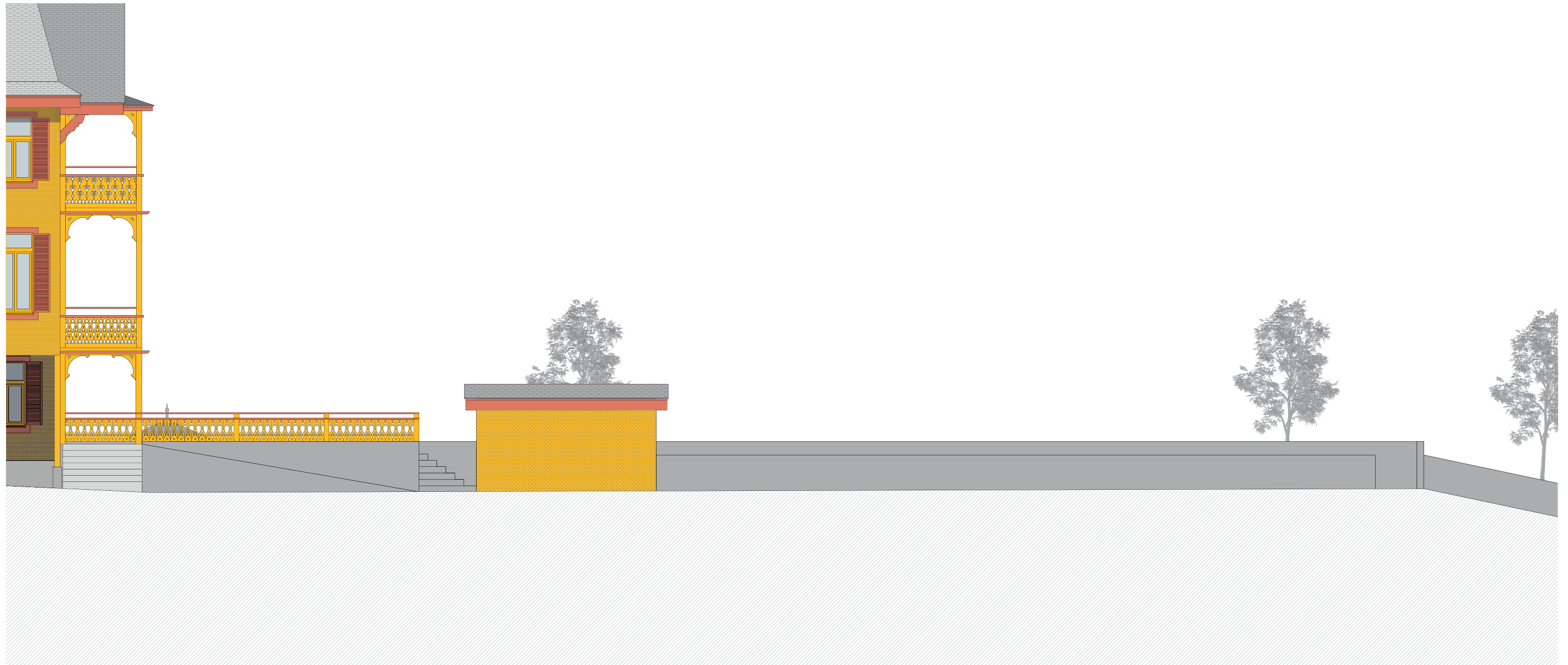
Schnitte Neubau

2.3 Entwurf und Aussenraum



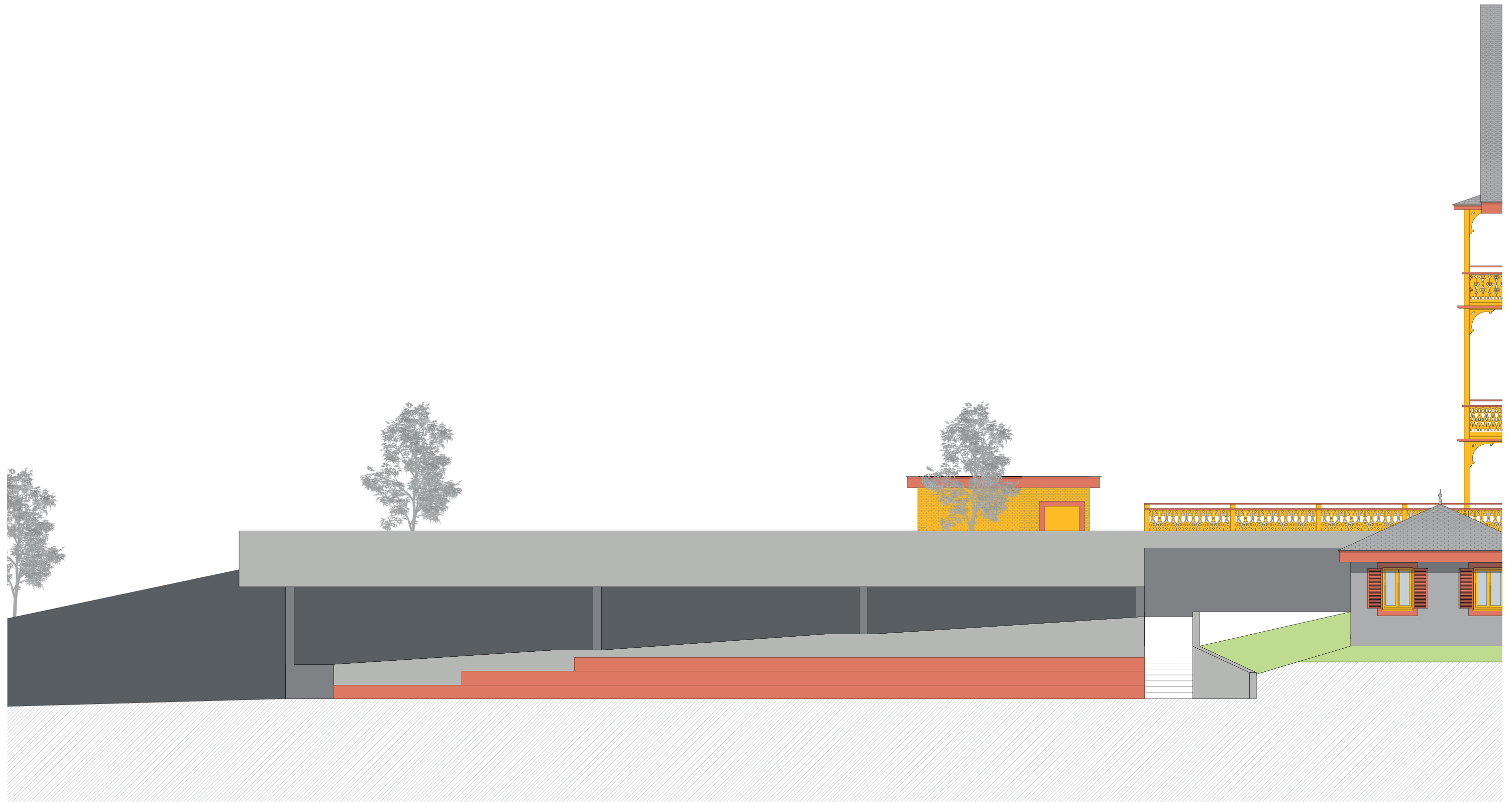
Ansicht Nordost Neubau

2.3 Entwurf und Aussenraum



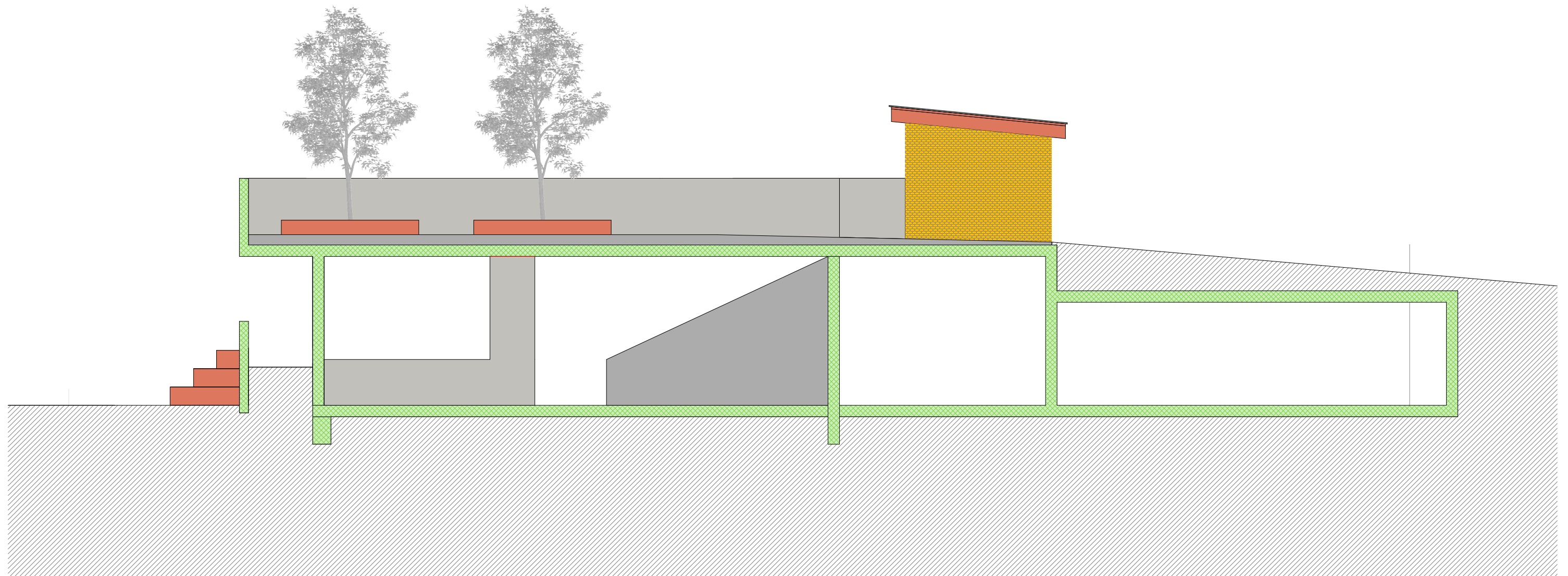
Ansicht Südost Neubau

2.3 Entwurf und Aussenraum



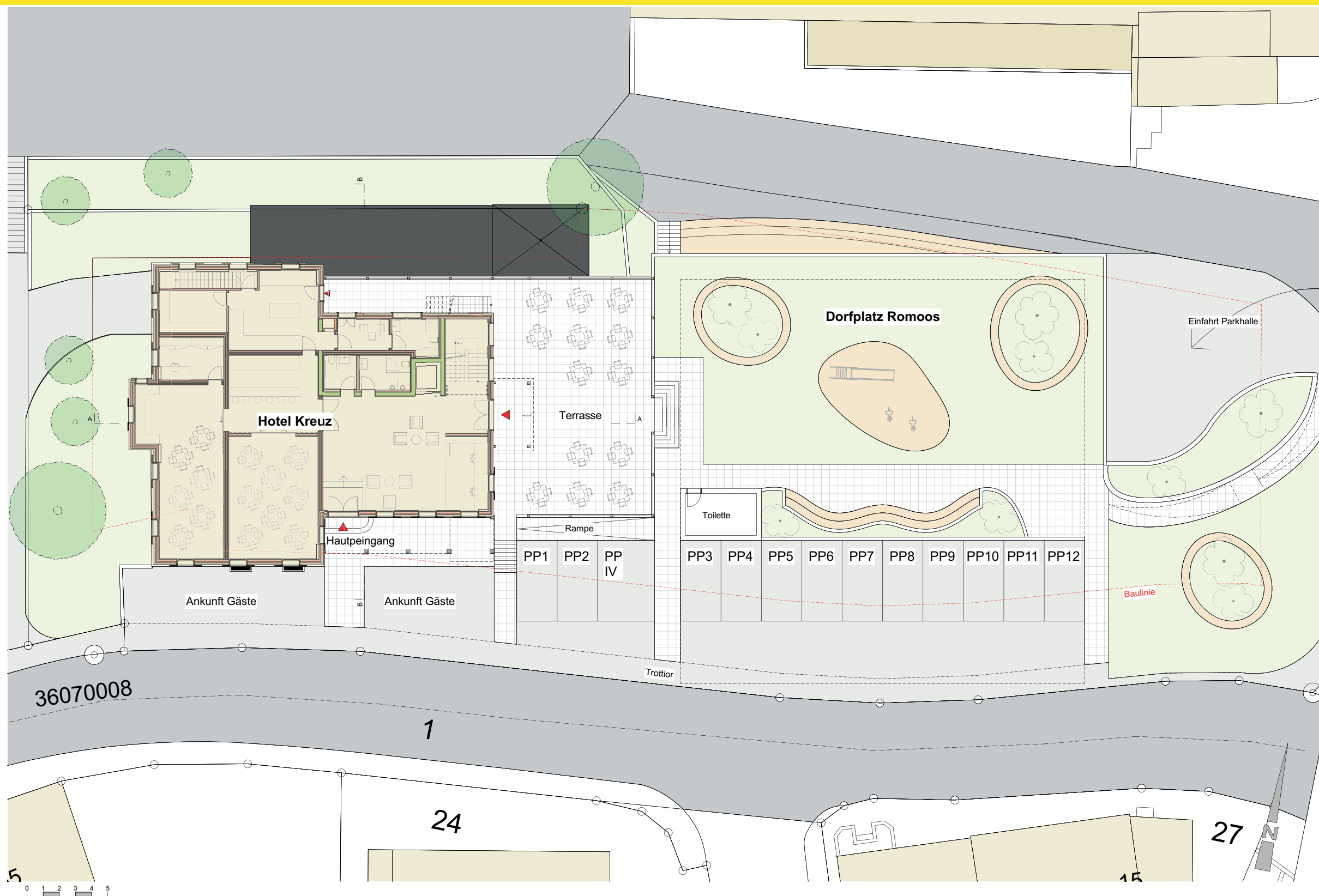
Ansicht Südwest Neubau

2.3 Entwurf und Aussenraum



Ansicht Northwest Neubau

2.3 Entwurf und Aussenraum



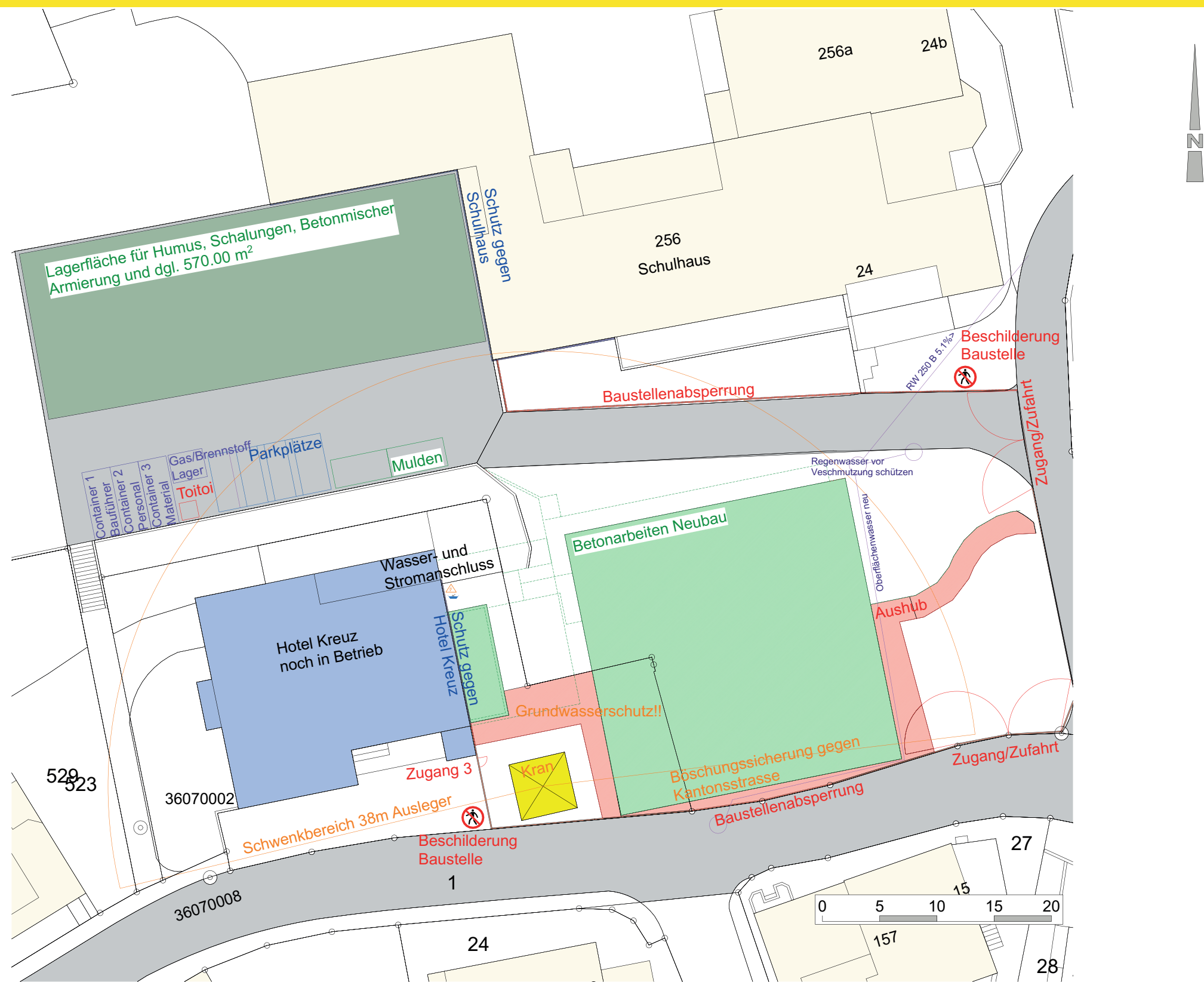
Umgebungsgestaltung

2.4 Baustellenlogistik



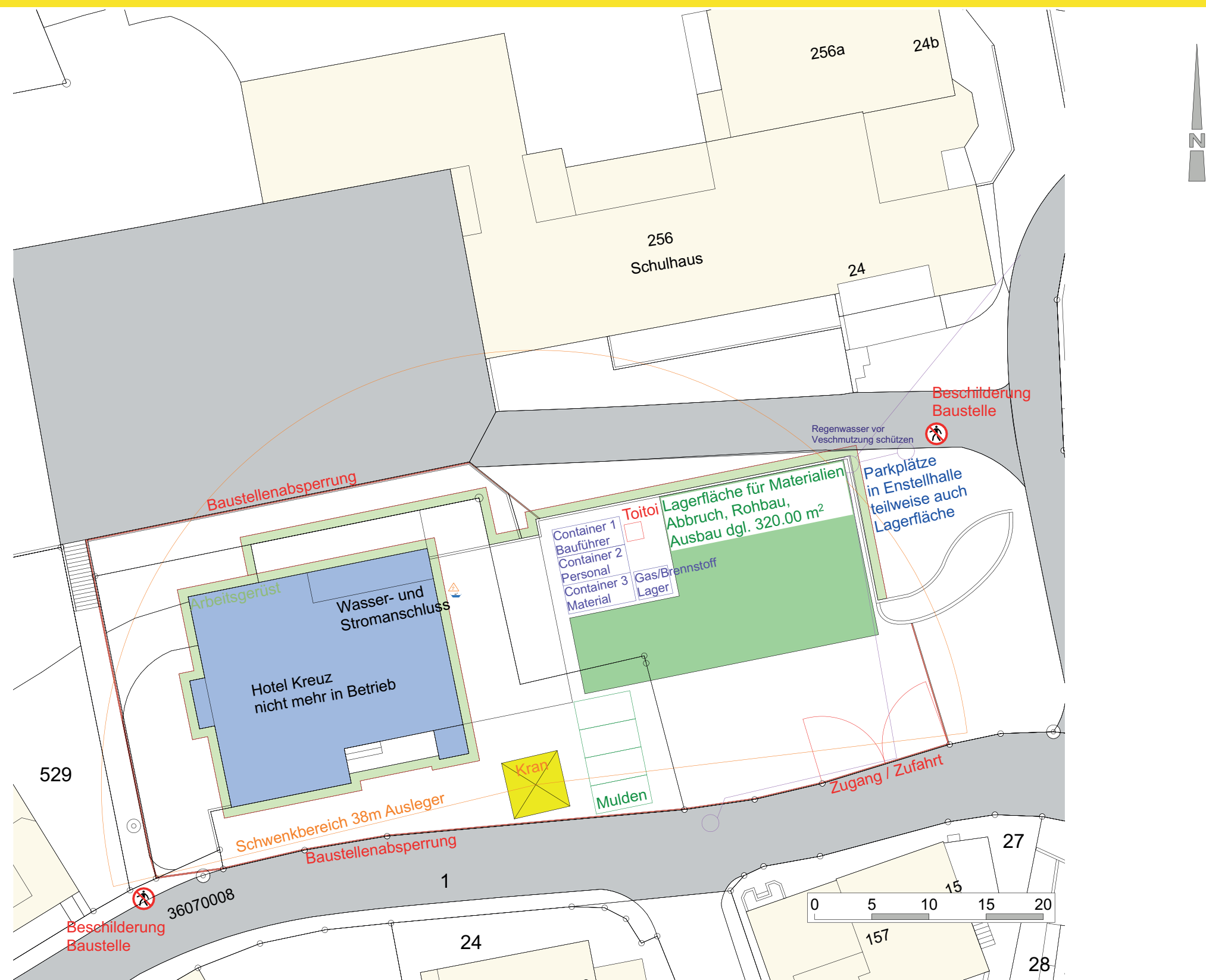
Baustelleninstallationsplan Etappe 1

2.4 Baustellenlogistik



Baustelleninstallationsplan Etappe 2

2.4 Baustellenlogistik



Baustelleninstallationsplan Etappe 3

2.4 Baustellenlogistik

Terminprogramm Umbau Hotel Kreuz

[illegible]**Terminprogramm Neubau (Ausführung ohne Umgebung vor Sanierung Hotel Kreuz)**[illegible][illegible]

Umgebung Neubau gleichzeitig wie Umgebung Umbau

[illegible]

Terminprogramm

2.5 Kostruktion

Bestand

Der Aktuelle Aussenwandaufbau des Hotels Kreuz von aussen nach innen: Schindelverkleidung auf Holzschalung ohne Hinterlüftung, Holzriegelbau mit Ausfachung aus Backvollstein bzw. Tonvollstein, Installationsraum und Innentäfelung.

Die Innenwände bestehen aus einer Riegelkonstruktion, welche grösstenteils mit Innentäfelungen verkleidet worden sind.

Die Böden im Gebäude bestehen aus einer Balkenlage mit einer Schalung als Auflage und Bodenbelag je nach Nutzung, Teppich, Platten oder Holz. Die Decken sind abgehängt und mit Holz verkleidet.

Das Dach wurde 2006 erneuert und besteht von aussen nach innen aus einer Eternitdeckung, Lattung, Hinterlüftungsebene, Eternit-Unterdach und der Sparrenlage.

Das Untergeschoss besteht grösstenteils aus Bruchsteinmauerwerk welches verputzt oder vertäfelt wurde.

Umbau / Neubau

Aufgrund der Betrachtung der Themen statisches Konzept, Bauphysik, Haustechnik und dem denkmalpflegerischen Aspekt haben sich folgende Konstruktionen ergeben.

Der gesamte Innenausbau wird, bis auf die Balkenlage, entfernt, da die Themen Statik, Brandschutz und Schall sonst nur beschwerlich erreichbar wären. Spezielle Innentäfer (Bemalung und dgl.) werden sorgfältig demontiert und später wieder verwendet. Die Aussenwandkonstruktion wird grösstenteils so belassen, nur beschädigte Stellen werden repariert (Auflagen Denkmalschutz).

Die neuen Konstruktionen an Aussenwand und Innenwand werden grösstenteils aus Holzbau bestehen. Mit der Kombination von mineralischen Dämmplatten können gute bauphysikalische Werte bei Wärme und Brandschutz erreicht werden. Der Holzbau kann gut an den bestehenden Holzbau angepasst werden. Die Riegelkonstruktion wird mit Gipsplatten bekleidet, welche einerseits auf den Brandschutz eingehen, andererseits flexible Deckbekleidungen ermöglichen.

Um der Erdbebensicherheit gerecht zu werden, ist ein Teil der Konstruktion in Stahlbetonbau ausgeführt um einen verstärkten Kern auszubilden.

Die Balkenlage wird abgeklebt und mit Styrobeton ausgefüllt um Masse in der Konstruktion zu schaffen (schalltechnischen Anforderungen). Weiter wird auf einen Bodenaufbau mit Trittschalldämmung, Zementestrich mit Bodenheizung und einem Bodenbelag (Parkett oder Platten) gesetzt, um den heutigen Ansprüchen zurecht zu kommen. Die Decken werden grösstenteils abgehängt um Platz für Leitungen zu erhalten.

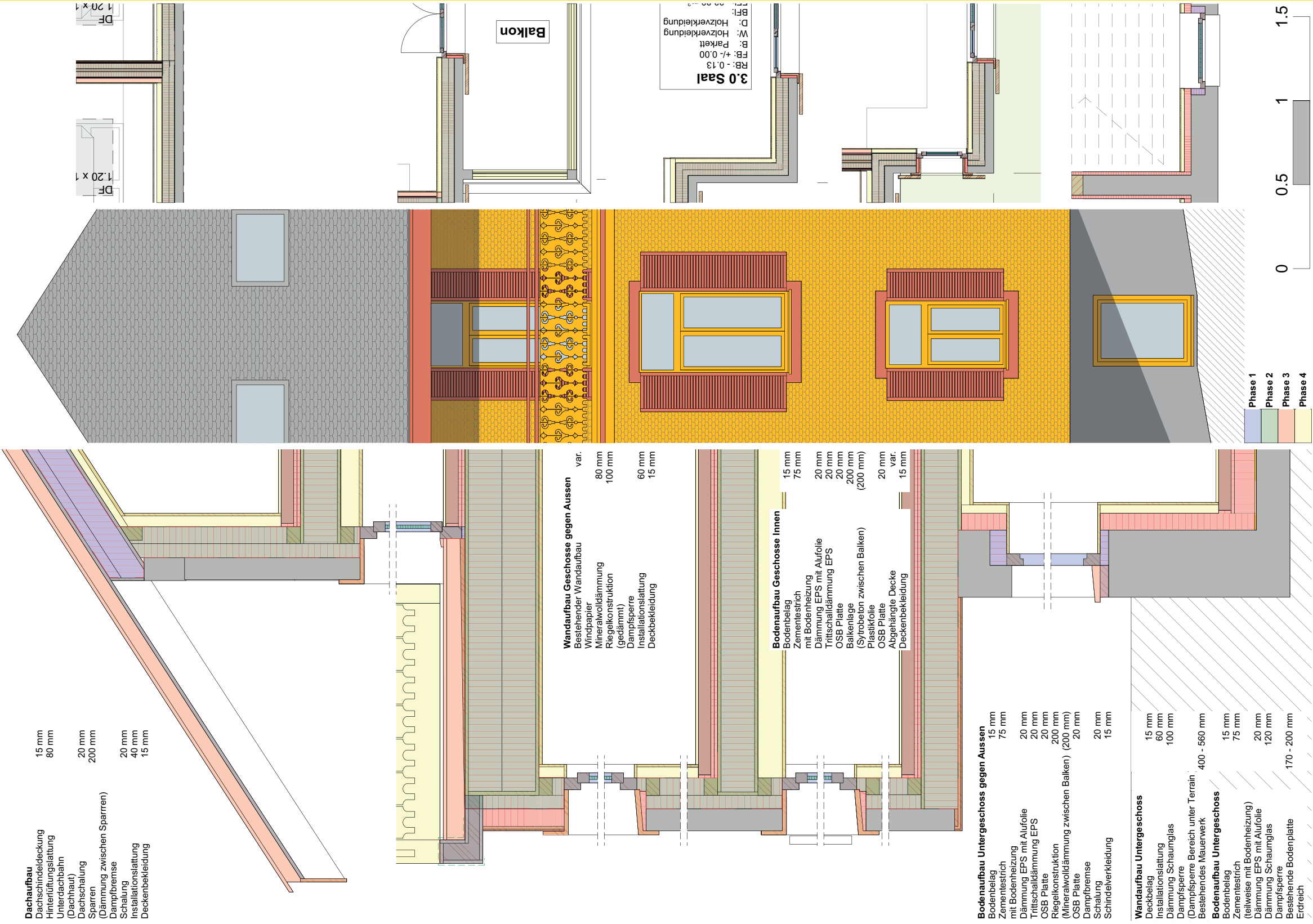
Das Dach wird entfernt und ab den Sparren, neu aufgebaut. Durch die vielen Eingriffe und einer schlechten Phasenverschiebung ist dieser Entscheid gefallen. Neu wird das Dach mit einer Schieferdeckung, in Farbe und Form wie bestehend, gedeckt. Gedämmt wird zwischen den Sparren um das Erscheinungsbild nicht zu stark zu verändern. Innen wird eine zusätzliche Installationslattung zur Leitungsführung und eine Deckenverkleidung aus Holz verbaut.

Im Untergeschoss werden die meisten Wände abgebrochen, um grössere Räume zu schaffen und mehr Freiheiten bei der Einteilung zu erhalten. Neue Innenwände werden aus Stahlbeton erstellt, um ein stabiles Fundament zu erhalten und den heutigen Anforderungen gerecht zu werden. Neu wird auch das Untergeschoss von innen gedämmt. Der Anbau mit den diversen Ecken und Kanten wird bis auf die Bodenplatte abgerissen und Einheitlich neu, in Holzbau, erstellt.

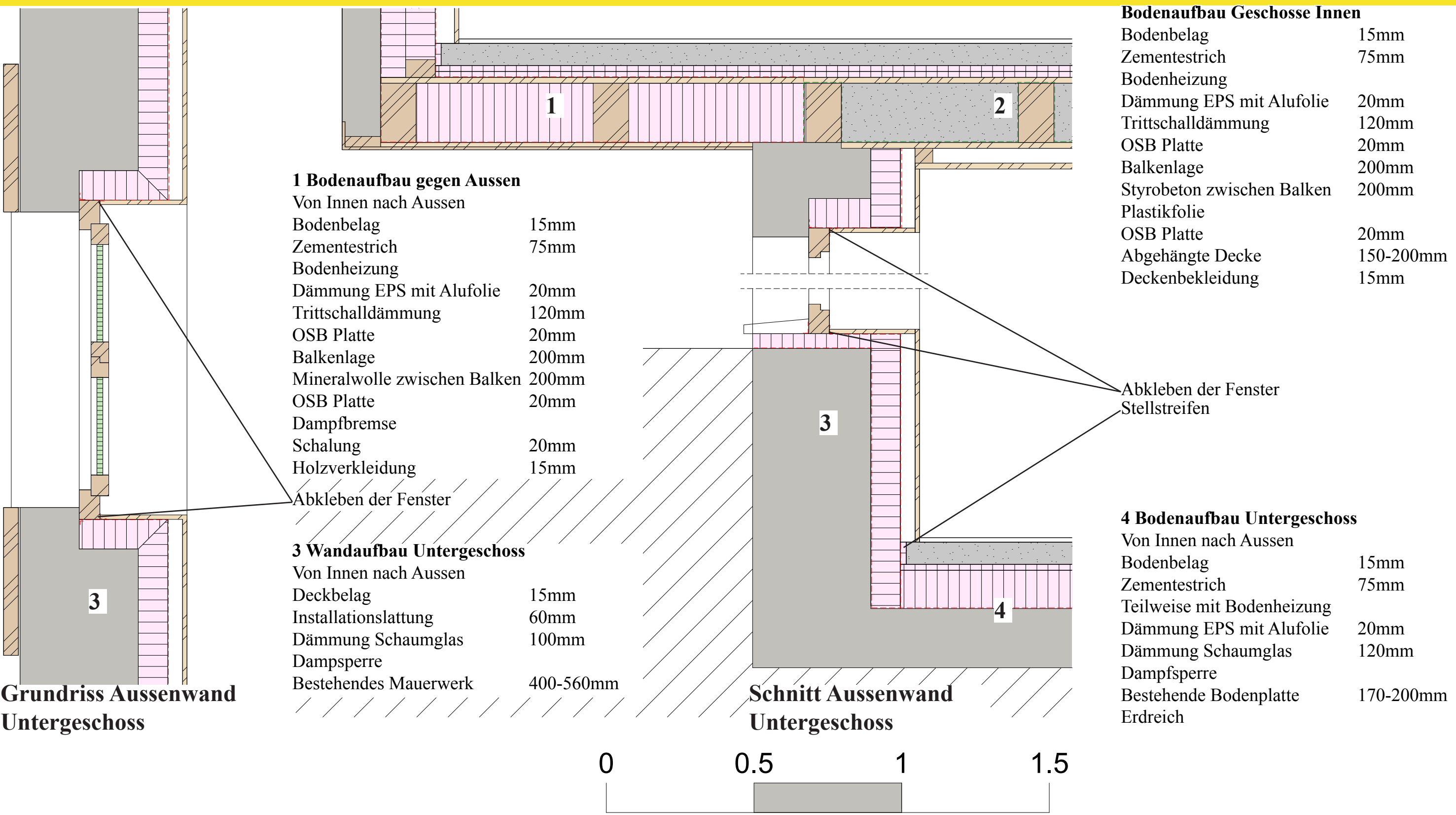
Erläuterungsbericht

2.5 Kostruktion

Fassadenschnitt



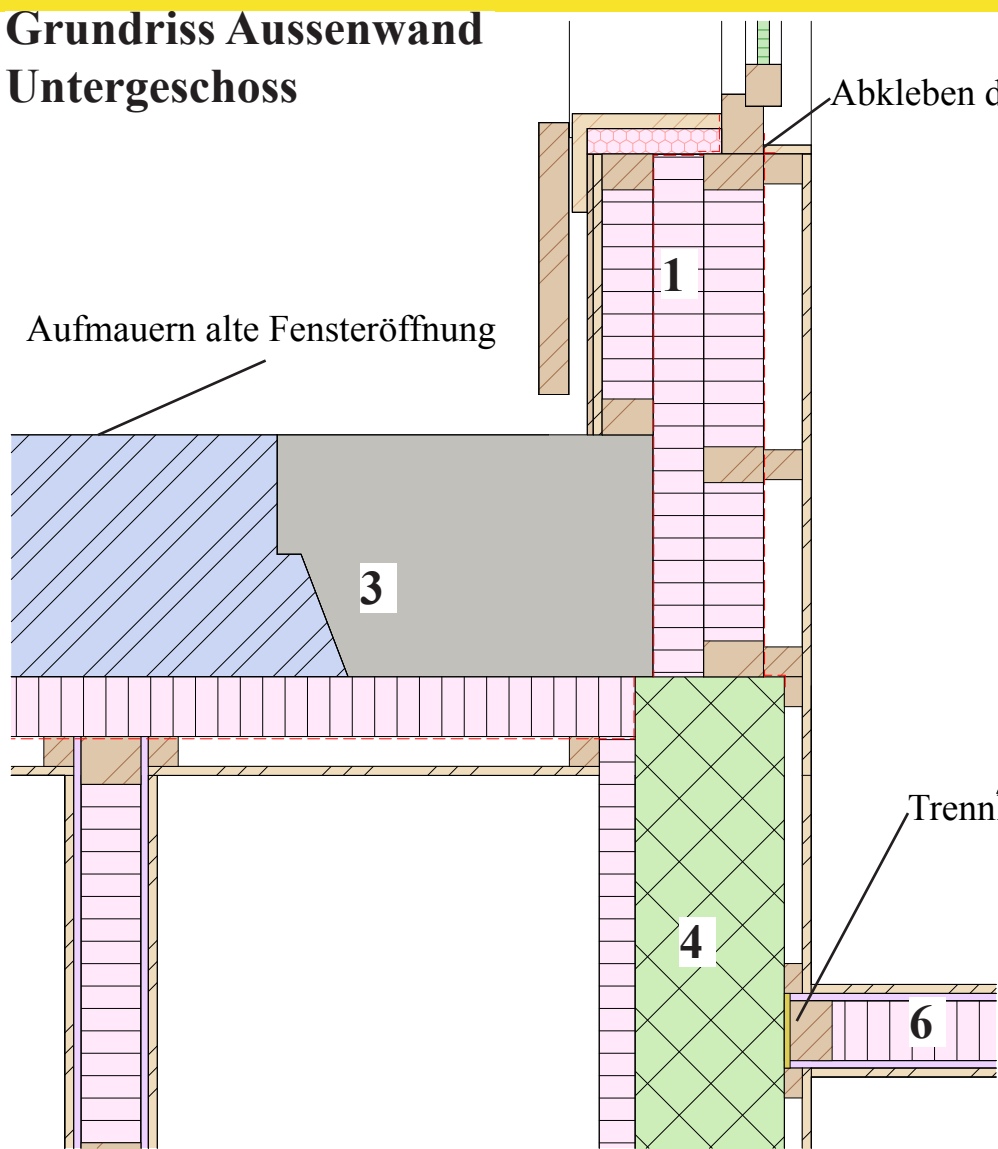
2.5 Kostruktion



Detailblatt 1

2.5 Kostruktion

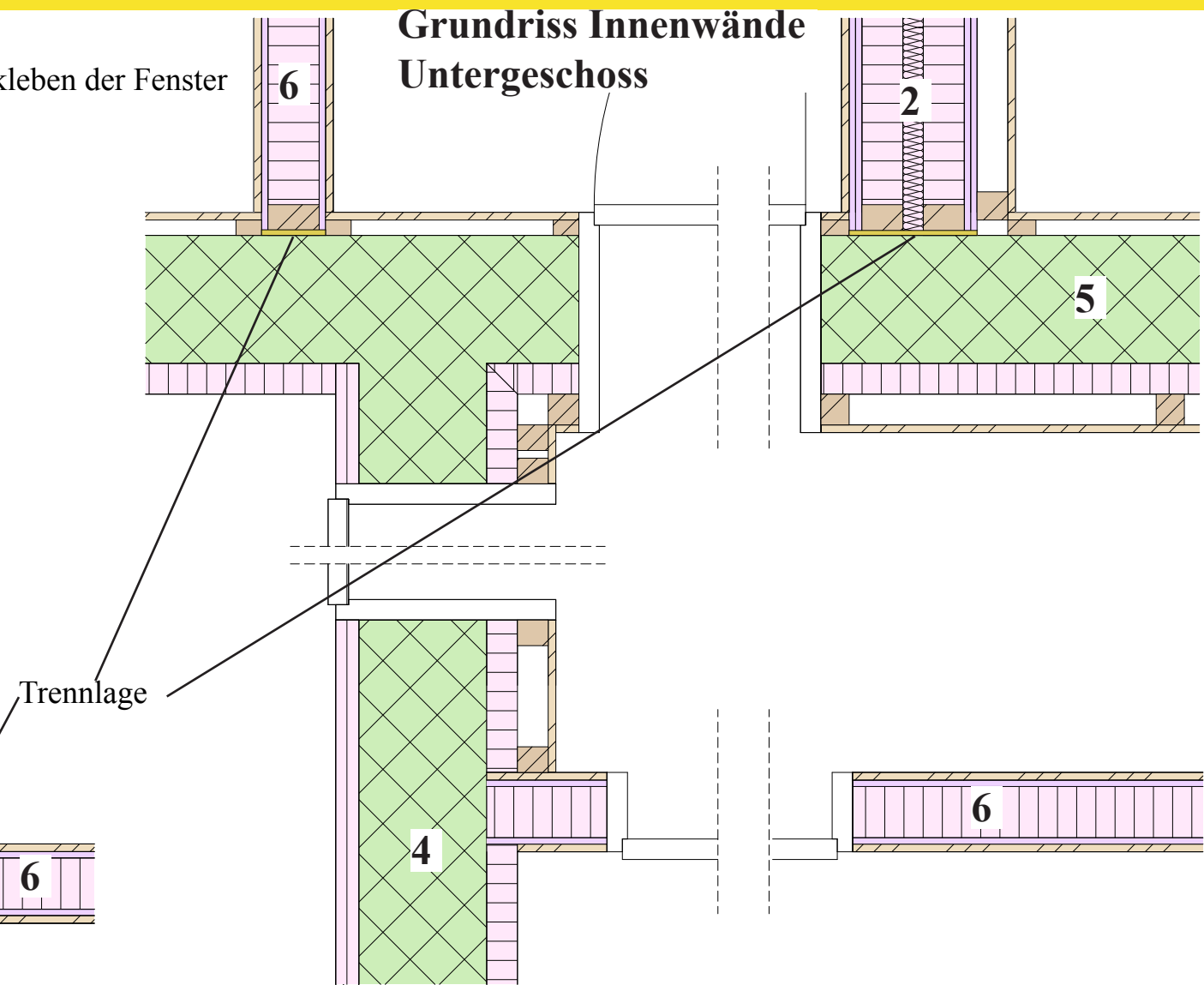
Grundriss Aussenwand
Untergeschoss



3 Wandaufbau Untergeschoss

Von Innen nach Aussen	
Deckbelag	15mm
Installationslattung	60mm
Dämmung Schaumglas	100mm
Dampsperrre	
Bestehendes Mauerwerk	400-560mm

Grundriss Innenwände
Untergeschoss



4 Wandaufbau Innen Beton

Mineralwolldämmung	40mm
Beton	250mm
Mineralwolldämmung	60mm
Installationslattung	60mm
Holzverkleidung	15mm

5 Wandaufbau Innen Beton

Holzverkleidung	15mm
Installationslattung	30mm
Beton	250mm
Mineralwolldämmung	60mm
Installationslattung	60mm
Holzverkleidung	15mm

1 Aussenwand Untergeschoss Neu

Von Innen nach Aussen	
Holzverkleidung	15mm
Installationslattung	30mm
Dampfbremse	
Riegelkonstruktion	100mm
gedämmt mit Mineralwolle	
Mineralwolldämmung	80mm
Windpapier	
Riegelkonstruktion	100mm
gedämmt mit Mineralwolle	
Schalung	20mm
Schindelverkleidung	15mm

2 Wandaufbau zwischen Hotelzimmern

Holzverkleidung	15mm
Gipsplatte	2x 12.5mm
Rigelkonstruktion	80 mm
gedämmt mit Mineralwolle	
Holzfaserplatte	40mm
Rigelkonstruktion	80mm
gedämmt mit Mineralwolle	
Gipsplatte	2x 12.5mm
Installationslattung	60mm
Holzverkleidung	15mm

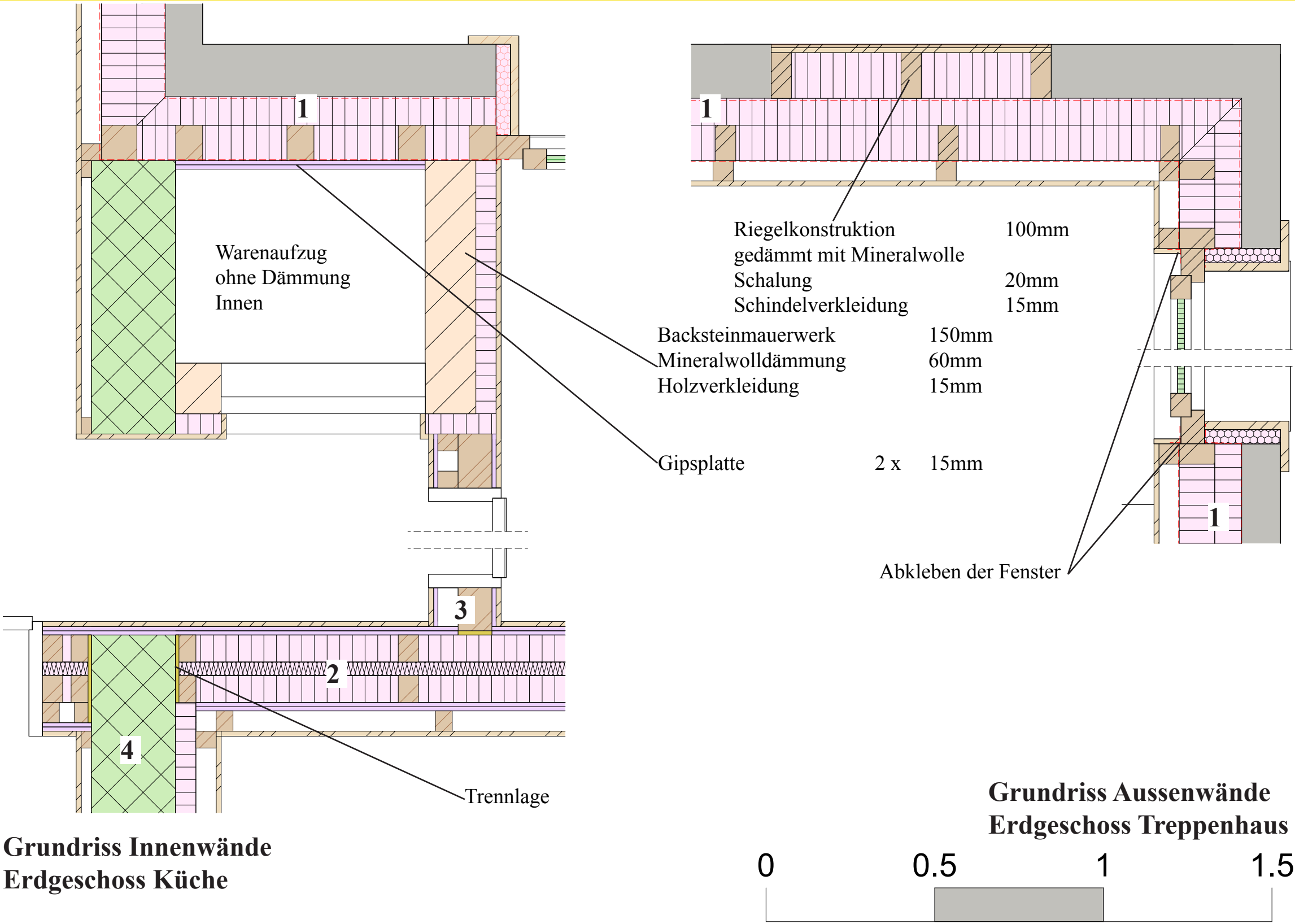
6 Wandaufbau Innen Leichtbau

Holzverkleidung	15mm
Gipsplatte	15mm
Rigelkonstruktion	100mm
gedämmt mit Mineralwolle	
Gipsplatte	15mm
Holzverkleidung	15mm



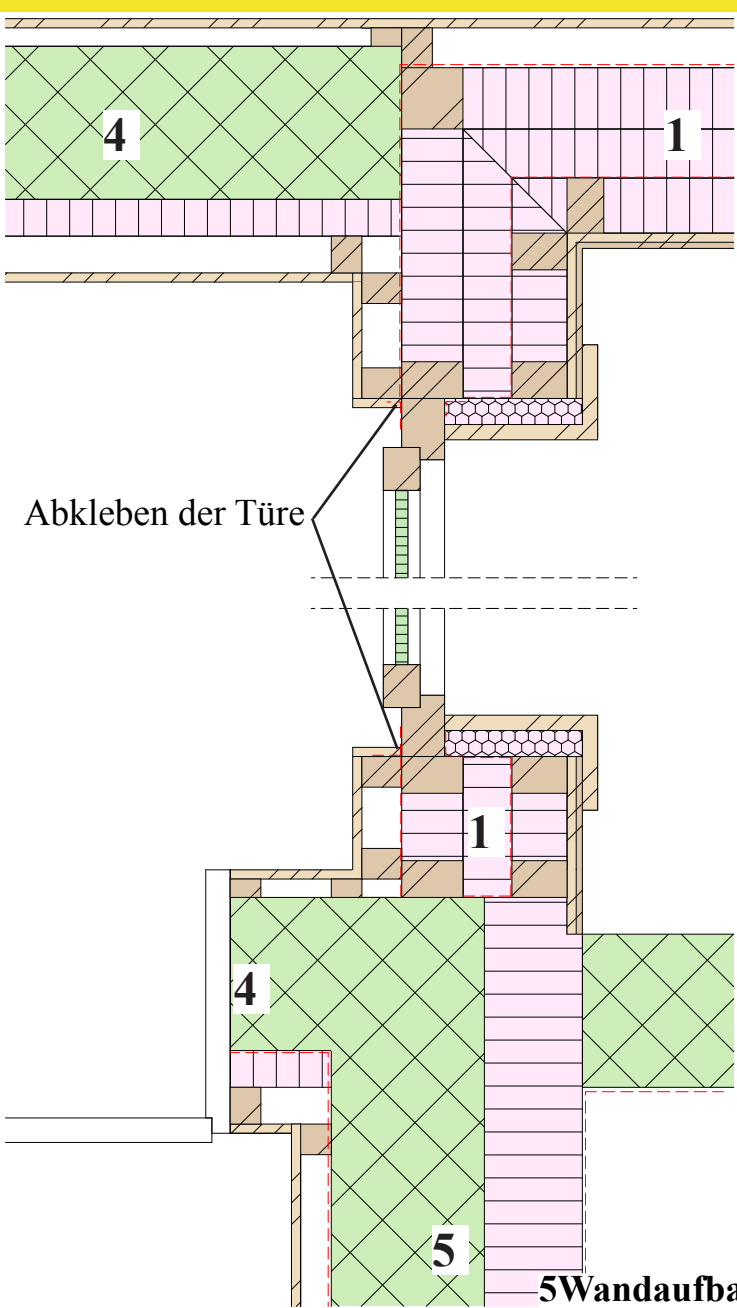
Detailblatt 2

2.5 Kostruktion



Detailblatt 3

2.5 Kostruktion

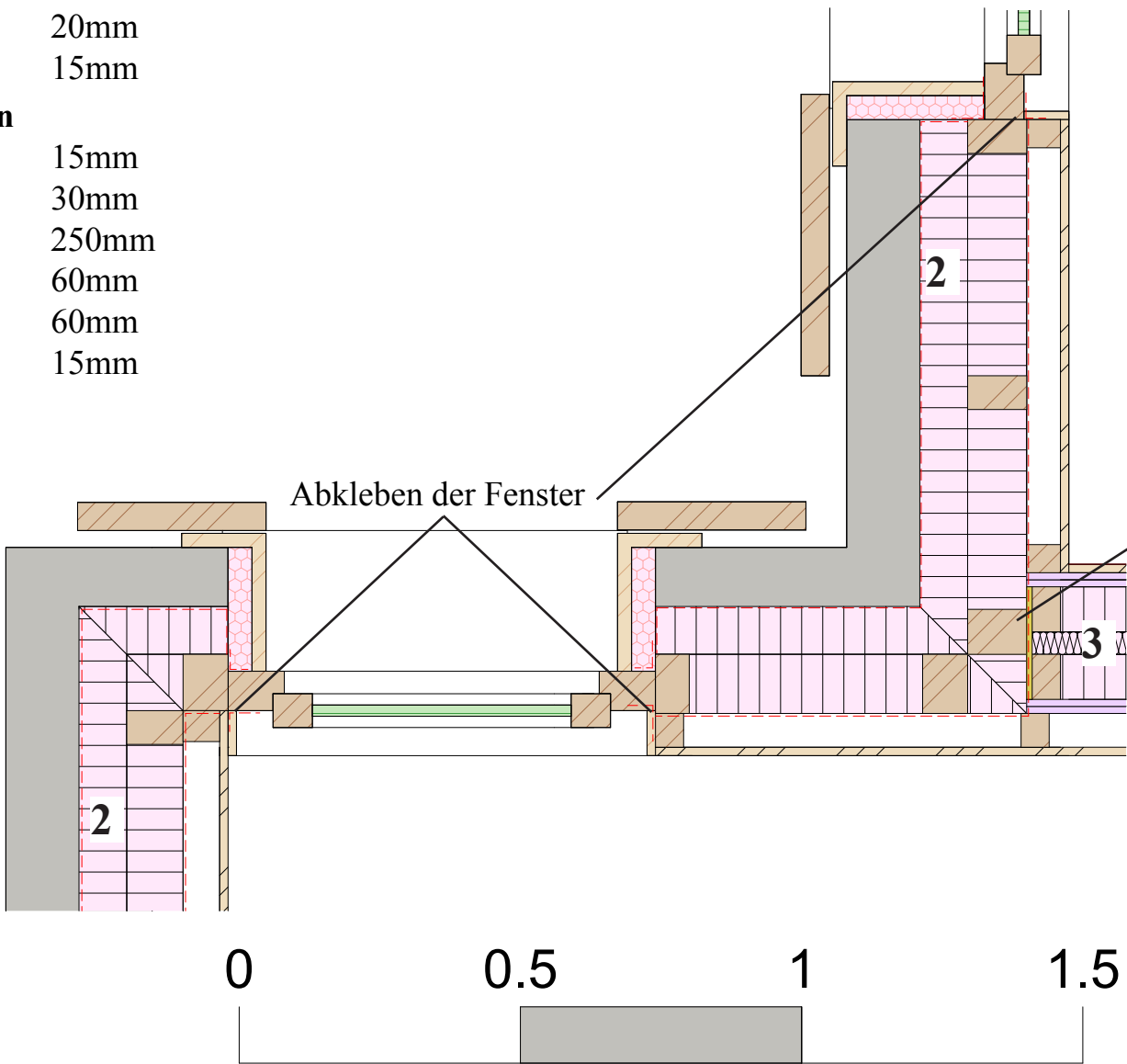


1 Aussenwand Untergeschoss Neu		
Von Innen nach Aussen		
Holzverkleidung	15mm	
Installationslattung	30mm	
Dampfbremse		
Riegelkonstruktion	100mm	
gedämmt mit Mineralwolle		
Mineralwolldämmung	80mm	
Windpapier		
Riegelkonstruktion	100mm	
gedämmt mit Mineralwolle		
Schalung	20mm	
Schindelverkleidung	15mm	
4 Wandaufbau Innen Beton		
Holzverkleidung	15mm	
Installationslattung	30mm	
Beton	250mm	
Mineralwolldämmung	60mm	
Installationslattung	60mm	
Holzverkleidung	15mm	

Grundriss Aussenwände
Untergeschoss Eingang

2 Aussenwand Erdgeschoss		
Von Innen nach Aussen		
Holzverkleidung	15mm	
Installationslattung	30mm	
Dampfbremse		
Riegelkonstruktion	100mm	
gedämmt mit Mineralwolle		
Mineralwolldämmung	80mm	
Windpapier		
Bestehende Konstruktion	100mm	

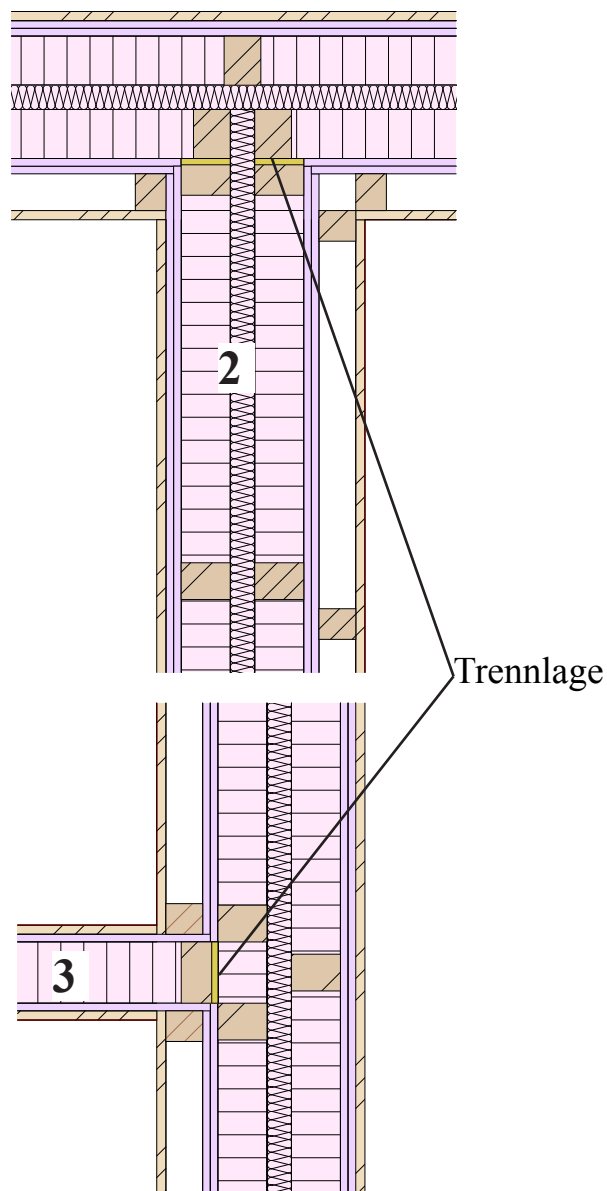
3 Wandaufbau zwischen Nutzern		
Holzverkleidung		15mm
Gipsplatte	2x	12.5mm
Riegelkonstruktion		80 mm
gedämmt mit Mineralwolle		
Holzfaserplatte		40mm
Riegelkonstruktion		80mm
gedämmt mit Mineralwolle		
Gipsplatte	2x	12.5mm
Installationslattung		60mm
Holzverkleidung		15mm



Grundriss Aussenwände
Erdgeschoss Speisesaal

2.5 Kostruktion

Grundriss Anschlüsse
Innenwände

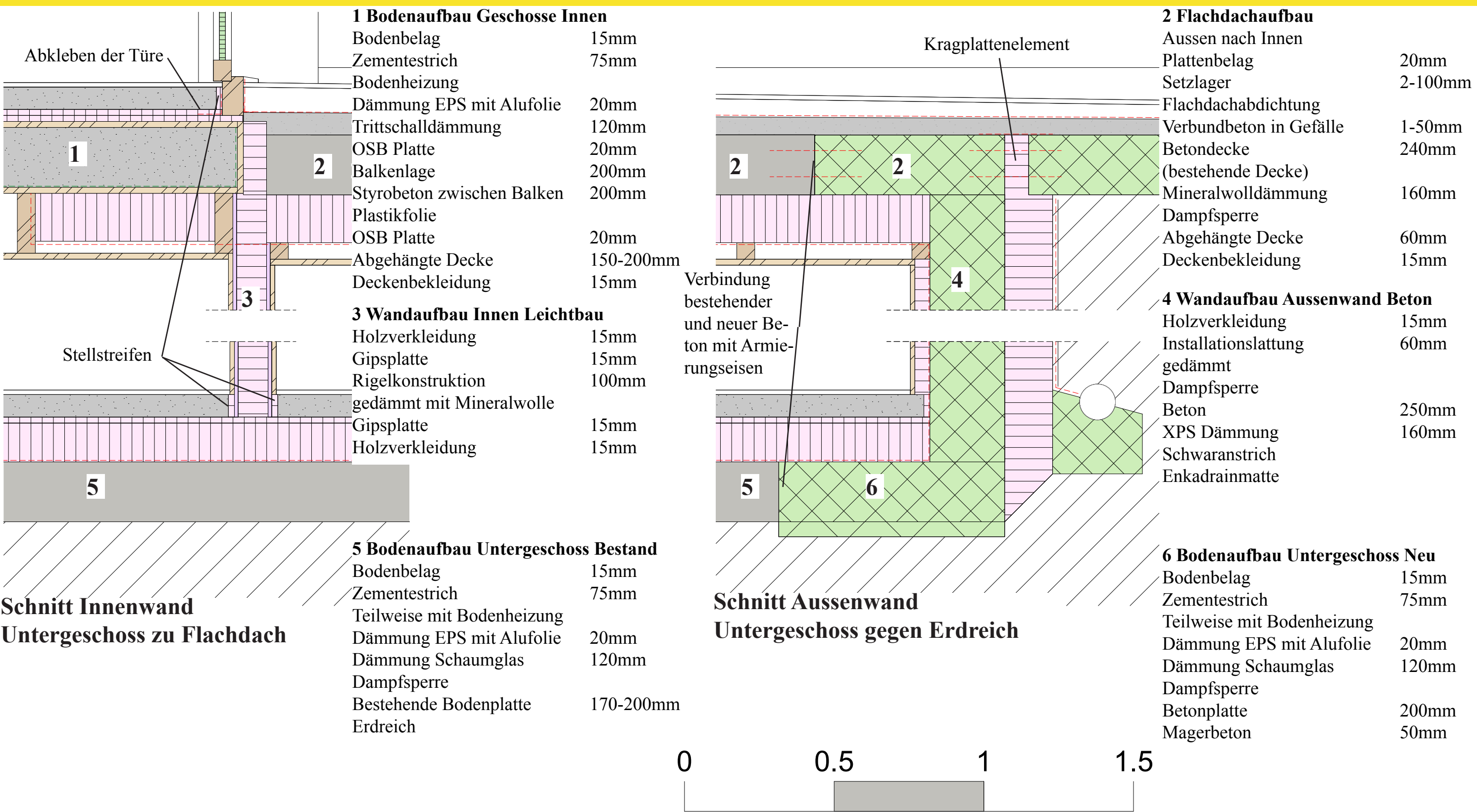


Grundriss Anschlüsse
Innen- zu Aussenwände

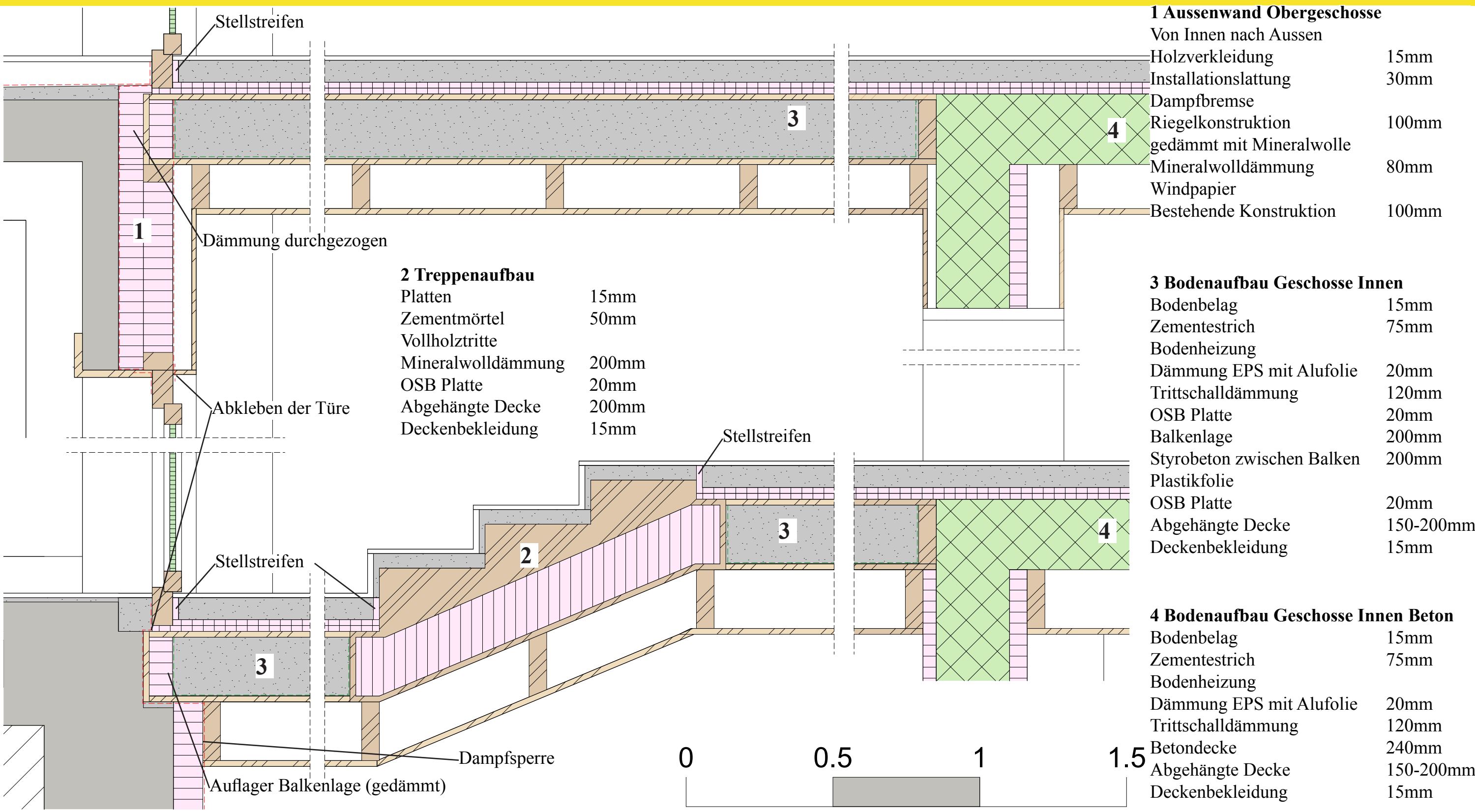


- 1 Aussenwand Obergeschosse**
Von Innen nach Aussen
- | | |
|--------------------------|-------|
| Holzverkleidung | 15mm |
| Installationslattung | 30mm |
| Dampfbremse | |
| Riegelkonstruktion | 100mm |
| gedämmt mit Mineralwolle | |
| Mineralwolldämmung | 80mm |
| Windpapier | |
| Bestehende Konstruktion | 100mm |
- 2 Wandaufbau zwischen Nutzern**
- | | |
|--------------------------|-----------|
| Holzverkleidung | 15mm |
| Gipsplatte | 2x 12.5mm |
| Riegelkonstruktion | 80 mm |
| gedämmt mit Mineralwolle | |
| Holzfaserplatte | 40mm |
| Riegelkonstruktion | 80mm |
| gedämmt mit Mineralwolle | |
| Gipsplatte | 2x 12.5mm |
| Installationslattung | 60mm |
| Holzverkleidung | 15mm |
- 3 Wandaufbau Innen Leichtbau**
- | | |
|--------------------------|-------|
| Holzverkleidung | 15mm |
| Gipsplatte | 15mm |
| Riegelkonstruktion | 100mm |
| gedämmt mit Mineralwolle | |
| Gipsplatte | 15mm |
| Holzverkleidung | 15mm |

2.5 Kostruktion

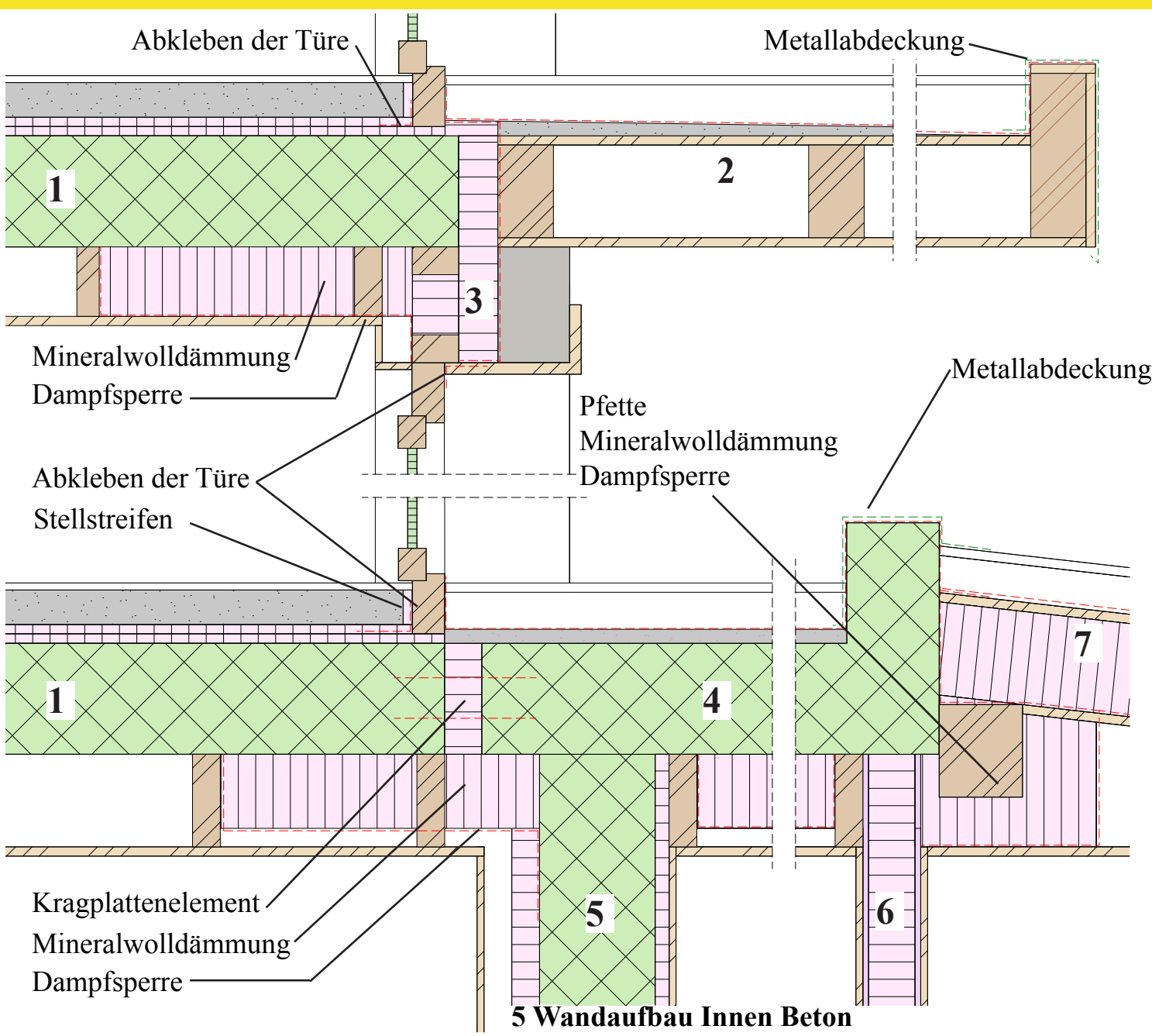


2.5 Kostruktion



Detailblatt 7

2.5 Kostruktion



Schnitt Aussenwand
Erdgeschoss durch Flachdach

5 Wandaufbau Innen Beton	
Holzverkleidung	15mm
Installationslattung	30mm
Beton	250mm
Mineralwolldämmung	60mm
Installationslattung	60mm
Holzverkleidung	15mm

1 Bodenaufbau Geschosse Innen Beton	
Bodenbelag	15mm
Zementestrich	75mm
Bodenheizung	
Dämmung EPS mit Alufolie	20mm
Trittschalldämmung	120mm
Betondecke	240mm
Abgehängte Decke	150-200mm
Deckenbekleidung	15mm

3 Aussenwand Obergeschosse	
Von Innen nach Aussen	
Holzverkleidung	15mm
Installationslattung	30mm
Dampfbremse	
Riegelkonstruktion	100mm
gedämmt mit Mineralwolle	
Mineralwolldämmung	80mm
Windpapier	
Bestehende Konstruktion	100mm

6 Wandaufbau Innen Leichtbau	
Holzverkleidung	15mm
Gipsplatte	15mm
Rigelkonstruktion	100mm
gedämmt mit Mineralwolle	
Gipsplatte	15mm
Holzverkleidung	15mm

2 Balkonaufbau	
Plattenbelag	20mm
Setzlager	2-100mm
Flachdachabdichtung	
Verbundbeton in Gefälle	1-30mm
OSB Platte	20mm
Balkenlage	200mm
(Teilweise bestehend)	
Untersichtenbeckleidung	15mm

4 Flachdachaufbau	
Aussen nach Innen	
Plattenbelag	20mm
Setzlager	2-100mm
Flachdachabdichtung	
Verbundbeton in Gefälle	1-50mm
Betondecke	240mm
(bestehende Decke)	
Mineralwolldämmung	160mm
Dampfsperre	
Abgehängte Decke	60mm
Deckenbekleidung	15mm

7 Dachaufbau	
Eternit Dachschindeln	20mm
Hinterlüftungslattung	80mm
Unterdachbahn (Dachhaut)	
Dachschalung	
Sparren	200mm
Mineralwolldämmung zwischen Sparren	
Dampfbremse	
Schalung	20mm
Abgehängte Decke	50mm
Deckenbekleidung	15mm



2.5 Kostruktion

1 Dachaufbau

Eternit Dachschindeln	20mm
Hinterlüftungslattung	80mm
Unterdachbahn (Dachhaut)	
Dachschalung	
Sparren	200mm
Mineralwolldämmung zwischen Sparren	
Dampfbremse	
Schalung	20mm
Abgehängte Decke	50mm
Deckenbekleidung	15mm

2 Aussenwand Untergeschoss Neu

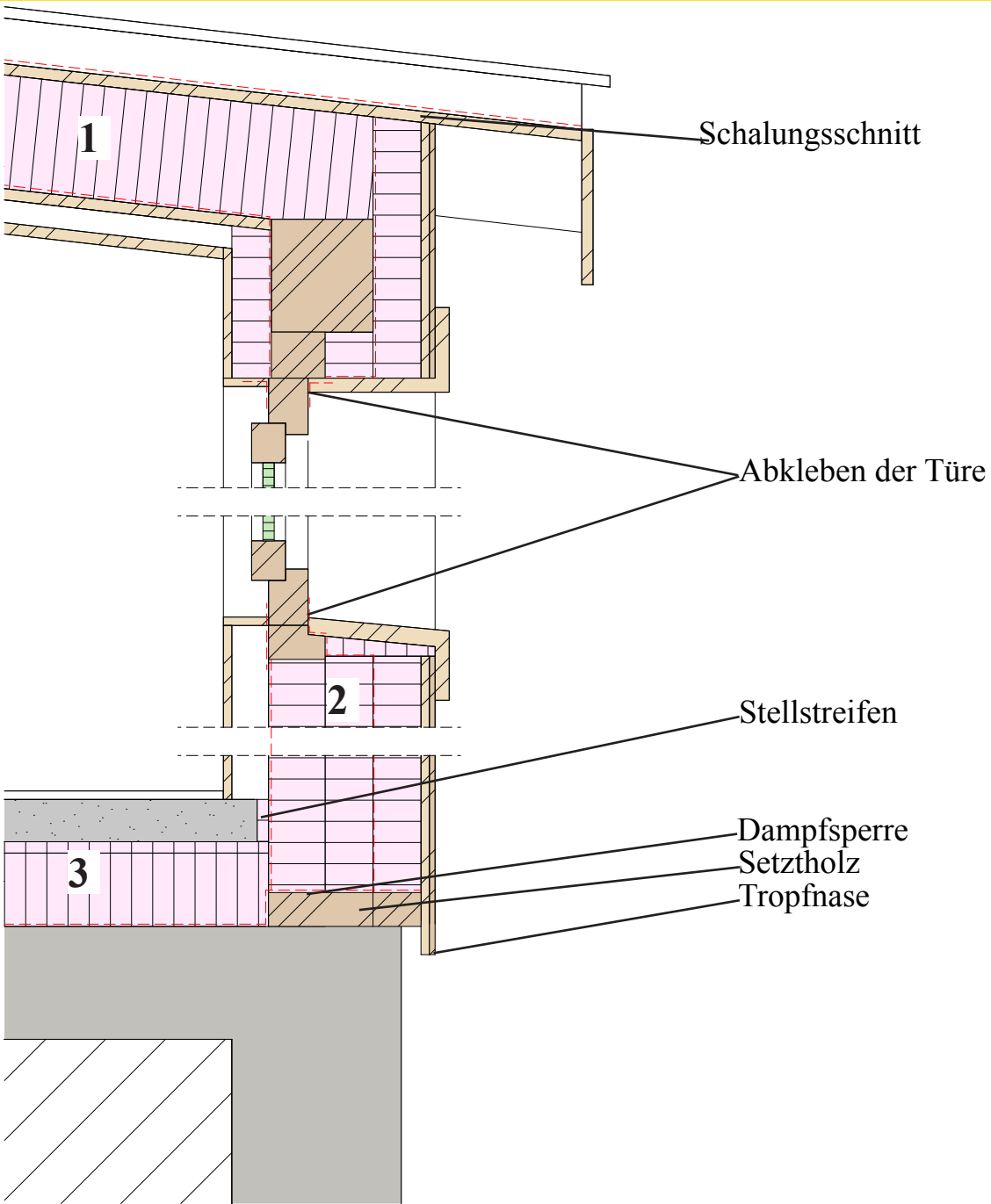
Von Innen nach Aussen	
Holzverkleidung	15mm
Installationslattung	30mm
Dampfbremse	
Riegelkonstruktion	100mm
gedämmt mit Mineralwolle	
Mineralwolldämmung	80mm
Windpapier	
Riegelkonstruktion	100mm
gedämmt mit Mineralwolle	
Schalung	20mm
Schindelverkleidung	15mm

3 Bodenaufbau Untergeschoss Bestand

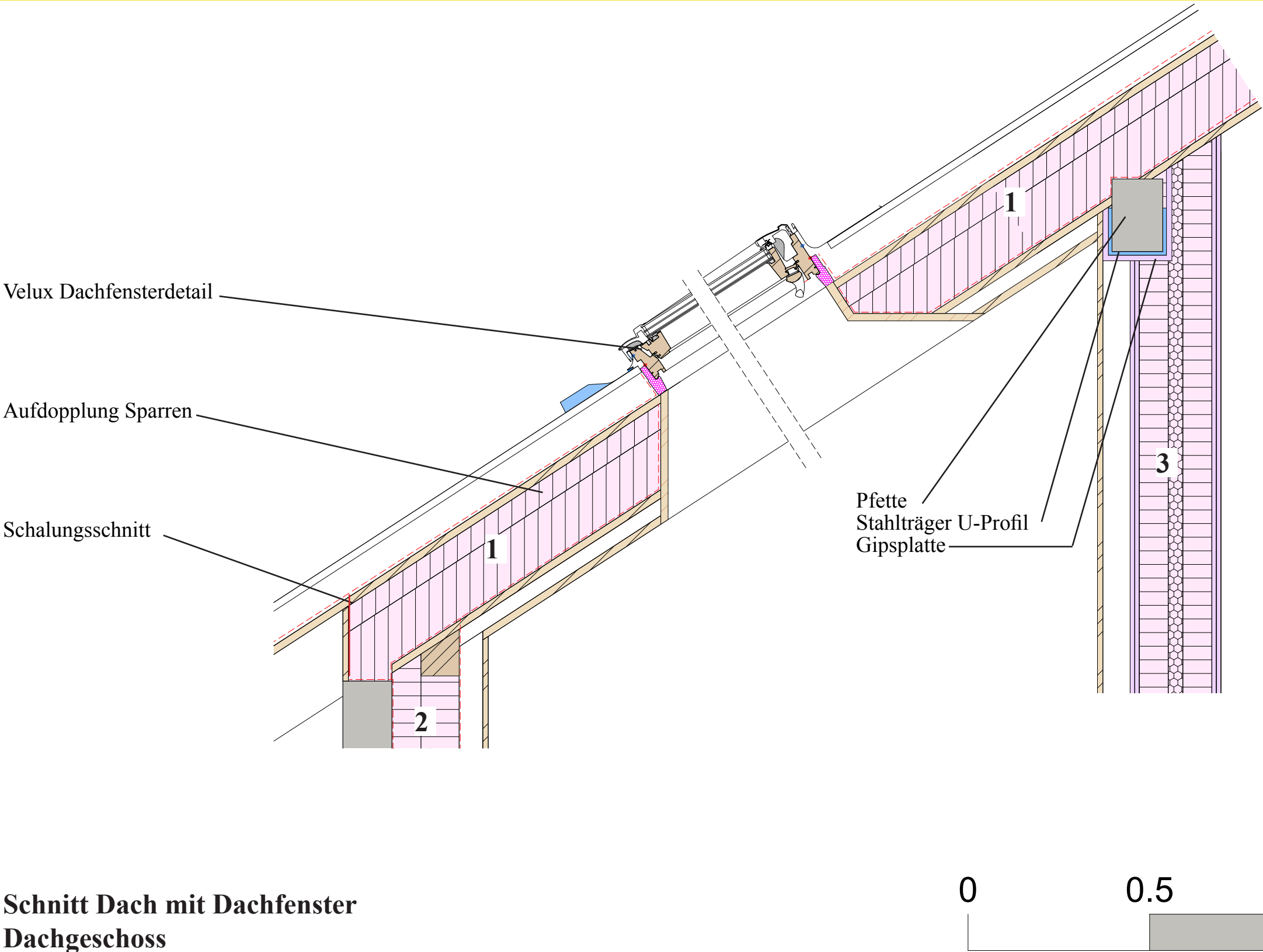
Bodenbelag	15mm
Zementestrich	75mm
Teilweise mit Bodenheizung	
Dämmung EPS mit Alufolie	20mm
Dämmung Schaumglas	120mm
Dampfsperre	
Bestehende Bodenplatte	170-200mm
Erdreich	

Schnitt Aussenwand

Anbau Untergeschoss



2.5 Kostruktion



Schnitt Dach mit Dachfenster
Dachgeschoss

Detailblatt 10

1 Dachaufbau		
Eternit Dachschindeln		20mm
Hinterlüftungslattung		80mm
Unterdachbahn (Dachhaut)		
Dachschalung		
Sparren		200mm
Mineralwolldämmung zwischen Sparren		
Dampfbremse		
Schalung		20mm
Abgehängte Decke		50mm
Deckenbekleidung		15mm
2 Aussenwand Obergeschosse		
Von Innen nach Aussen		
Holzverkleidung		15mm
Installationslattung		30mm
Dampfbremse		
Riegelkonstruktion		100mm
gedämmt mit Mineralwolle		
Mineralwolldämmung		80mm
Windpapier		
Bestehende Konstruktion		100mm
3 Wandaufbau zwischen Nutzern		
Holzverkleidung		15mm
Gipsplatte	2x	12.5mm
Riegelkonstruktion		80 mm
gedämmt mit Mineralwolle		
Holzfaserplatte		40mm
Riegelkonstruktion		80mm
gedämmt mit Mineralwolle		
Gipsplatte	2x	12.5mm
Installationslattung		60mm
Holzverkleidung		15mm

2.6 Statisches Konzept

Im Nordöstlichen Teil, wird ein Kern aus Stahlbeton errichtet, welcher sich gleich von Erdgeschoss bis Dachgeschoss erstreckt.

Erdgeschoss: Lift, Nasszellen und Personalbereich.

1.Obergeschoss: Lift, Ausschank und Nasszellen.

2. Obergeschoss: Lift und Hotelzimmer

Dachgeschoss: Lift und 1.5 Zimmer Wohnung.

Dieser Kern dient als horizontale und vertikale Aussteifung für die Erdbebensicherheit. Im Untergeschoss werden alle neuen Wände im Bereich Haupthaus in Stahlbeton ausgeführt, um einen stabilen und kräfteaufnehmenden Sockel zu erhalten.

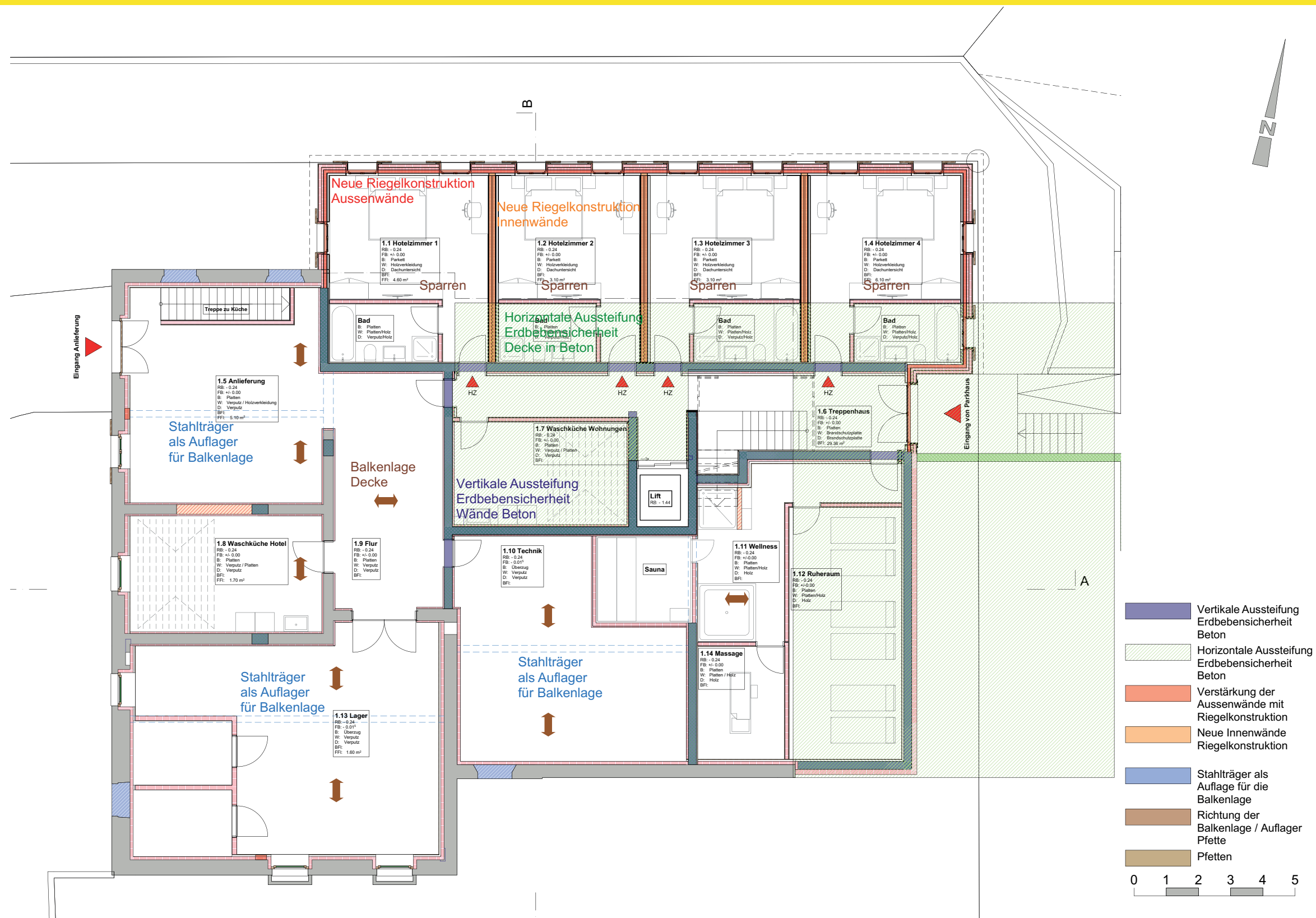
Die neue Holzkonstruktion im Innenbereich übernimmt die Kräfte im Innenbereich und entlastet die bestehende Konstruktion.

Die Hauptinnenwände werden möglichst übereinander angeordnet, um einen idealen Kräfteablauf zu erzielen.

Die Balkenlage wird versucht grösstenteils zu erhalten. Um den aktuellen Vorschriften und den neuen Kräften gerecht zu werden, wird die Balkenlage mit Stahlträgern unterstützt. Die Holzbalken werden in Raster von 4m Länge eingeteilt und dann mit einem durchgehenden Stahlträger unterstützt. Der Stahlträger wird auf die neuen Innenwände aufgelagert und findet im Bereich der abgehängten Decke Platz.

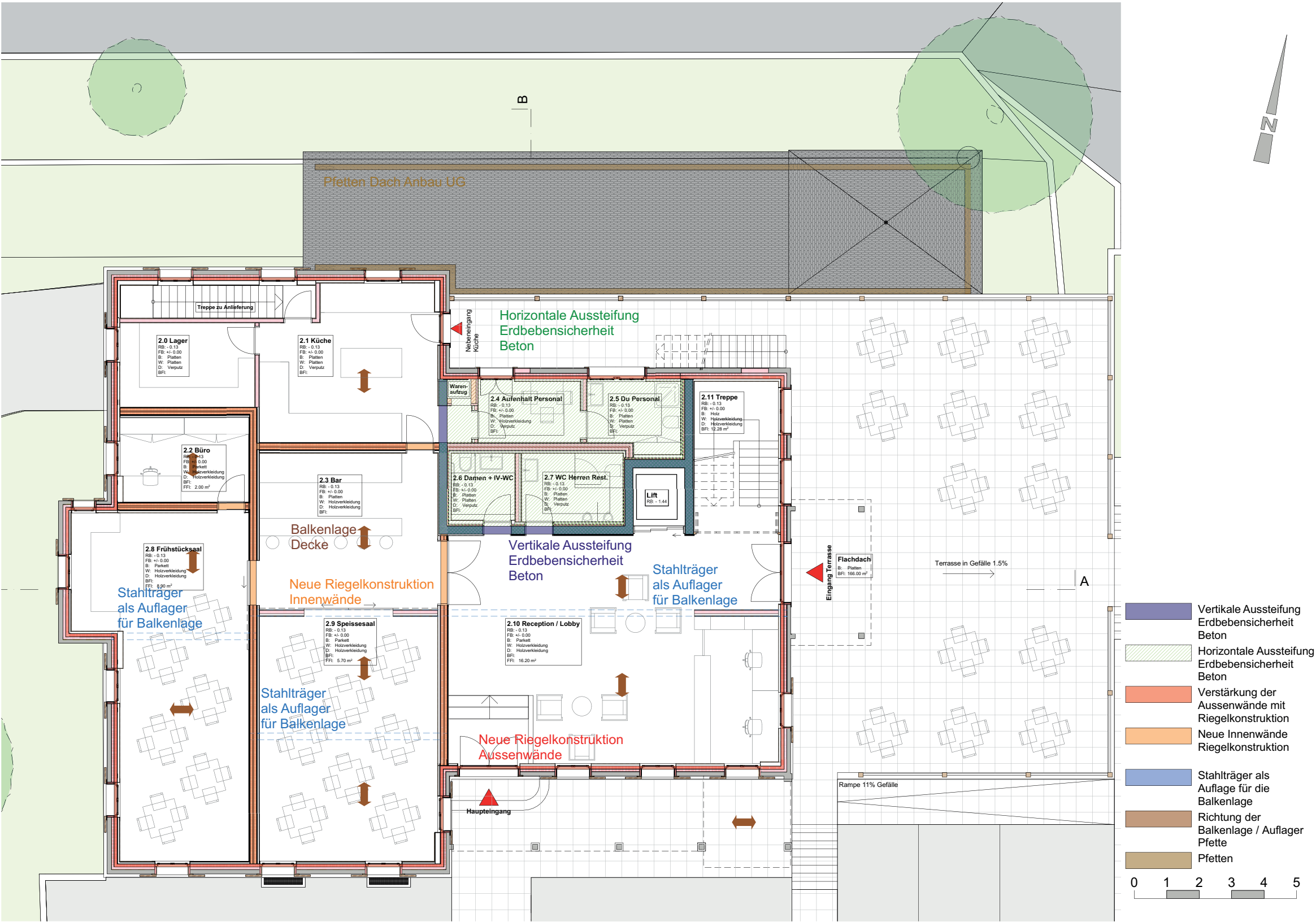
Die Sparren werden im Bereich Südwesten und Nordwesten aufgedoppelt, damit sie neu eine grössere Stärke haben und so die neuen Kräfte aufnehmen können. Die bestehenden Pfetten bleiben erhalten. Die Mittel- und Firstpfetten werden mit ein Stahl U-Profil verstärkt, damit diese den Aktuellen Vorschriften entsprechen.

2.6 Statisches Konzept



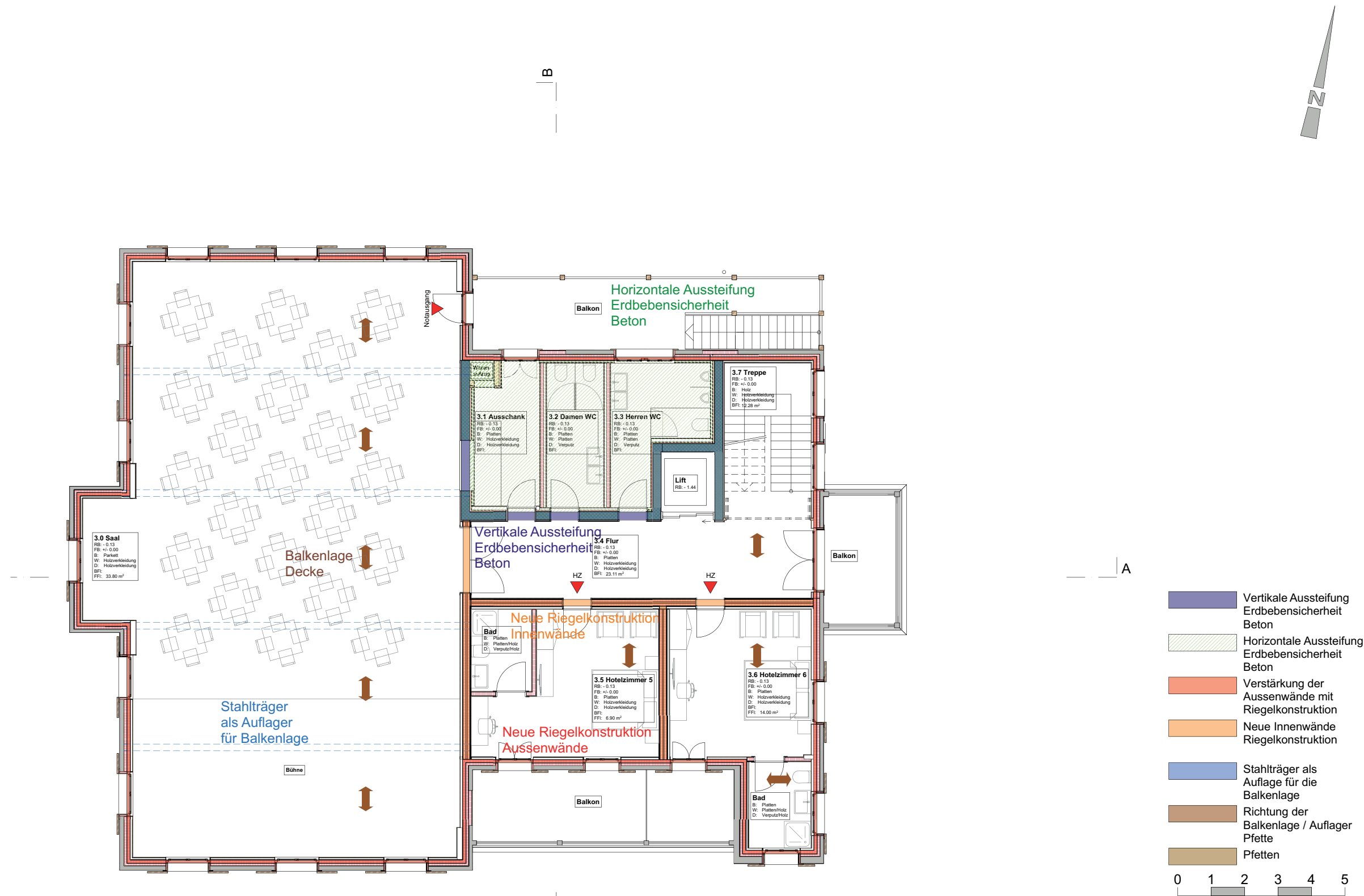
Untergeschoss

2.6 Statisches Konzept



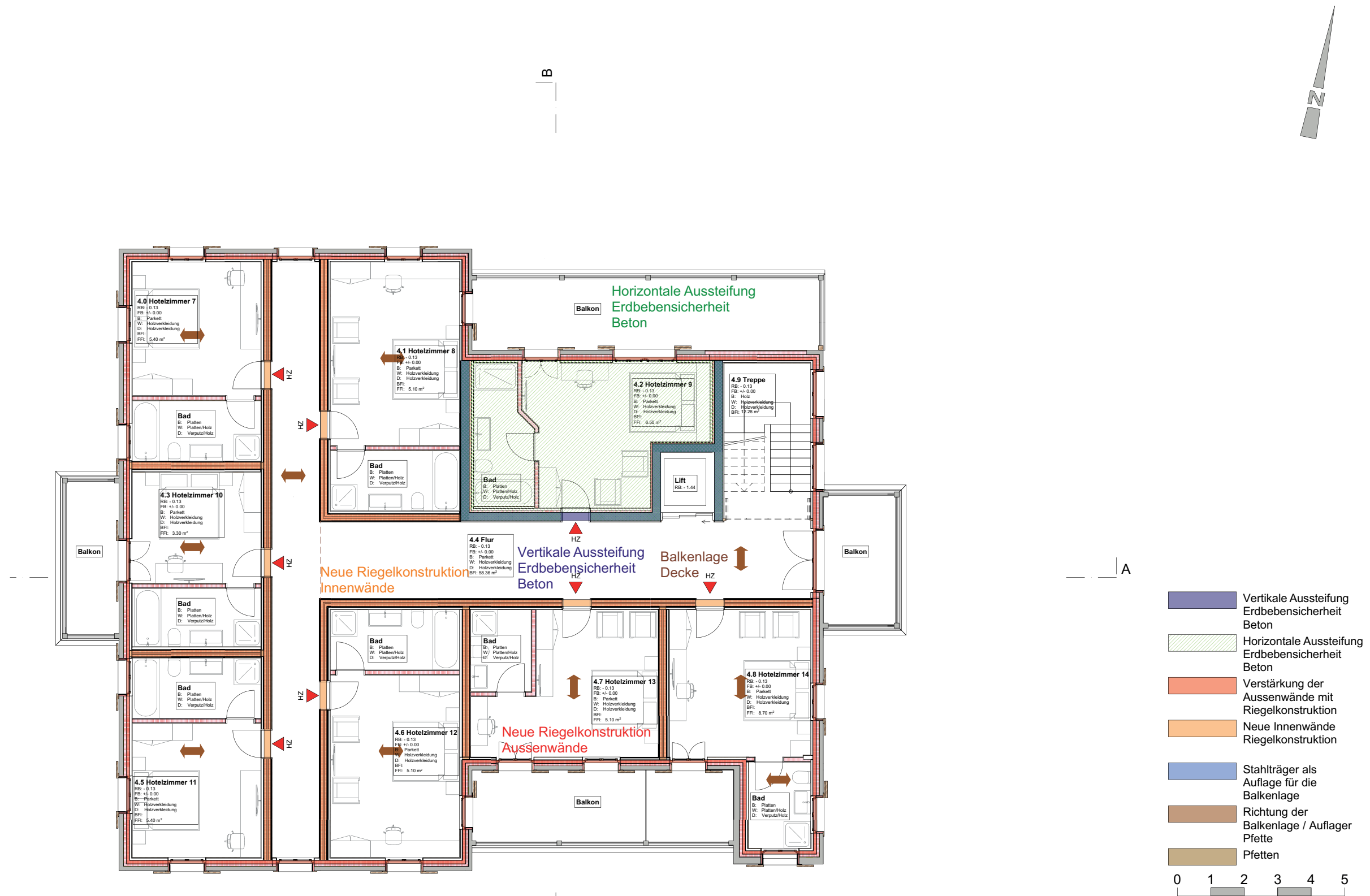
Erdgeschoss

2.6 Statisches Konzept

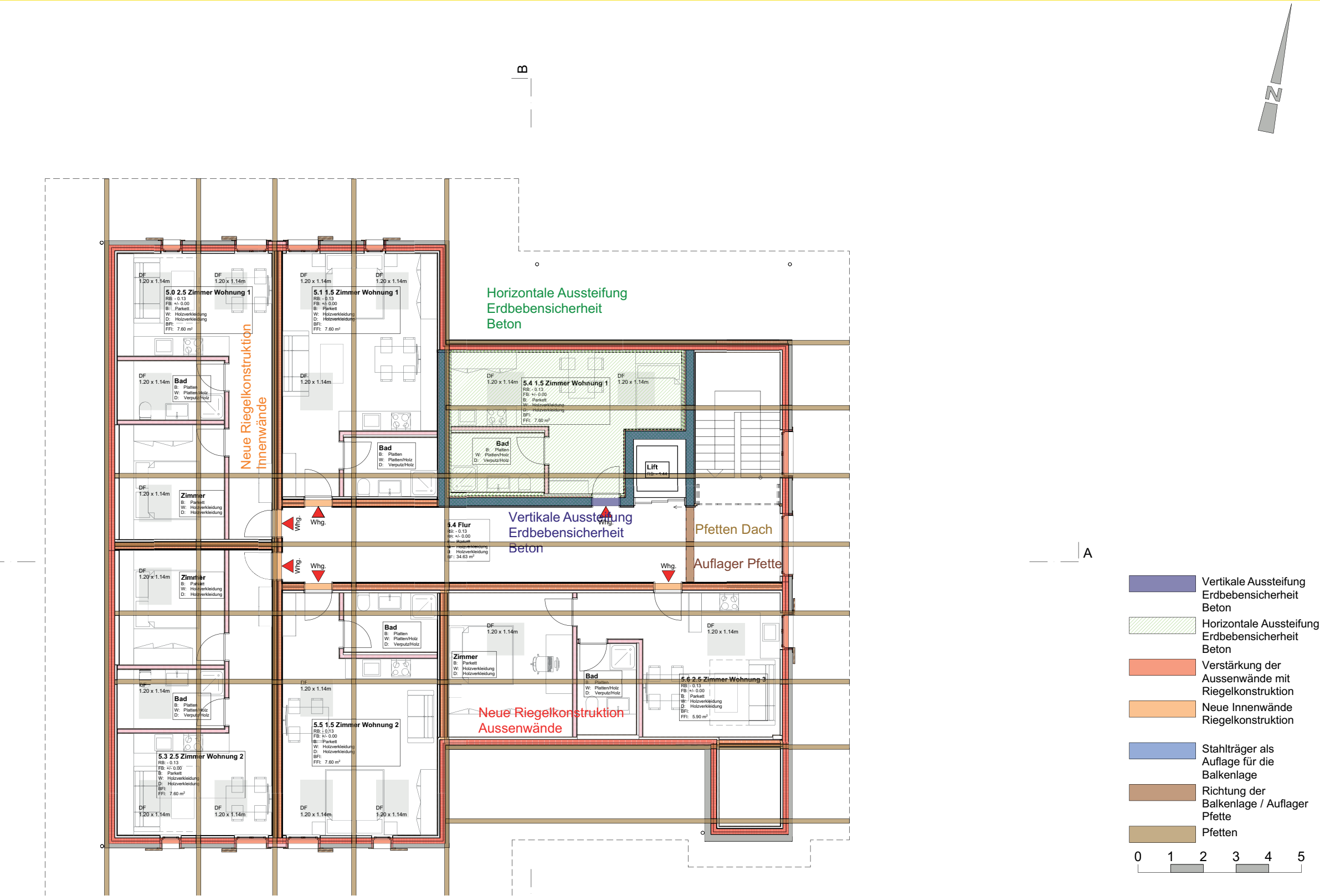


1. Obergeschoss

2. Obergeschoss

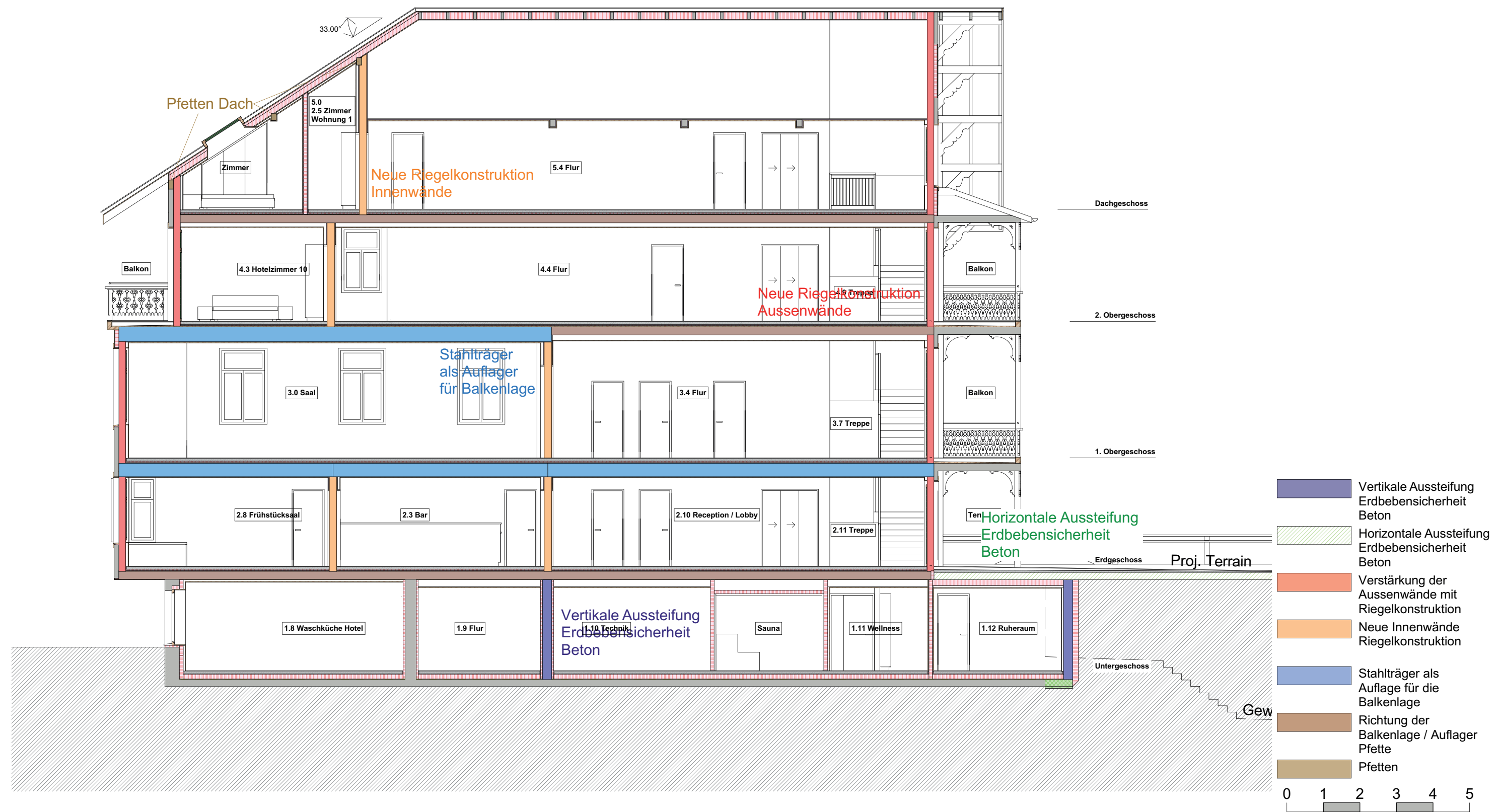


2.6 Statisches Konzept



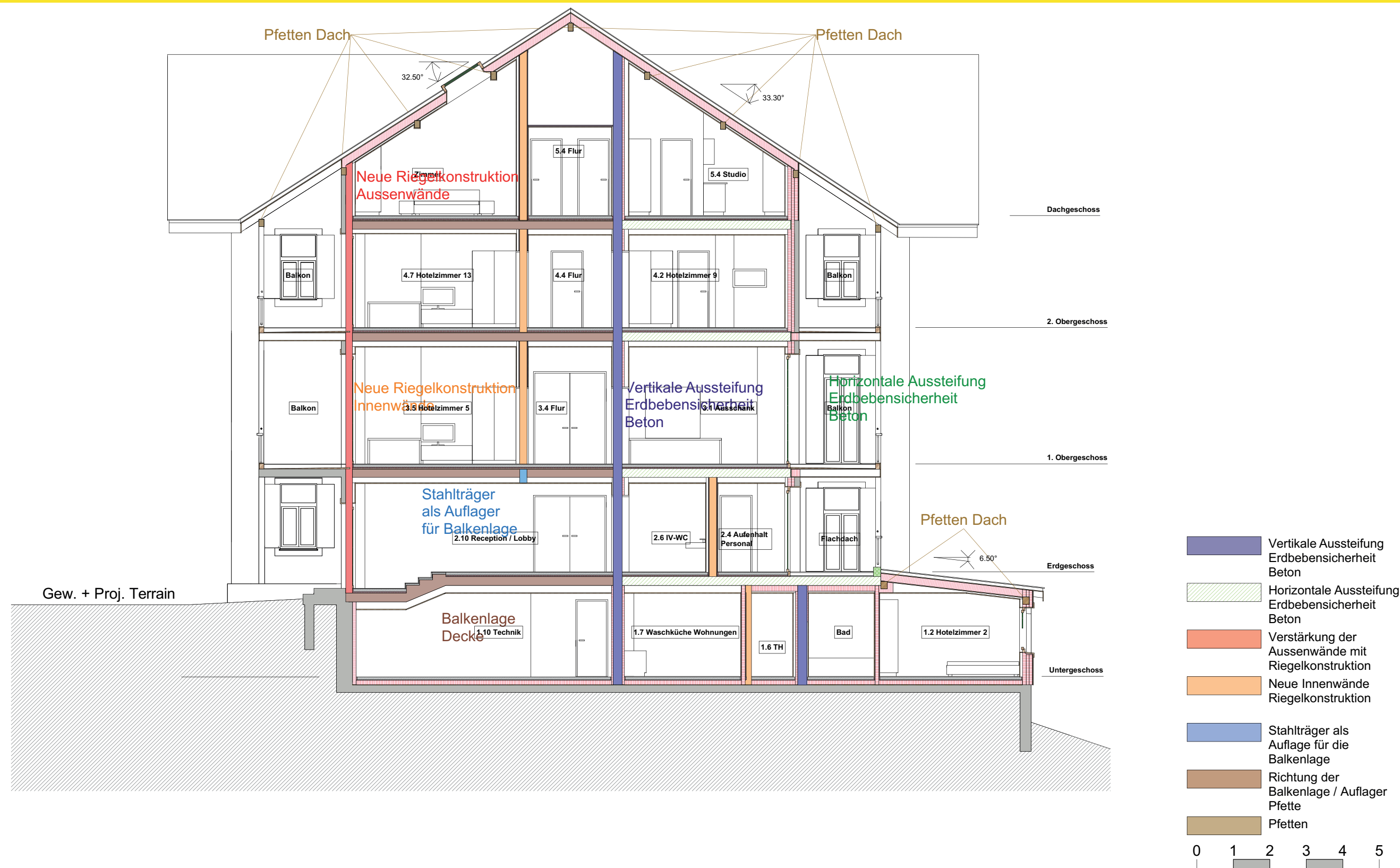
Dachgeschoss

2.6 Statisches Konzept



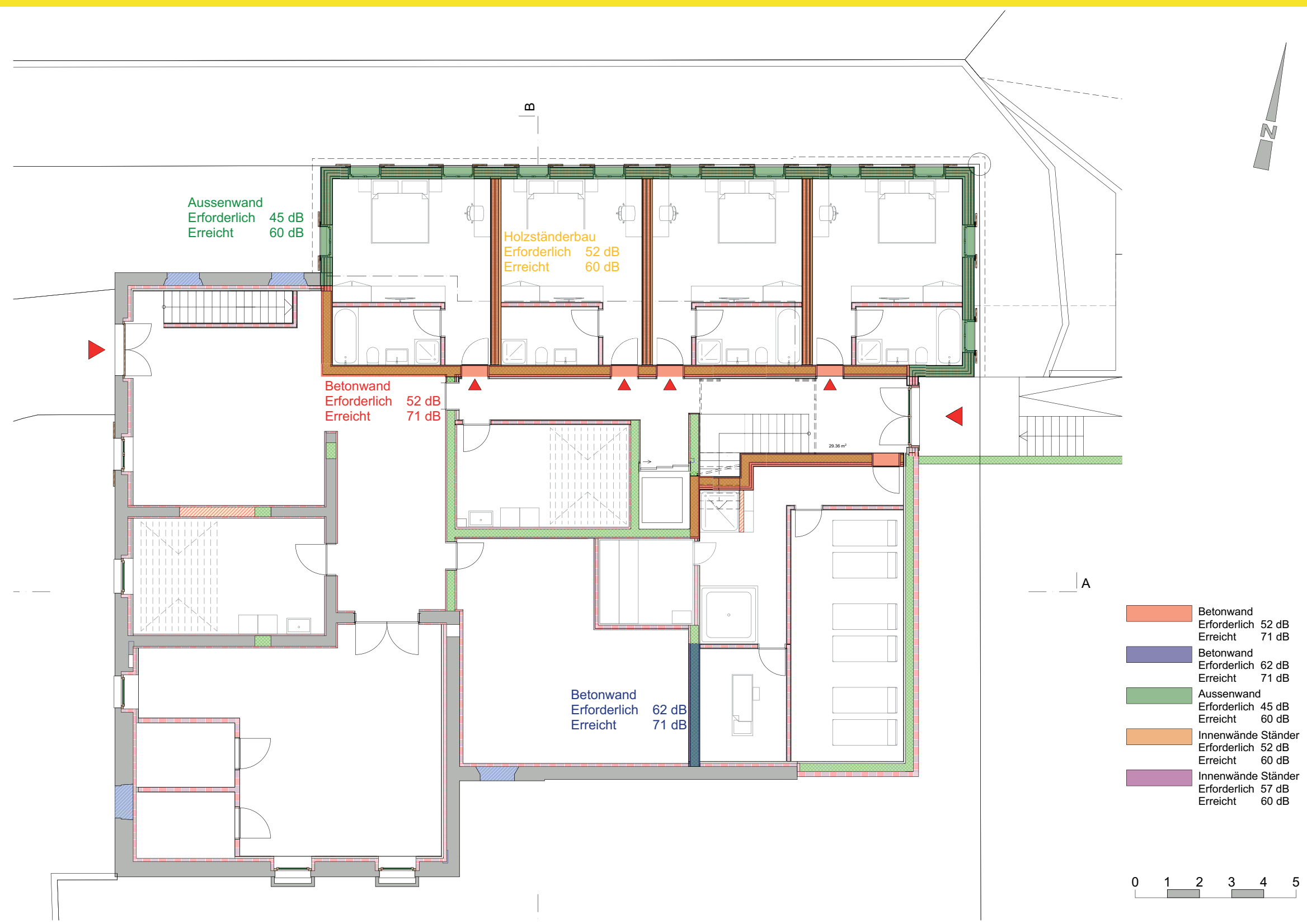
Schnitt A-A

2.6 Statisches Konzept



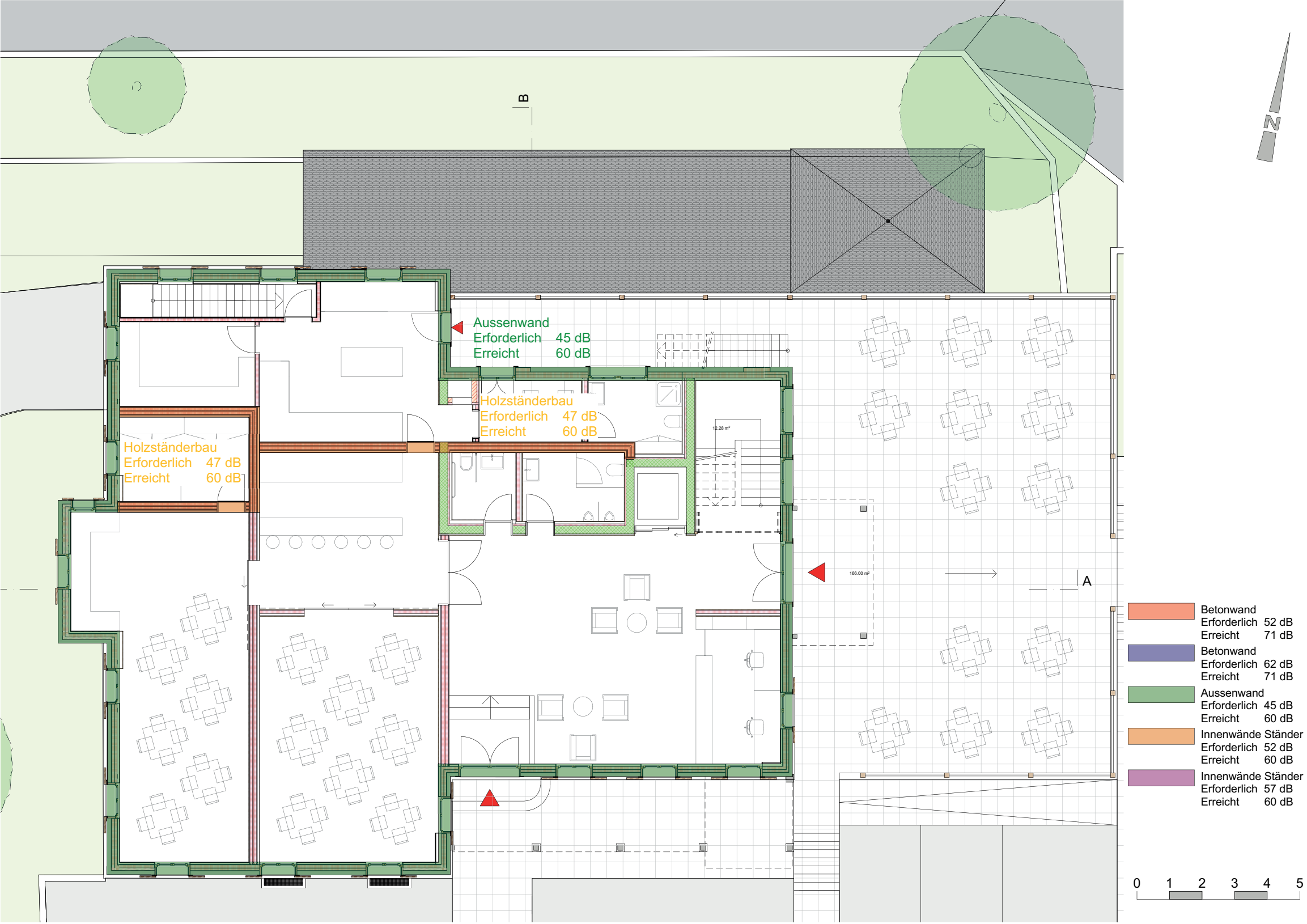
Schnitt B-B

2.7.1 Bauphysik Schallschutz



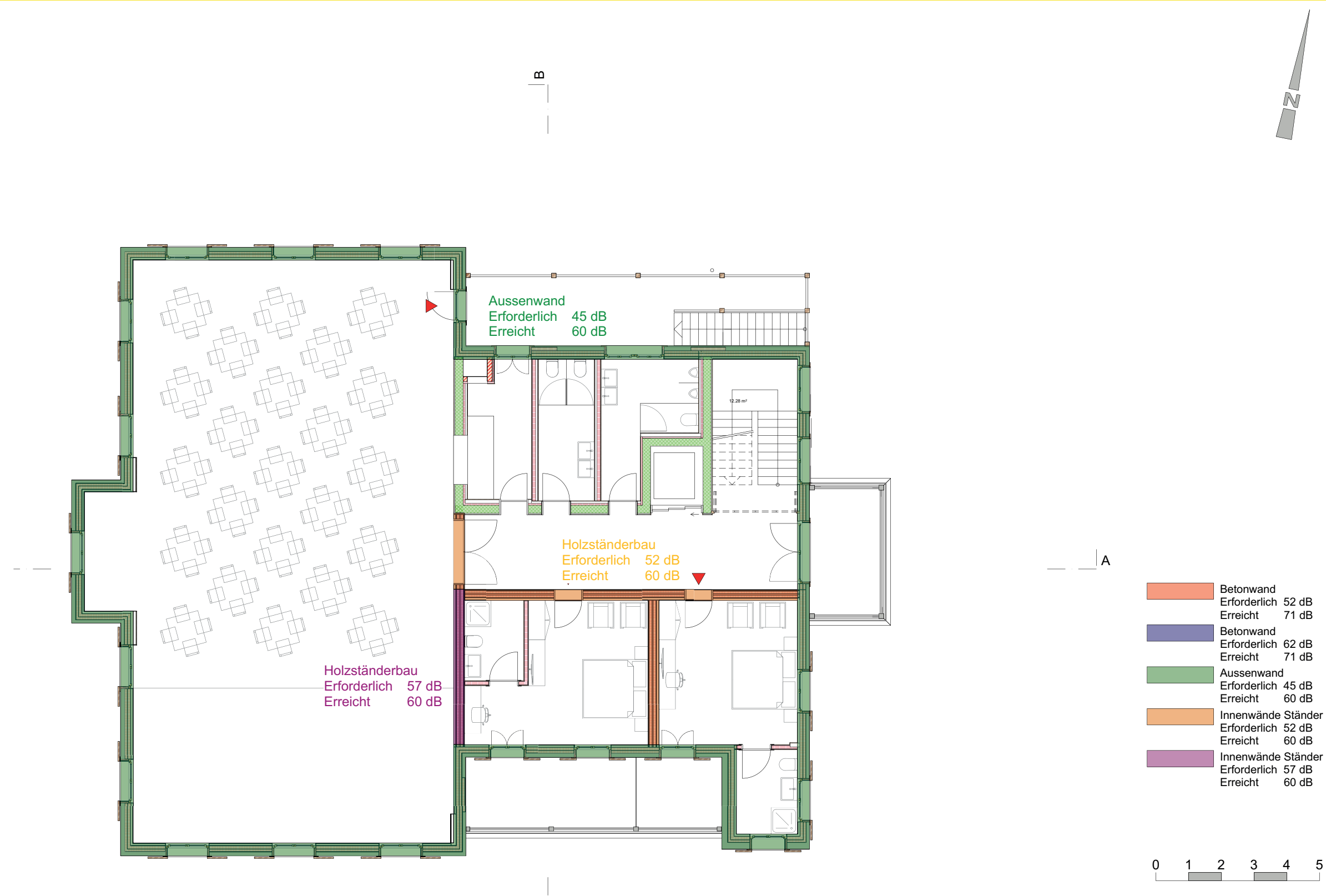
Untergeschoss

2.7.1 Bauphysik Schallschutz



Erdgeschoss

2.7.1 Bauphysik Schallschutz



1. Obergeschoss

2.7.1 Bauphysik Schallschutz



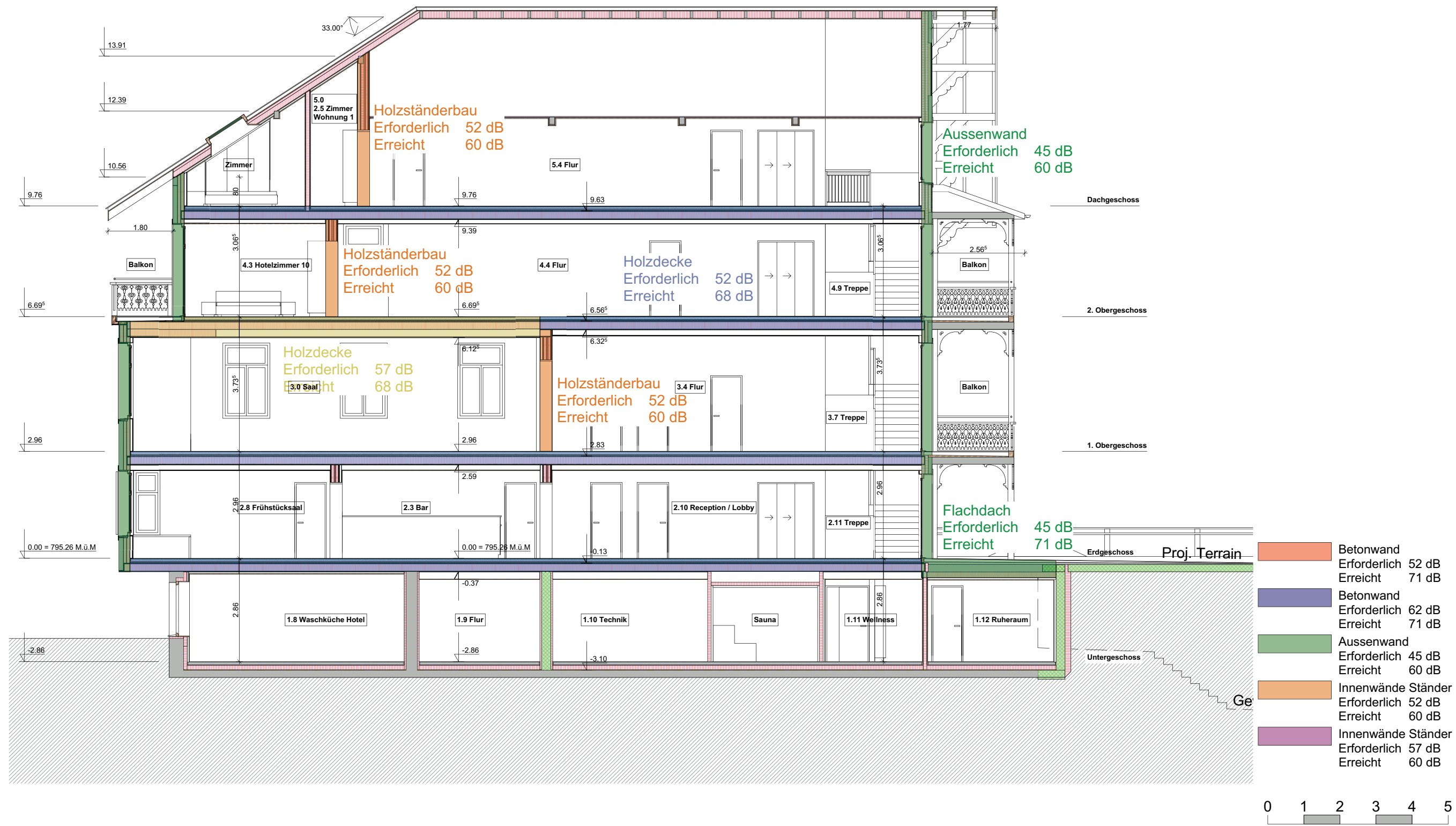
2. Obergeschoss

2.7.1 Bauphysik Schallschutz



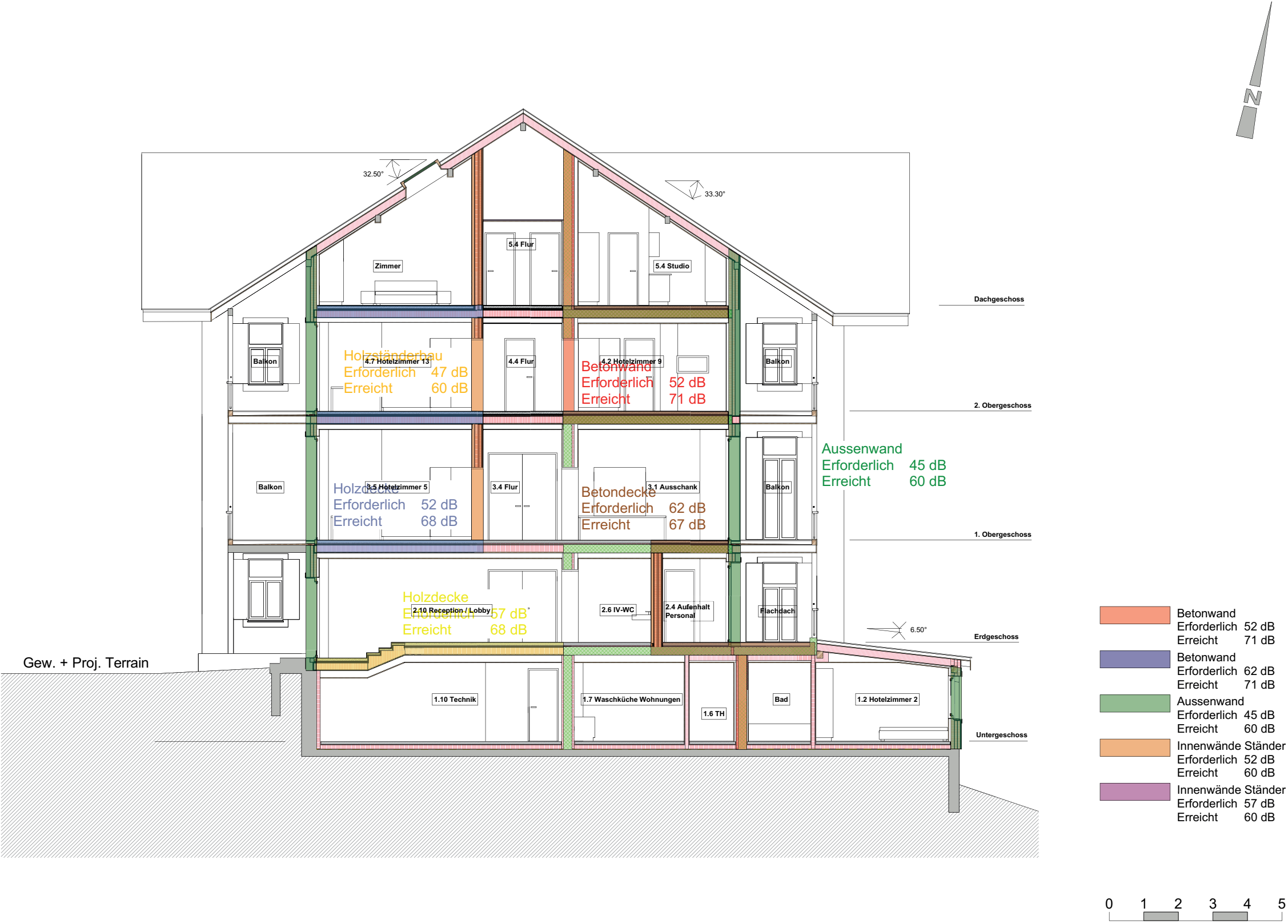
Dachgeschoss

2.7.1 Bauphysik Schallschutz



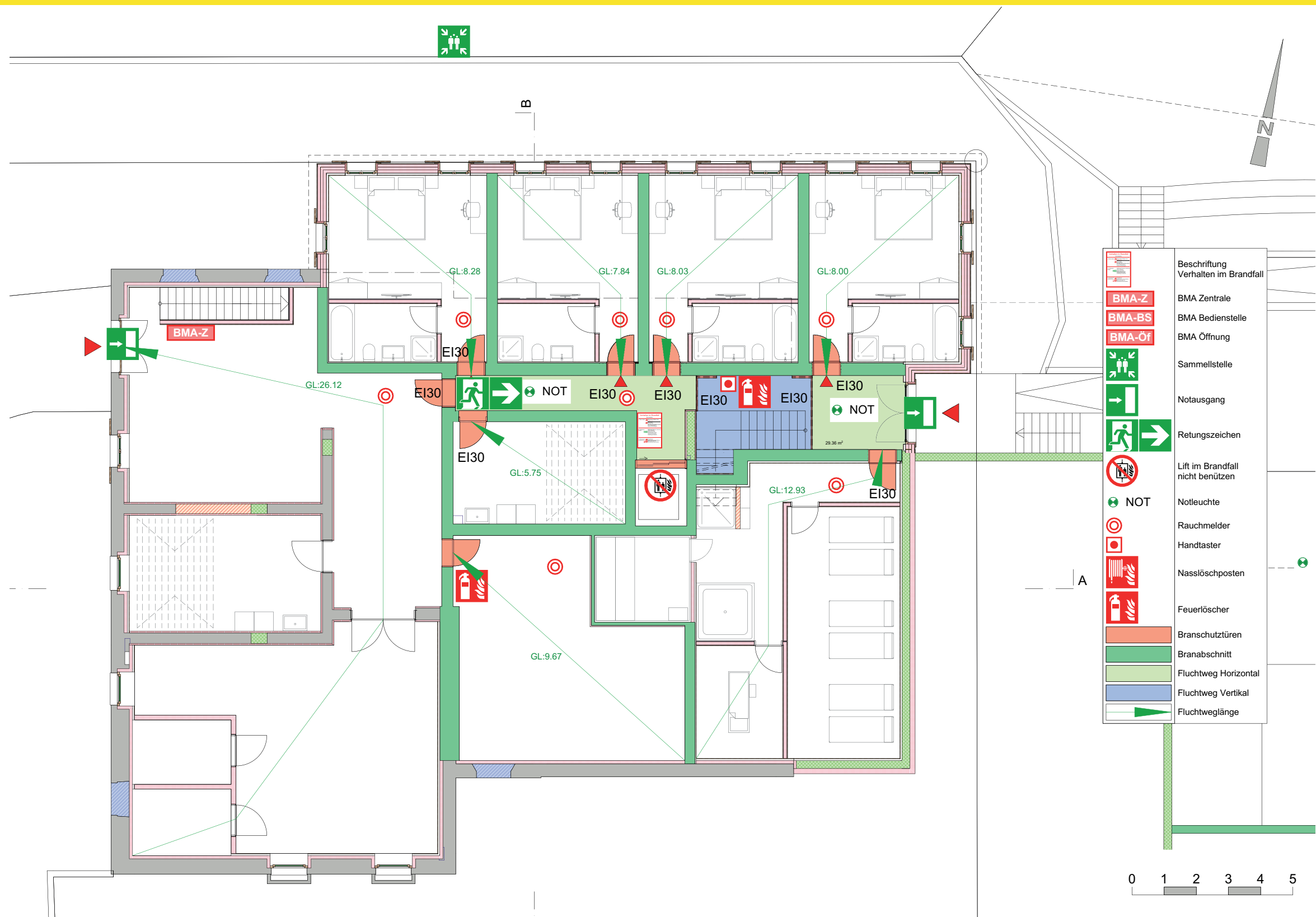
Schnitt A-A

2.7.1 Bauphysik Schallschutz



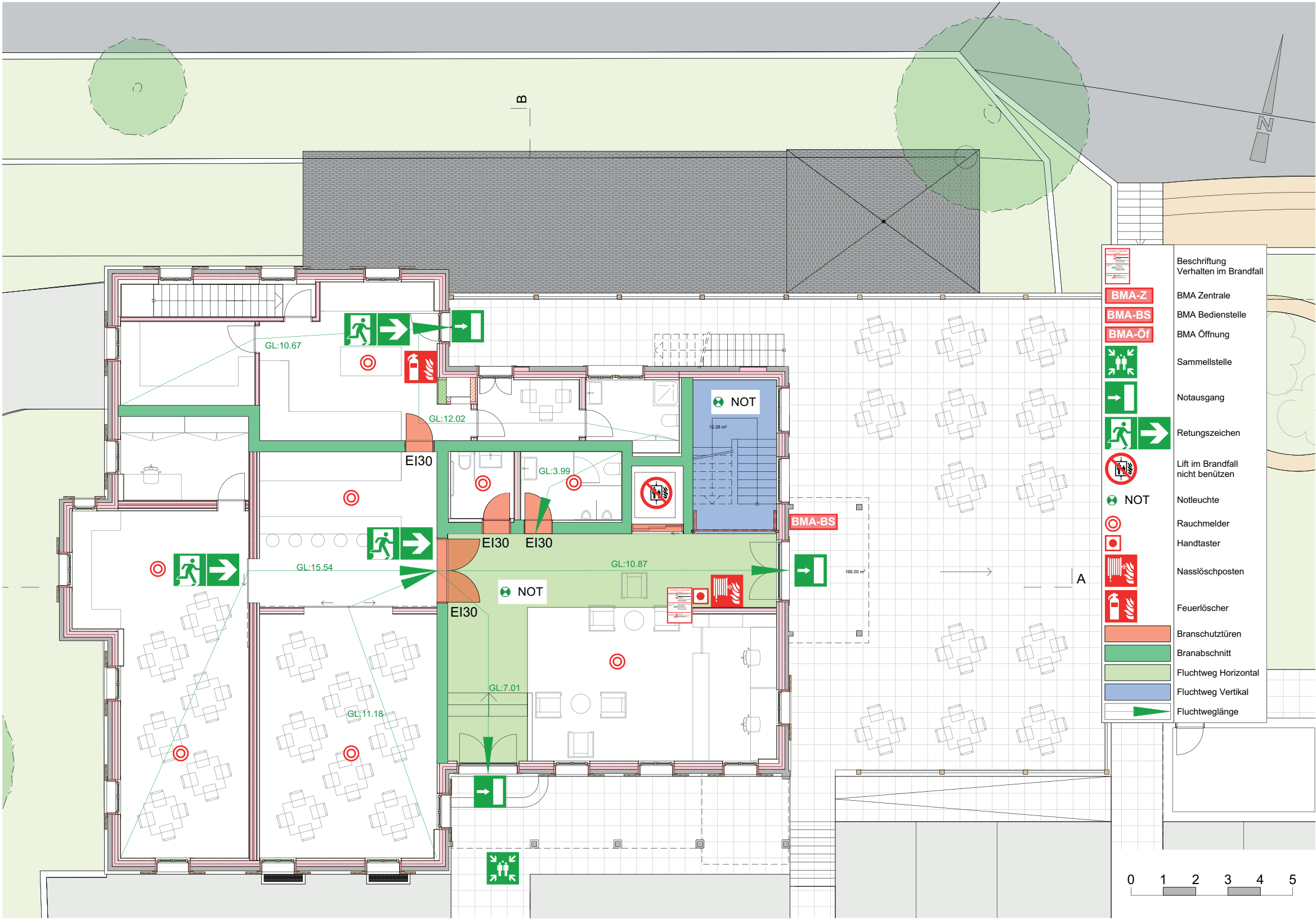
Schnitt B-B

2.7.2 Bauphysik Brandschutz



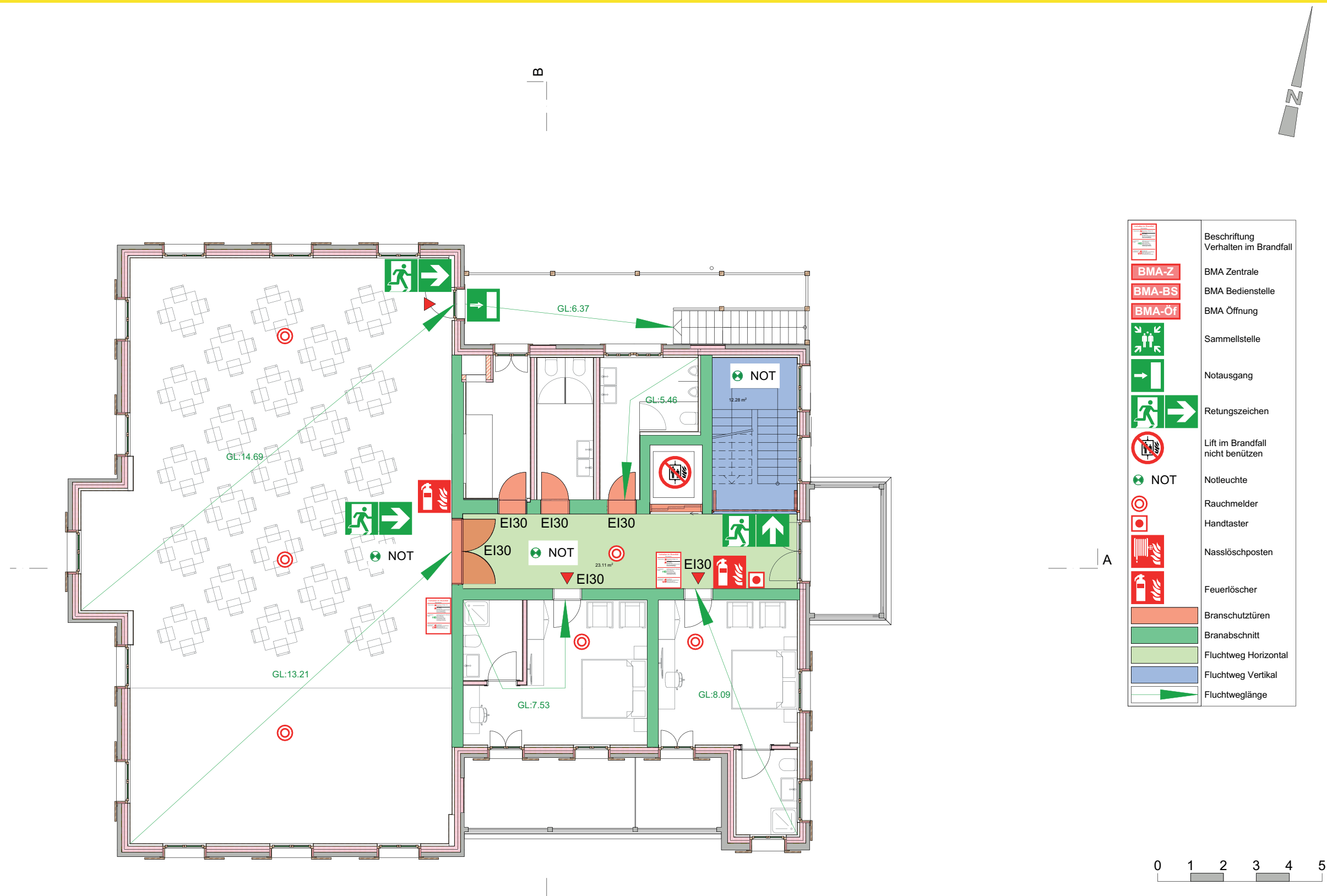
Untergeschoss

2.7.2 Bauphysik Brandschutz



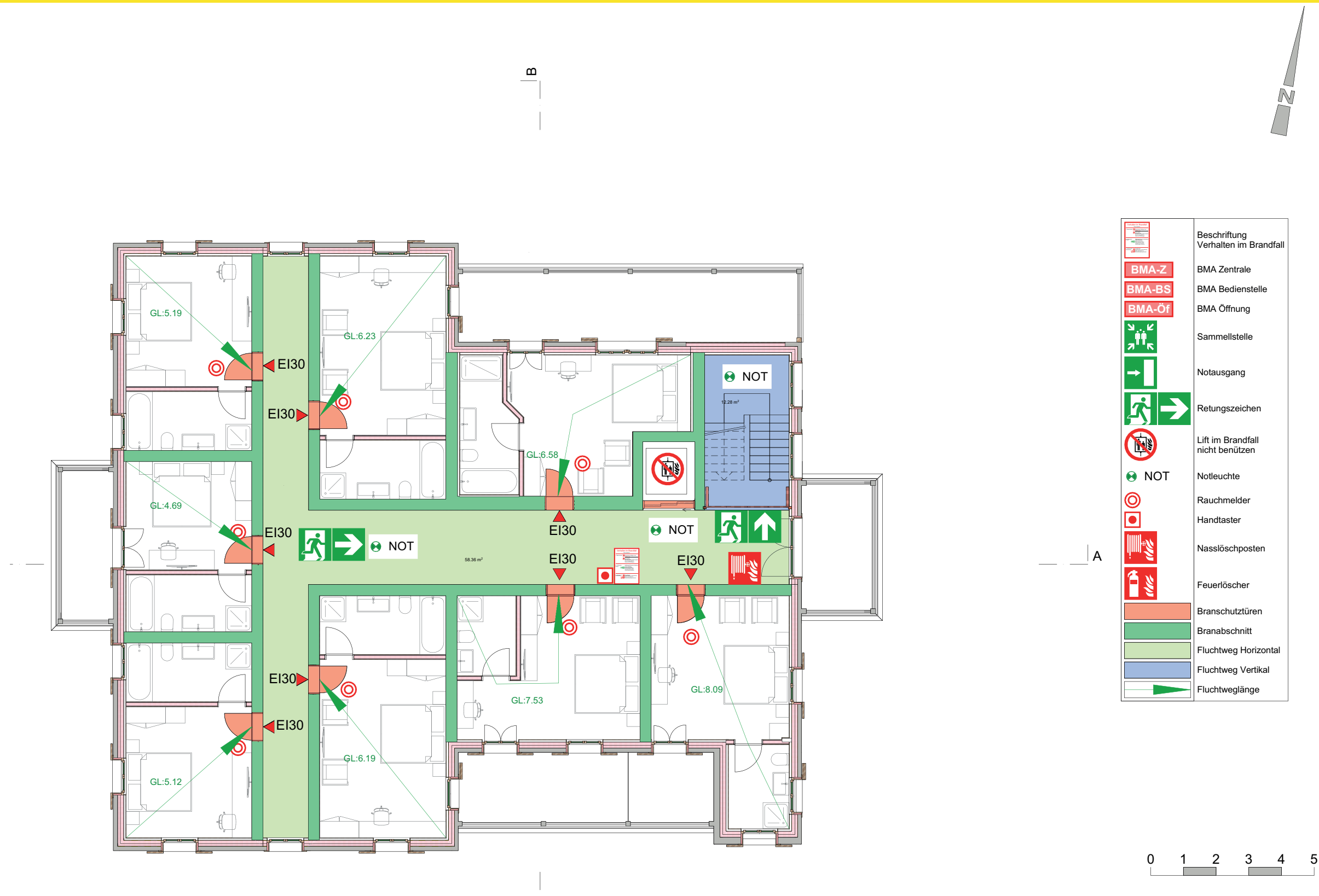
Erdgeschoss

2.7.2 Bauphysik Brandschutz



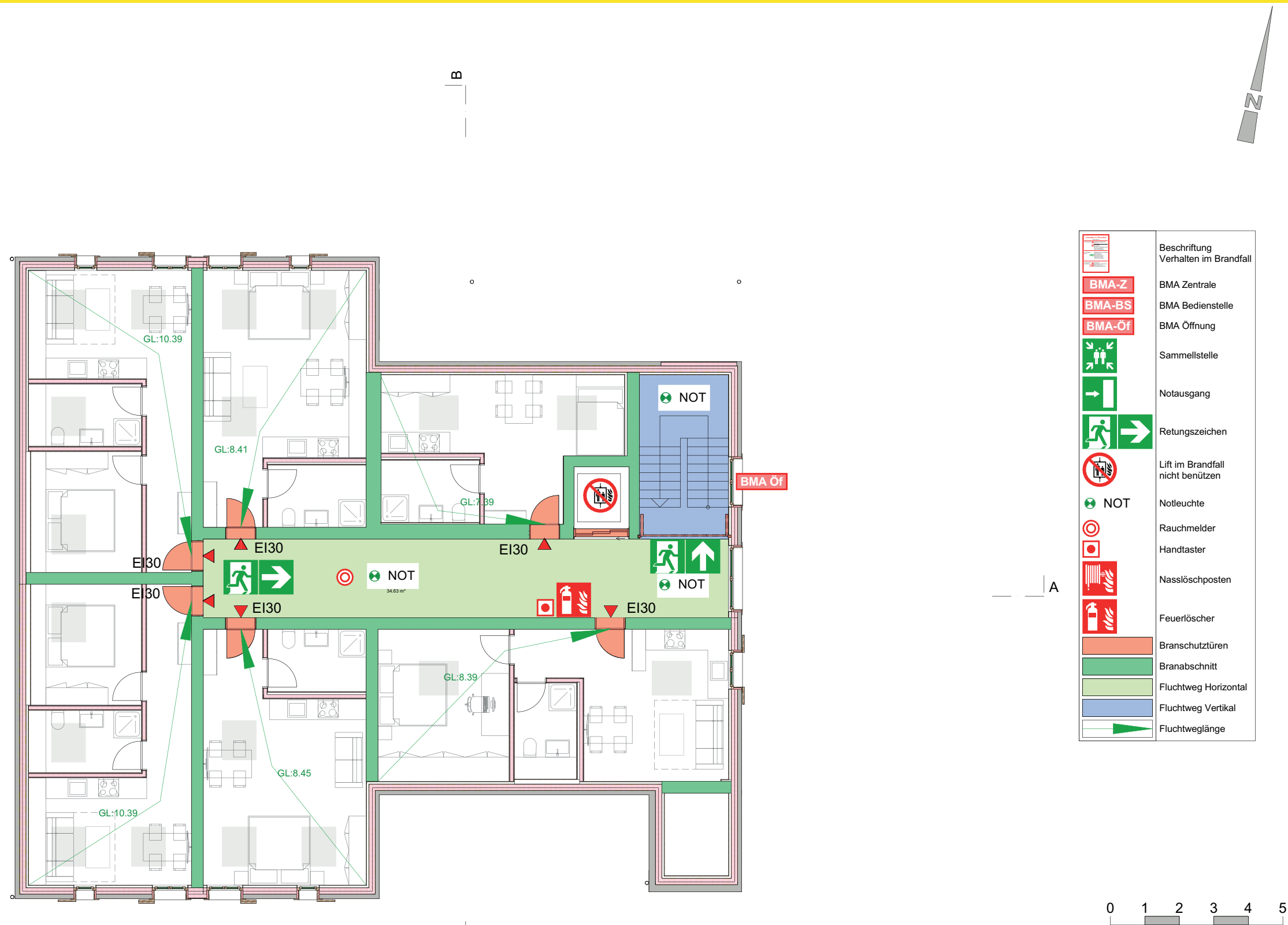
1. Obergeschoss

2.7.2 Bauphysik Brandschutz



2. Obergeschoss

2.7.2 Bauphysik Brandschutz



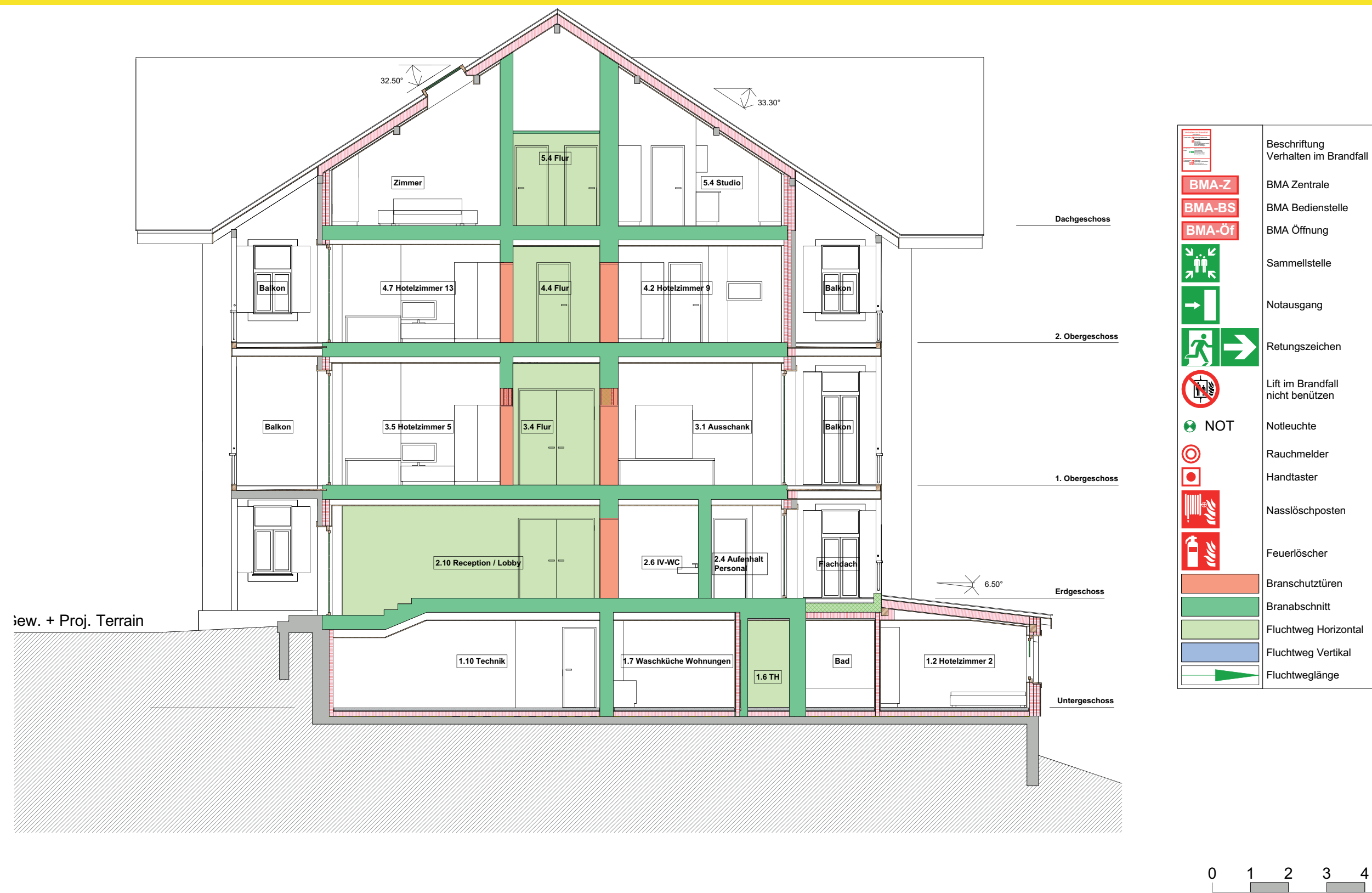
Dachgeschoss

2.7.2 Bauphysik Brandschutz



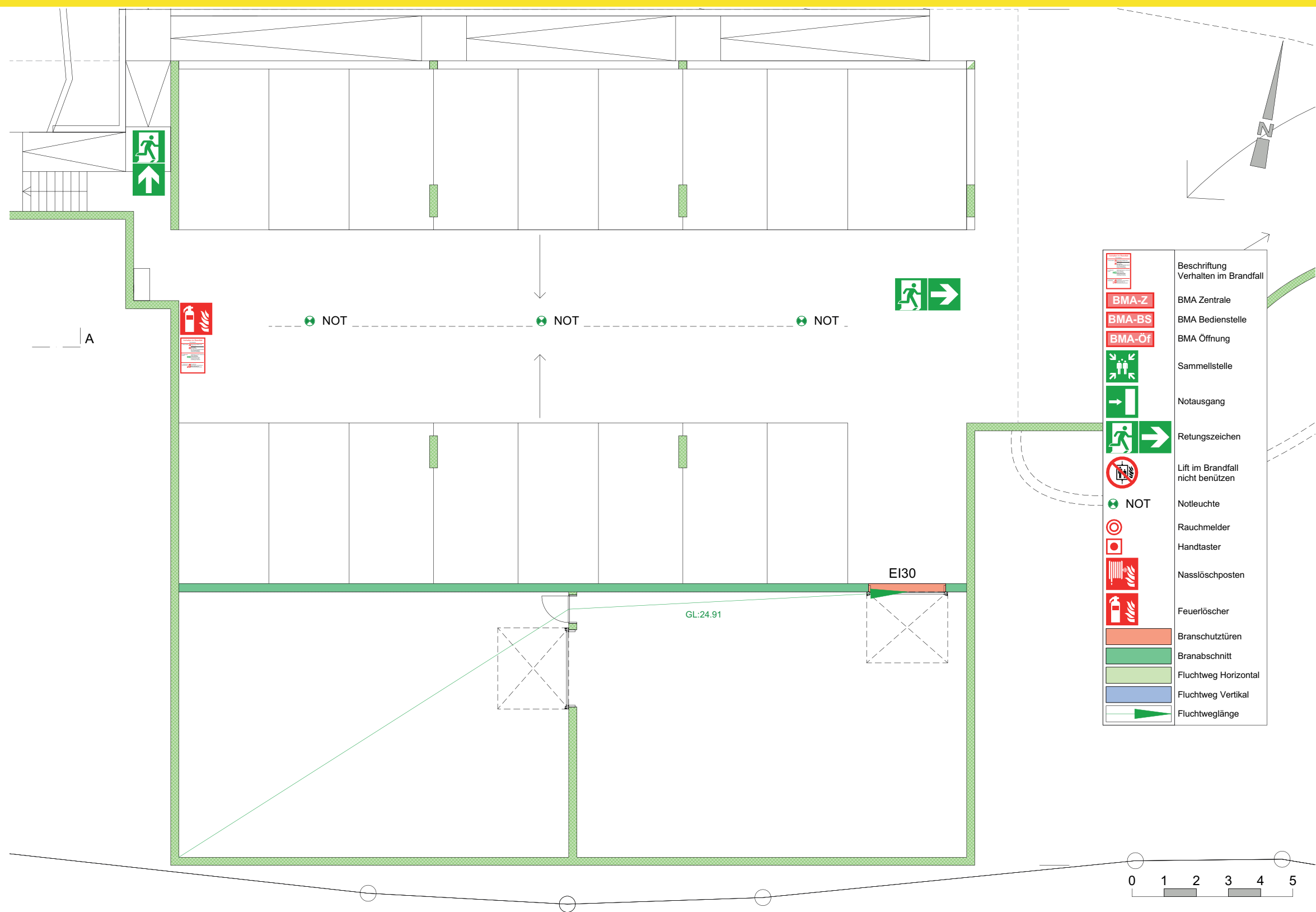
Schnitt A-A

2.7.2 Bauphysik Brandschutz



Schnitt B-B

2.7.2 Bauphysik Brandschutz



Grundriss Neubau

2.8 Haustechnik

Die Haustechnik wird komplett neu erstellt, um den neuen Gegebenheiten gerecht zu werden. Neu wird die Zentrale im Untergeschoss, vom Norden in den Süden verschoben, da dort ein neuer grösserer Technikraum erstellt wird.

Kalt- und Warmwasser

Der Frischwasseranschluss wird im Süden über den Boden in den Technikraum geleitet, dort auf das Tableau und den Boiler aufgeteilt und dann über die abgehängten Decken und Installationsräume in den Wänden verteilt.

Kanalisation

Die Kanalisationsanschlüsse im Norden werden wieder verwendet. Die neue Leitungsführung im Innern des Gebäudes führt über die Bodenplatte.
Fallrohre 110 mm, bei Anschluss an Grundleitung 150 mm.

Durch die Erstellung neuer Nasszellen in den Hotelzimmer und den Wohnungen, ergibt sich eine grössere Anzahl an Apparaten, welche auf den Geschossen verteilt sind. Die grössten Rohre die horizontal verlaufen sind jene des WC und können nicht eine grosse Distanz zurücklegen, weshalb der Entscheid auf mehrere Steigstränge für Kalt- und Warmwasser und Kanalisation gefallen ist.
Rohre Frischwasser 80 mm (nach Oben dünner) gedämmt (Wärme) und Rohre Schmutzwasser 110 mm gedämmt (Schall).

Heizung

Der bestehende Fernwärmeanschluss wird über den Boden in den Technikraum geleitet, zu der neuen Technikzentrale.

Die Heizungsleitungen werden, wie das Kalt- und Warmwasser, über die abgehängten Decken und die Vorsatzschalen verteilt. Die nahegelegenen Steigzonen werden von den Heizsträngen mitgenutzt und werden dann über die Geschosse, raumweise auf die Verteilerkästen verteilt.

Die Heizverteilung erfolgt neu über eine Bodenheizung.

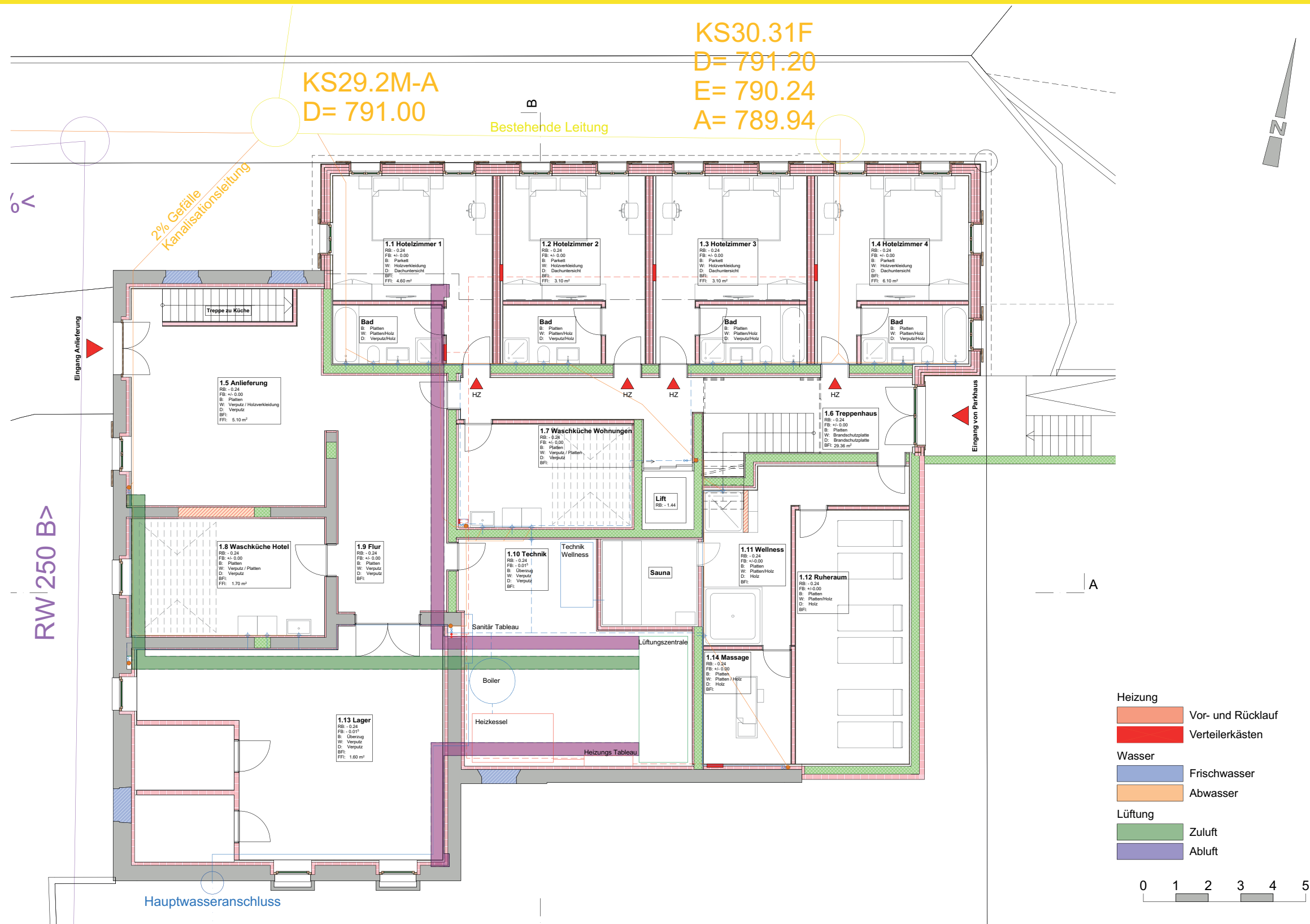
Lüftung

Neu wird ein Lüftungssystem eingebaut. Die Frischluft wird im Westen zu dem Frühstücks- und Speisesaal im Erdgeschoss und zum Veranstaltungsraum im 1. Obergeschoss geleitet und in Richtung Osten, zentral von Oben in den Raum verteilt. Die Abluft wird auf Bodenhöhe im Süden und Norden entzogen und wider zur Lüftung transportiert.

Die WC- und Küchenentlüftungen erfolgen über einzelne Ventilatoren über die Dächer.

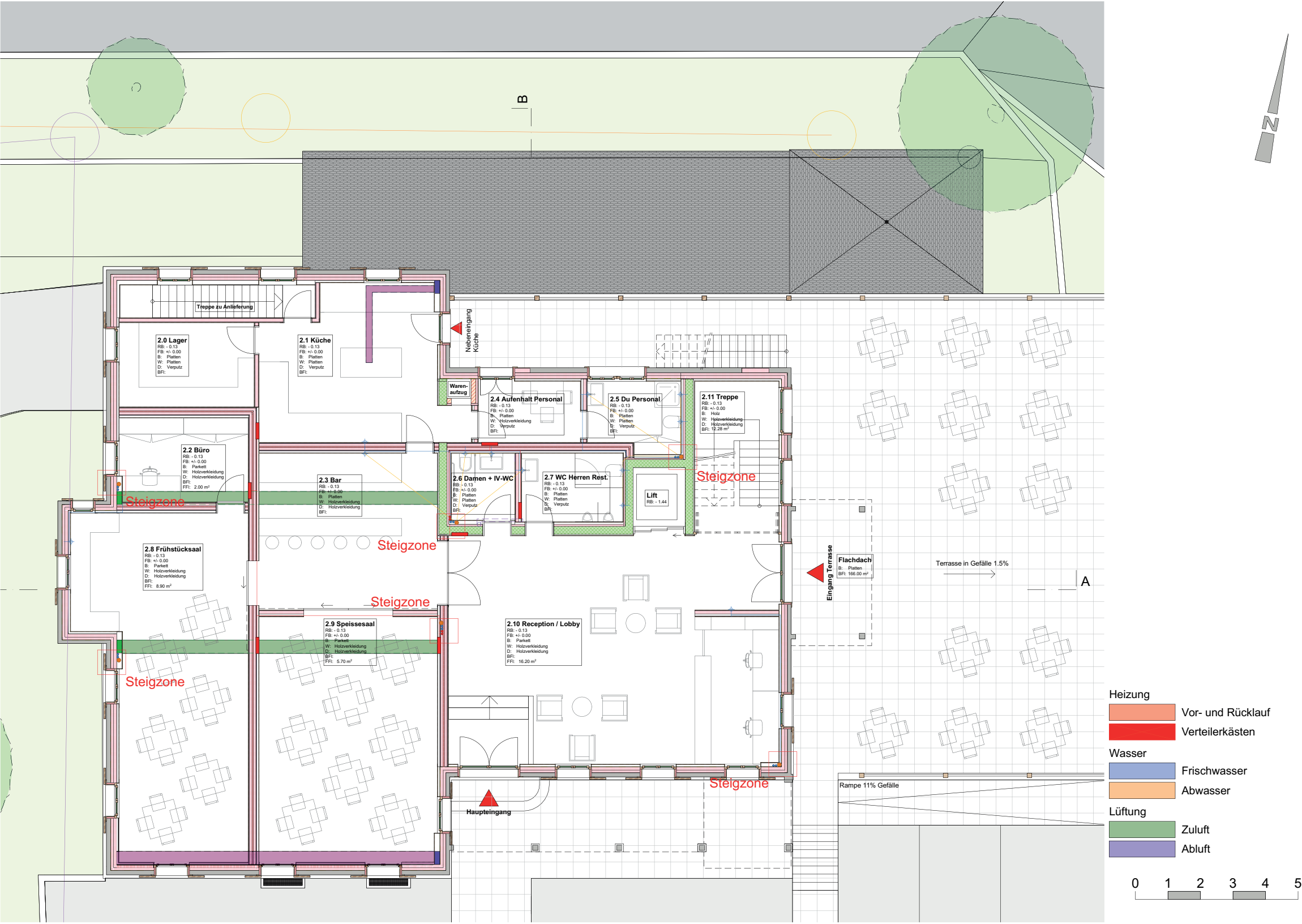
Erläuterungsbericht

2.8 Haustechnik

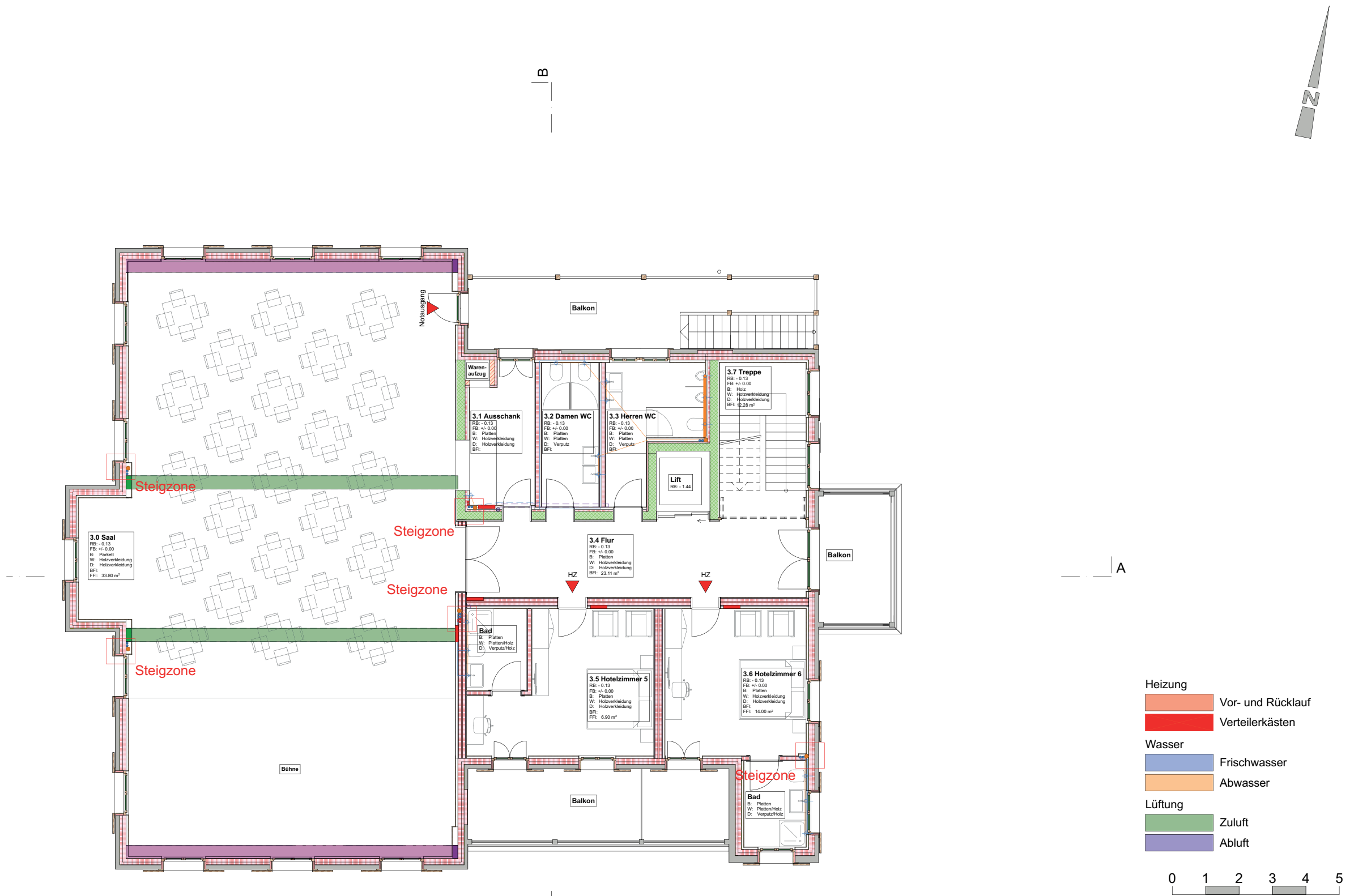


Untergeschoss

2.8 Haustechnik



Erdgeschoss



2.8 Haustechnik



2. Obergeschoss

2.8 Haustechnik



Dachgeschoss

2.9 Kostenermittlung

Kostenberechnung Zusammengefasst Diplomarbeit Umbau Hotel Kreuz

BKP 1	Vorbereitungsarbeiten			CHF	250 389.63
BKP 2	Gebäude			CHF	5 284 512.91
	Baumeisterarbeiten			CHF	190 804.95
	Montagebau in Holz			CHF	581 794.50
	Fenster und Aussentüren			CHF	445 383.75
	Spengler und Bedachungsarbeiten			CHF	258 699.00
	Aussere Malerarbeiten			CHF	35 700.00
	Elektroanlagen			CHF	315 525.00
	Heizung und Lüftungsanlage			CHF	235 055.63
	Sanitäranlage			CHF	370 650.00
	Gipser und Maler Innen			CHF	46 357.50
	Metallbauarbeiten			CHF	132 200.00
	Schreinerarbeiten			CHF	970 830.00
	Bodenbeläge			CHF	327 022.50
	Wandbeläge			CHF	692 737.50
	Warenaufzug			CHF	94 000.00
	Baureinigung			CHF	46 967.60
	Honorare Architekt			CHF	432 627.99
	Honorare Ingenieur			CHF	43 262.80
	Honorare Fachplaner			CHF	64 894.20
BKP 3	Betriebseinrichtung	Küche in Schreiner		CHF	-
BKP 4	Umgebung	370 m2	CHF 180.00	CHF	66 600.00
BKP 5	Baunebenkosten	BKP 2-4	8.5%	CHF	454 844.60
BKP 8	Reserve	BKP 2	5%	CHF	264 225.65
BKP 9	Ausstattung			CHF	250 000.00
Investition Umbau Hotel Kreuz				CHF	6 570 572.78
Aktueller Wert Gebäude und Land				CHF	3 000 000.00
Total Wert Umbau und Bestand				CHF	9 570 572.78

Kostenberechnung Zusammengefasst Diplomarbeit Umbau Hotel Kreuz

BKP 1	Vorbereitungsarbeiten	BKP 2	x	1%		CHF	9 432.00
	Abbrucharbeiten					CHF	30 000.00
	Abbruch Parzlle 11					CHF	30 000.00
BKP 2	Gebäude					CHF	943 200.00
	Lager	576.00 m³	x	CHF	450.00	CHF	259 200.00
	Gedeckter Unterstand	1520.00 m³	x	CHF	450.00	CHF	684 000.00
BKP 3	Betriebseinrichtung					CHF	-
BKP 4	Umgebung	1100.00 m²	x	CHF	180.00	CHF	198 000.00
BKP 5	Baunebenkosten	BKP 2-4		8.5%		CHF	97 002.00
BKP 8	Reserve	BKP 2		5%		CHF	47 160.00
BKP 9	Ausstattung					CHF	-
Investition ohne Landwert						CHF	1 324 794.00

Kostenzusammenstellung Umbau Hotel Kreuz

Kostenzusammenstellung Neubau

2.10 Wirtschaftlichkeit

Renditenberechnung				
Total Investitionen Umbau Hotel Kreuz				
	CHF		9 570 572.78	
Hotelzimmer				
Untergeschoss	8 Zimmer			
1.Obergeschoss	4 Zimmer			
1.Obergeschoss	6 Zimmer			
Auslastung Hotel	32%			
Total pro Jahr	CHF		273 640.50	
Hotelergänzungen				
Wohnungen				
Dachgeschoss	12 Personen	6 Monate		
Auslastung Hotelergänzungen	44%			
Total pro Jahr	CHF		67 452.00	
Wohnungen Dauermiete				
21/2 Zimmer	40.70 m² x CHF	21.00 Fr. / m2 / Monat	CHF	854.70
11/2 Zimmer	35.00 m² x CHF	15.00 Fr. / m2 / Monat	CHF	525.00
Auslastung Dauermiete	90%			
Total pro Jahr	CHF		14 900.76	
Angebot Wintersaison (80%)				
21/2 Zimmer	44.70 m² x CHF	15.00 Fr. / m2 / Monat	CHF	670.50
21/2 Zimmer	40.60 m² x CHF	15.00 Fr. / m2 / Monat	CHF	609.00
11/2 Zimmer	35.00 m² x CHF	12.00 Fr. / m2 / Monat	CHF	420.00
11/2 Zimmer	27.00 m² x CHF	12.00 Fr. / m2 / Monat	CHF	324.00
Auslastung Winterangebot Wohnungen	80%	(6Monate)		
Total pro Jahr				9712.8
Restaurant				
Dauerbetrieb				
	10 % Risiko für Ausfälle		CHF	511 545.00
Total pro Jahr			CHF	460 390.50
Saal Veranstaltungen				
10 Veranstaltungen				
	20 % Risiko für Ausfälle		CHF	138 600.00
Total pro Jahr			CHF	110 880.00
Total Brutto - Mieteinnahmen pro Jahr	CHF		936 976.56	

Bewirtschaftungskosten				
Betriebskosten	4%	vom Bruttomietertag	CHF	37 479.06
Unterhaltskosten		gemäs sep. Auflistung	CHF	31 900.00
Verwaltungskosten	3%	vom Bruttomietertag	CHF	28 109.30
Hotel und Personalkosten			CHF	468 211.00
Total Bewirtschaftungskosten			CHF	565 699.36
Rückstellung				
		gemäs sep. Auflistung	CHF	79 752.65
Nettoertrag				
			CHF	291 524.55
Nettorendite in % (Nettoertrag x 100 / Verkehrswert)				
				3.05

Renditenberechnung Umbau Hotel Kreuz

2.10 Wirtschaftlichkeit

Unterhaltskosten			
Instandhaltung jährlich			
Unterhalt Flachdächer	CHF	2 000.00	
Leitungen spühlen	CHF	500.00	
Kittfugen kontrollieren	CHF	300.00	
Umgebungsarbeiten	CHF	3 000.00	
Total Instandhaltung jährlich	CHF	5 800.00	
Reparaturen jährlich			
Allgemeine Reperaturen	CHF	3 000.00	
Serviceabo Heizung	CHF	500.00	
Fernwärmenetz	CHF	14 100.00	
Serviceabo Lüftung	CHF	1 000.00	
Serviceabo Elektro	CHF	2 000.00	
Serviceabo Sanitär	CHF	2 000.00	
Serviceabo Aufzug	CHF	3 500.00	
Total Reperaturen jährlich	CHF	26 100.00	
Total Unterhalt (Instandhaltung + Reperaturen)	CHF	31 900.00	
Kosten Hotel und Personal			
Getränke und Essen	(60% von Einnahmen)	CHF	276 234.00
Getränke und Essen Saal	(60% von Einnahmen)	CHF	66 528.00
Angestellte	(60%)	CHF	30 000.00
Pacht für Hotel	(8-10% von Einnahmen)	CHF	29 410.00
Pacht für Restaurant	(10% von Einnahmen)	CHF	46 039.00
Reinigung		CHF	20 000.00
Total Hotel und Personal jährlich		CHF	468 211.00

Rückstellung Umbau							
Berechnung mit Basiszinssatz 3 %							
BKP	Bauteil / Arbeitsgruppe	Kosten aus KV	GLD	REWF	JRB		
BKP 2	Gebäude	CHF	5 078 496.12				
BKP 20	Erdarbeiten	CHF	3 775.00				keine Rückstellung
	Schalung Beton	CHF	39 725.00	100 Jahre	607	CHF	65.44
	Betonarbeiten	CHF	81 329.00	100 Jahre	607	CHF	133.99
	Gerüst	CHF	50 750.00	30 Jahre	47.6	CHF	1 066.18
	Kanalisation	CHF	2 640.00	50 Jahre	113	CHF	23.36
	Mauerwerk	CHF	3 500.00	100 Jahre	607	CHF	5.77
BKP214	Montagebau in Holz	CHF	538 594.50	80 Jahre	321	CHF	1 677.86
	Fassadenbekleidung	CHF	43 200.00	40 Jahre	75.4	CHF	572.94
BKP221	Fenster und Aussentü.	CHF	445 383.75	30 Jahre	47.6	CHF	9 356.80
BKP222	Spenglerarbeiten	CHF	108 931.50	50 Jahre	113	CHF	964.00
BKP224	Bedachungsarbeiten	CHF	49 850.00	50 Jahre	113	CHF	441.15
	Flachdacharbeiten	CHF	12 980.00	40 Jahre	75.4	CHF	172.15
	Dachfenster	CHF	87 500.00	30 Jahre	47.6	CHF	1 838.24
BKP227	Malerarbeiten aussen	CHF	35 700.00	20 Jahre	26.9	CHF	1 327.14
BKP23	Elektroanlagen	CHF	315 525.00	40 Jahre	75.4	CHF	4 184.68
BKP24	Heizung	CHF	167 055.63	23 Jahre	32.5	CHF	5 140.17
	Lüftung	CHF	68 000.00	23 Jahre	32.5	CHF	2 092.31
BKP25	Sanitäranlagen	CHF	264 650.00	30 Jahre	47.6	CHF	5 559.87
	Apparate	CHF	106 000.00	35 Jahre	60.5	CHF	1 752.07
	258 Küche	CHF	133 000.00	30 Jahre	47.6	CHF	2 794.12
BKP271	Gipser	CHF	43 357.50	30 Jahre	47.6	CHF	910.87
	Maler	CHF	3 000.00	8 Jahre	8.9	CHF	337.08
BKP272	Metallbau	CHF	132 200.00	50 Jahre	113	CHF	1 169.91
BKP273	Schreinerarbeiten	CHF	439 580.00	50 Jahre	113	CHF	3 890.09
	Schliessanlagen	CHF	30 000.00	30 Jahre	47.6	CHF	630.25
	Türen	CHF	189 000.00	50 Jahre	113	CHF	1 672.57
	Sichtdecke	CHF	179 250.00	40 Jahre	75.4	CHF	2 377.32
BKP281	Zementestrich	CHF	54 450.00	40 Jahre	75.4	CHF	722.15
	Platten	CHF	65 000.00	40 Jahre	75.4	CHF	862.07
	Parkett	CHF	207 572.50	35 Jahre	60.5	CHF	3 430.95

Unterhaltskosten Umbau Hotel Kreuz

Rückstellung Umbau Hotel Kreuz

2.10 Wirtschaftlichkeit

Renditenberechnung									
Total Investitionen Neubau				CHF	1 324 794.00				
Mieteinnahmen pro Jahr									
Parkplätze mit Parkuhr		Gäste	Preis pro Park						
15 PP in Einstellhalle		5475 x	CHF	5.00	CHF	27 375.00			
		75 % nicht Besetzt		CHF	20 531.25				
Total pro Jahr					CHF	6 843.75			
Veranstaltungen		Gäste	Preis pro Menu						
(6 Veranstaltungen)									
Kaffee und Tee		600 x	CHF	4.00	CHF	2 400.00			
Alkohol		600 x	CHF	20.00	CHF	12 000.00			
Essen mit Getränken		400 x	CHF	30.00	CHF	12 000.00			
		20 % Risiko für Ausfälle		CHF	26 400.00				
Total pro Jahr					CHF	21 120.00			
Total Brutto - Mieteinnahmen pro Jahr				CHF	27 963.75				
Bewirtschaftungskosten									
Betriebskosten		4%	vom Bruttomiettertrag		CHF	1 118.55			
Unterhaltskosten					CHF	11 800.00			
Unterhalt Flachdach				CHF	2 000.00				
Leitungen Spühlen				CHF	500.00				
Kittfugen kontrollieren				CHF	300.00				
Umgebungsarbeiten				CHF	3 000.00				
Allgemeine Reparaturen				CHF	3 000.00				
Serviceabo Elektro				CHF	500.00				
Serviceabo Sanitär				CHF	500.00				
Reinigung				CHF	2 000.00				
Verwaltungskosten		3%	vom Bruttomiettertrag		CHF	838.91			
Total Bewirtschaftungskosten				CHF	13 757.46				
Rückstellung				CHF	10 036.38				
BKP 2 Gebäude		100%	CHF	943 200.00					
BKP 20 Baugrube		1.88%	CHF	17 732.16	Keine Rückstellung	CHF	-		
BKP 21 Rohbau 1		64.35%	CHF	606 949.20	100 Jahre	CHF	999.92		
BKP 22 Rohbau 1		12.70%	CHF	119 786.40	40 Jahre	CHF	1 588.68		
BKP 27 Ausbau 1		12.90%	CHF	121 672.80	30 Jahre	CHF	2 556.15		
BKP 28 Ausbau 2		8.17%	CHF	77 059.44	30 Jahre	CHF	1 618.90		
BKP 4 Umgebung		100%	CHF	198 000.00	35 Jahre	CHF	3 272.73		
Nettoertrag				CHF	4 169.91				
Nettorendite in % (Nettoertrag x 100 / Verkehrswert)					0.31				

Renditenberechnung Neubau

2.11 Material- und Farbkonzept



Holzschindeln
Lärche
Aussenfassade
Bestehend und Neu



Lärchenholz
Geländer, Stützen, Ja-
lousienläden, Einfassun-
gen, Handlauf und dgl.



Stahl pulverbeschichtet
Kupfer Farbton
Handläufe und div.
Metallteile



Holzschindeln
Gelb gestrichen
Bereich Haupthaus und
Neubau Häusschen



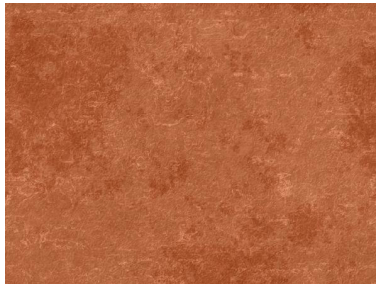
Lärchenholz
Braun gestrichen



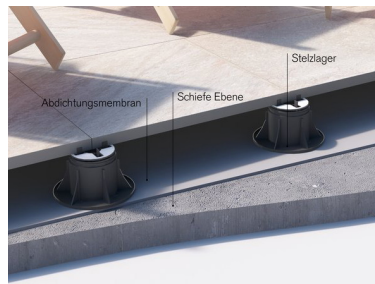
Terrassenplattenbelag
Naturstein
witterungsbeständig



Holzschindeln
Grau gestrichen
Anbau UG



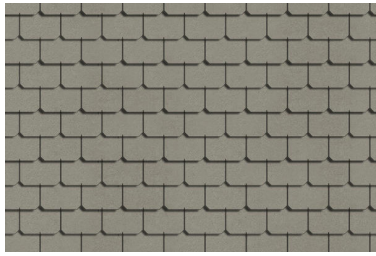
Kupfelemente
Dachrinnen, Ab-
laufrohre, Einlaufbleche
und dgl.



Setzträger aus Kunst-
stoff als Auflager für die
Terrassen und Balkon-
platten



Fassade Untergeschoss
neu grau gestrichen



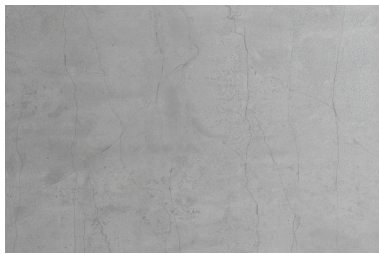
Eternit Schieferelement
Dacheindeckung Haupt-
dach und Anbau Neu



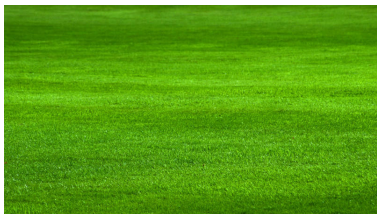
Dachfenster Velux
Aussen Metall passend
zu Eternit
Innen Holz passend zu
Holztäfer

Aussenbereich

2.11 Material- und Farbkonzept



Beton
Variante Sicht in Neu-
baubereich
Umbau verkleidet



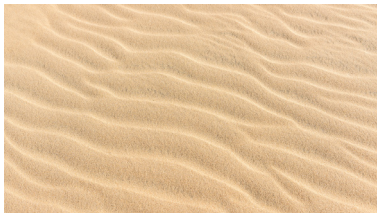
Rasen
Neubau und Umgebung
Umbau



Randstein
Naturstein Abgrenzun-
gen Aussenbereich



Gefärbter Beton
Sitzflächen Neubau



Sand
Kinderspielplatz
Neubau



Asphalt
Parkplätze und Zufahr-
ten



Bergahorn
Bestehende Bäume und
neue Bäume Umgebung



Spielplatzelemente
Einfach demontierbar



Sträucher Mehlbeere
Neubaubereich



Mobiler Boden für Ver-
anstaltungen
Neubaubereich

Aussenbereich

2.11 Material- und Farbkonzept



Plattenbelag in Holzoptik, Brandschutzbereiche und Nasszellen.



Holz Wand- und Deckenbekleidung im Innenbereich
1.5mm (Brandschutz)



Lattungen
Dach, Wände und Decken
Fichte



Plattenbelag Travertin
teilweise Wände in Nasszellen



Innenputz Glatt
Wände und Decken
Küchen
Nasszellen



Windpapier
Aussenfassade Holzbau



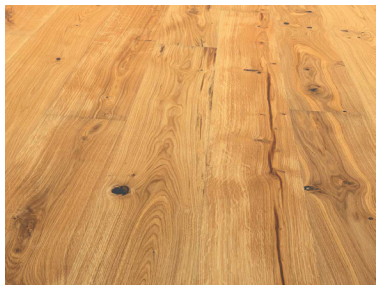
Plattenbelag
Hotelküche
Rutsicher und einfach zu reinigen



Gipsplatte
Innenwände komplett
(Brandschutz 2x1.25 mm)



Dachschalung
Diverse Schalungen im Innenbereich
nicht Sichtbar
Fichte



Parkettbelag
Öffentlich zugängliche Bereiche, Hotelzimmer und Wohnungen



Mineralwolldämmung
Komplett bei Holzbau



OSB-Platte
Deckenkonstruktion

Innenbereich

2.11 Material- und Farbkonzept



Zementestrich
Gesamter Umbau
Technik und Lager Un-
tergeschosss Sicht



Schaumglas
Dämmung Unterge-
schoss Wände



Styrobeton
Verwendung als Schall-
dämmung zwischen
Balkenlage



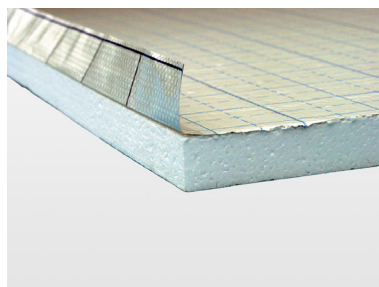
Bodenheizung
In Zementestrich einge-
baut
Umbau Komplette ohne
Technik und Lager Un-
tergeschoss



Dampfsperre
Verwendung Wände Un-
tergeschoss und Flach-
dach gegen Aussenbe-
reich



Folie für den Einbau
von Styrobeton



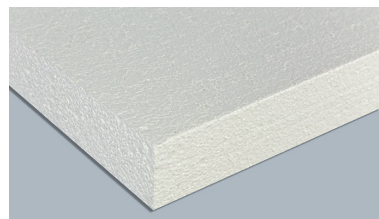
EPS Trittschalldäm-
mung mit Alufolie



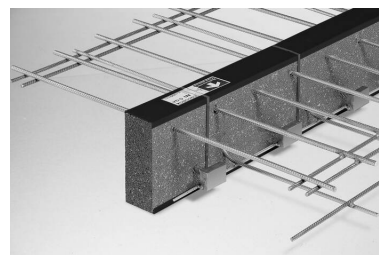
Dampfsperre
Verwendung Holz
Wand, Decke und Dach-
konstruktion gegen Aus-
senbereich



Gepresste Holzfaserplat-
te
Schalldämmung zwi-
schen Innenriegelkonst-
ruktion



EPS Dämmplatte
Bodenaufbau



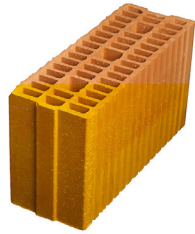
Kragplattenanschluss
Verwendung Trennung
Beton von Innen nach
Aussen



Konstruktionsholz für
Rohbauelemente

Innenbereich

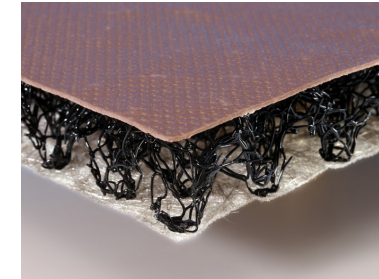
2.11 Material- und Farbkonzept



Backstein für Aufmauerungen und Teil Liftschacht von dem Warenaufzug



Heizungsleitungen gedämmt



Enkadrain Schutz unter Terrain



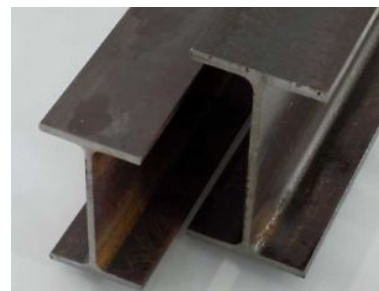
Trennstreifen gegen Aufsteigende Feuchtigkeit
Untergeschoss Wände



Ablaufrohre
Schallgedämmt



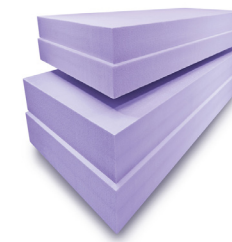
Schwarzanstrich
Abdichtung unter Terrain



Stahlträger
Statische Unterstützung



Lüftungskanäle gedämmt



XPS-Dämmplatte
Dämmung unter Terrain

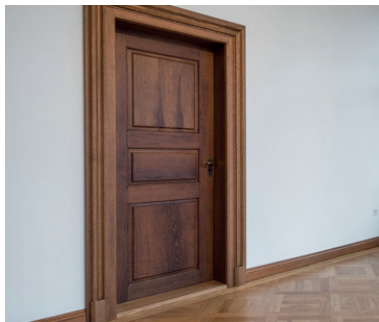


Gedämmte Wasserzuleitungen



Sickerrohr Untergeschoss Neubau und Umbau

2.11 Material- und Farbkonzept



Türen aus Holz
Normal oder EI30



Stil Möbel der Hotel-
zimmer und Wohnungen



Stil Möbel und Apparate
der Nasszellen



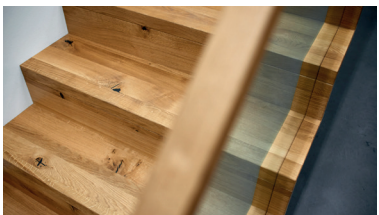
Fenster aus Holz
3-Fachverglasung
angepasst an Stil be-
stehender Fenster



Stil Rezeption



Stil Lobby und Bar



Treppe aus Holz
Eiche Brandsicher



Stil Speisesaal
Oben alte Bemahlungen

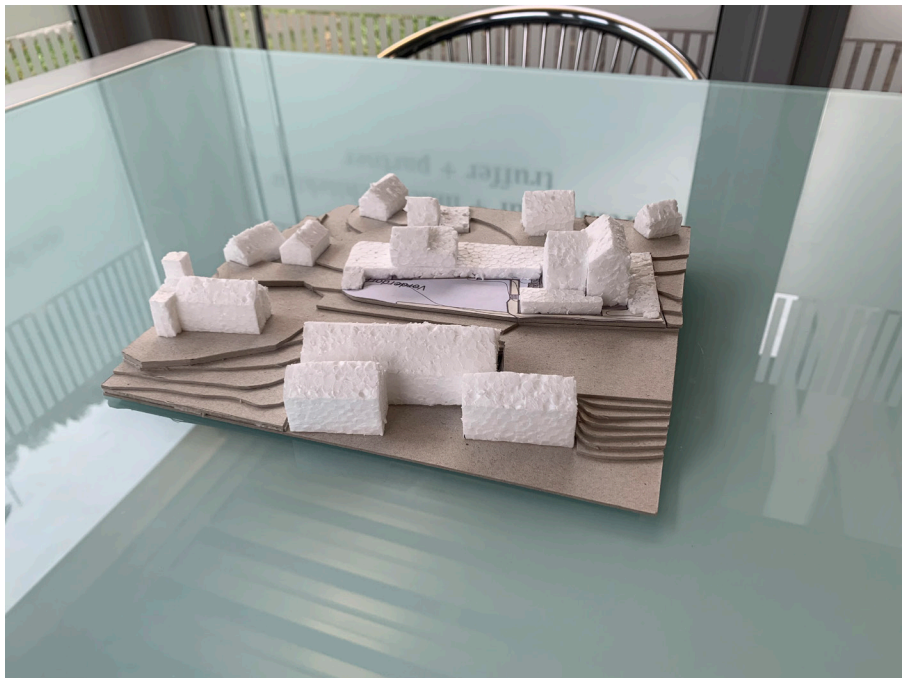


Stil Hotelküche

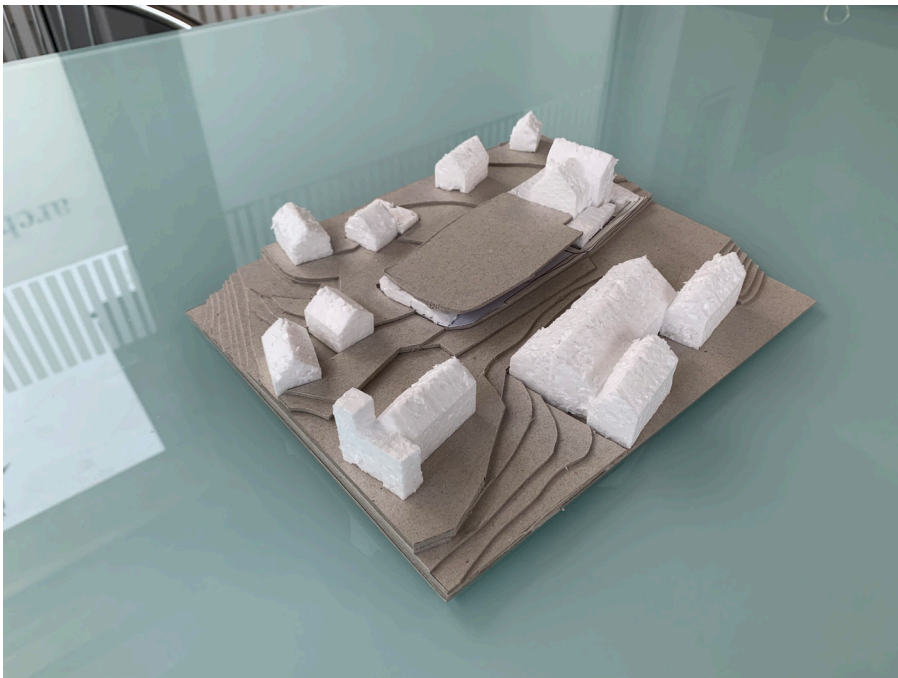
Innenbereich

2.12 Modellfotos

Arbeitsmodell, Stand der Arbeit: 1. Zwischenbesprechung, 04. 10. 2019



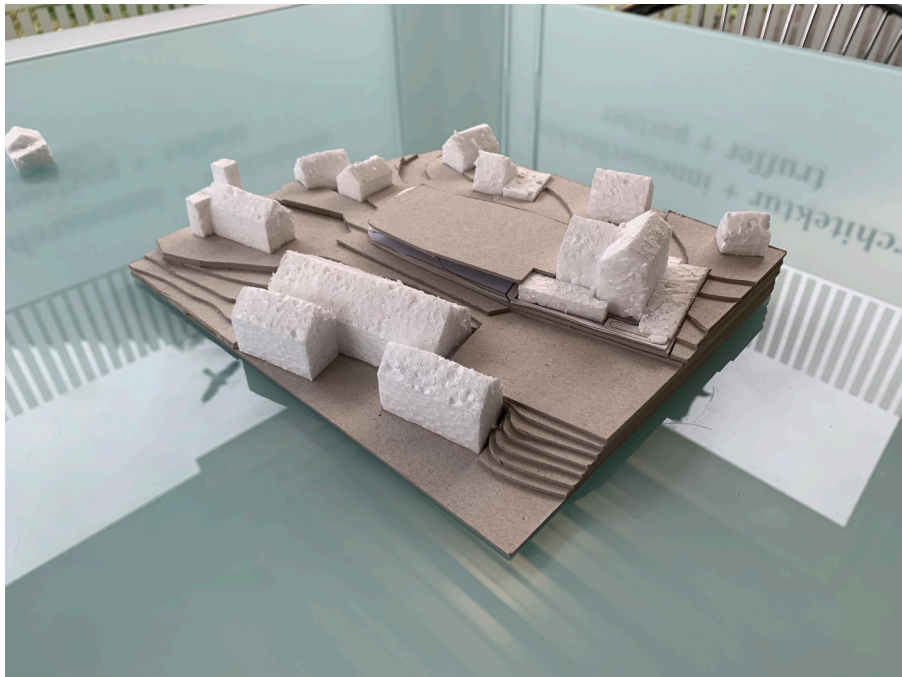
Ansicht Norden



Ansicht Norden



Ansicht Nordosten



Ansicht Nordosten

Bestand

Neubau

3.0 Fazit

3.1 Fazit mit persönlicher Stellungnahme

Das über 100 jährige Hotel Kreuz, in Zentrum von Romoos LU, ist mit dem geplanten Umbau verbessert marktfähig. Durch die angebotenen Hotelzimmer nach heutigen Standard, dem neuen Wellnessbereich, offene Rezeption und neue 1 – 2.5 Zimmer Wohnungen gibt es ein attraktives und flexibles Angebot für die Kundschaft. Der neu gestaltete Dorfkern von Romoos bietet sowohl einen Entspannungsort als auch einen Veranstaltungsplatz. Durch Erhaltung der bestehenden Fassade des Hotels Kreuz und Grossteiles unterirdischen Neubaus, passt sich das Umgebaute Hotel und die neugestaltete Zentrumsüberbauung weiterhin gut in das Zentrum von Romoos ein.

Nach einem ersten groben Entwurf und der Renditenberechnung, erhielt man erste positive Zwischenergebnisse, auf dem das weitere Projekt aufgebaut werden konnte. Stetig wurde die Projektteile überarbeitet und verbessert. Die Themen wurden grösstenteils parallel bearbeitet und gelöst, bis schlussendlich ein komplexes Projekt entstanden ist, welches alle geforderten Themen enthält.

Meiner Meinung nach handelt es sich um ein ausführbares Projekt, welches auch wettbewerbsfähig ist. Durch die Investition und das grössere Angebotes sind die besten Voraussetzungen geschaffen und Romoos kann sich auf dem Markt gestärkt präsentieren und sich voraussichtlich langfristig halten.

4.0 Anhang

4.1 Quellenangaben

Benutzte Quellen Diplomarbeit

Gemeinde Romoos	https://www.romoos.ch/
Zyberliland	https://www.zyberliland.ch/
Gemeinde Escholz matt	https://www.escholz matt-marbach.ch/
Gemeinde Schüpfheim	https://www.schuepfheim.ch/
Gemeinde Entlebuch	https://www.entlebuch.ch/
Gemeinde Wolhusen	http://www.wolhusen.ch/
Stadt Luzern	https://www.stadt luzern.ch/
Google Maps	https://www.google.ch/maps
Geoportal LU	https://geoportal.lu.ch/
Maps Swiss	https://map.geo.admin.ch/
Immoscout	https://www.immoscout24.ch/de
Trivago	https://www.trivago.ch/de
Sonnenstand	https://www.schulferien.org/schweiz/sonne/luzern-2659811/
Wikipedia	https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite
Lohnvergleich	https://www.jobs.ch/de/lohn/
Fernheizkosten	http://www.waerme-brislach.ch/preise.html
KW berechnen	https://www.kesselheld.de/kilowatt-heizung-berechnen/
Holzbau 1900	https://archivinfo.ch/felsberg/gebaeude/oekonomiegebaeude/
Holzbau Teil 2	https://www.sz.ch/public/upload/assets/29650/01-BF-34-MHVS.pdf
Erdbeben	http://www.seismo.ethz.ch/de
Erdbeben	https://rawi.lu.ch/down_loads/down_loads_bew
Eternit	https://www.eternit.ch/de
Brandschutz	https://heureka.gvb.ch/de/suche-nutzung-und-stichwort/
Sechseläutenplatz	https://de.wikipedia.org/wiki/Sechseläutenplatz
Gewässerschutz	https://uwe.lu.ch/-/media/UWE/Dokumente/Themen/Gewaesser/
Gewässerschutz und Lärm	https://bafu.admin.ch/
Lebensdauer von Bauteil	https://www.hausinfo.ch/de/home/gebaeude/renovation-unterhalt/
Baustellenlogistik	https://www.arbeitssicherheit.de
Aufzüge	https://www.lift.ch/
Schallschutz	https://isover3-schallschutzrechner.zub-systems.de/model/separator
Dachfenster	https://www.velux.ch
Bäume und Sträucher	https://www.lfi.ch/resultate/baumarten/verbreitung.php?specId=81

4.2 Bildverzeichnis

Benutzte Bilder Material und Farbkonzept

Holzschindeln	https://www.weiss-holzschindeln.com/
Grau gestrichen Holz	http://www.wikidorf.de/
Gelb gestrichen Holz	https://de.depositphotos.com/
Fassade Untergeschoss	https://pxhere.com/de/photo/1042137
Lärchenholz	https://www.hausjournal.net/laerchenholz
Braun gestrichen	https://www.ebay.de/itm/RAL-8004-Kupferbraun-/322633694802
Kupferelemente	https://www.bienenfisch-design.de/produkt/kupfer-textur-010/
Eternit Dachschiefer	https://www.mtextur.com/materials/14072?locale=de-CH
Kupfer Pulverbeschichtet	https://www.ebay.de/itm/encasa-Kupfer-/372694841864
Terrassenplattenbelag	https://www.tutti.ch/fr/vi/zurich/jardin-outils/13252889
Setzlager	https://www.hgc.ch/de/1204/Stelzlager.htm
Dachfenster Velux	http://dachfensterhaus.de/produkt/velux-ggl-elektro-dachfenster-holz/
Beton	https://www.beliani.ch/sitzhocker-2er-set-grau-beton-taranto.html
Beton gefärbt	https://www.kuechen-atlas.de/kuechenplanung/arbeitsplatten//
Bergahorn	https://www.waldwissen.net/wald/baeume_waldpflanzen/laub/
Mehlbeeren	https://www.gartenlexikon.de/mehlbeeren/
Sand	https://www.npr.org/2018/08/14/637734842/a-day-at-the-beach
Rasen	https://www.wetter.de/cms/mit-dieser-rasenpflege.html
Spielplatzelemente	https://www.turbosquid.com/de/3d-models/
Mobiler Boden	https://doldterra.de/tag/eventboden-2/
Randsteine	https://www.obi.de/einfassungen-stufen-mauersysteme/
Asphalt	https://www.asphalt.de/themen/qualitaet/
Platten in Holzoptik	https://www.fliesenprofi.de/fliesen-trends/fliesen-holzoptik/13/
Platen Travertin	https://www.naturstein-online-kaufen.de/info/travertin.html
Hotel Küche Platten	https://www.grip-antirutsch.com/kueche-antirutschbehandlung.html
Parkettbelag	https://www.meinboden.at/710131/symphony-fertigparkett
Holzverkleidung	https://www.pinterest.com/pin/412079434644745351/
Innenputz	https://www.vorwerk-putz.de/navigator2?page=1
Gipsplatte	https://www.bauundhobby.ch/bauen-renovieren/baustoffe/
Lattungen	https://www.hausgarten.net/heimwerken/haus/dach/konterlattung
Windpapier	https://www.ampack.biz/ch-de/produkte/bahnen/winddichtungen
Dachschalung	https://www.woodpeckershop.ch/default/
OSB Platte	https://www.holzcenter-shop.de/osb-verlegeplatte-g
Zement Estrich	https://www.hausjournal.net/zementestrich-lueften
Bodenheizung	http://swiss-gu.ch/isolation-bodenheizung/
EPS mit Alu	https://shop.pestalozzi.com/haustechnik/de/gruppe/3017213
EPS Dämmplatte	https://bachl.de/index.php/epsstyropor/bachl-eps-flachdach
Schaumglas	https://de.wikipedia.org/wiki/Schaumglas
Dampfsperre	https://moebel.ladendirekt.de/baumarkt/

4.2 Bildverzeichnis

Benutzte Bilder Material und Farbkonzept

Dampfsperre	https://www.amazon.de/Dampfbremsfolie-Dampfbremse-Dampfsperre
Kragplattenanschluss	https://www.maxfrank.com/ch-de/produkte/bewehrungstechnik
Styrobeton	http://www.pcpbudowa.pl/styrobetony
Folie für Styrobeton	https://www.efb-hoffmann.de/leistungen/kombid%C3%A4mmung/
Gepresste Dämmplatte	https://www.baustoffwissen.de/baustoffe/baustoffknowhow
Konstruktionsholz	http://www.massivdiele.info/Konstruktionsholz-Fichte-45x75-mm
Backstein	https://www.bauundhobby.ch/bauen-renovieren/baustoffe/bausteine/
Beton Trennstreifen	https://jordahl-hbau.ch/fileadmin/jordahlhbau/microsite_ch/
Stahlträger	https://www.ebay.de/itm/Stahltraeger-IPE-240-Doppel-T-gestrahlt
Wasser Rohre	https://www.energie-experten.org/bauen-und-sanieren/daemmung/
Heizungsrohre gedämmt	http://www.isolieren.cc/?page_id=100
Ablaufrohre	https://www.energie-fachberater.de/ratgeber/schallschutz
Lüftungsknäle	https://www.flumroc.ch/produkte/technische-daemmung/detail/
Sickerleitung	http://www.klauserbau.ch/referenzen/685036a24c0e2711e/d012.html
Enkadrain rain-ck20	http://www.harpogroup.it/geotecnica/prodotti-materiali/enkad-
sSchwarzanstrich	https://www.hausgartenleben.ch/gallery/image/9987-schwarzanstrich
XPS Dämmung	https://www.maier-kaufmann.de/Jackon-Jackodur-KF-500-SF-XPS
Türen aus Holz	https://www.tschudinag.ch/leistungen/tuersysteme/holztueren.html
Fenster aus Holz fach	https://www.tischlerei-pomella.com/de/holzfenster/holzfenster-mit-3-
Treppe aus Holz	https://www.columbus.ch/
Stil Naszellen	https://www.pinterest.com/pin/212091463682456065/
Stil Hotelzimmer	https://www.bergfex.at/sommer/tiroler-oberland/aktivhotel-riederhof/
Stil Rezeption	https://www.ajproducts.co.uk/blog/why-your-office-reception-furni-
ture	
Stil Speisesaal	https://www.lener.it/de/wirtshaus-hotel/philosophie.html
Stil Hotelküche	https://schwarzwaldhotel-trescher.de/restaurant/kuche/
Stil Bar und Lobby	https://www.eiger-grindelwald.ch/essen-trinken/gepsi-bar/

4.2 Beigezogene Personen

Unterstützende Personen

Unterstützung TEKÖ:	
Abteilungsvorstand:	Manfred Kramer, Dozent für Umbau und Renovation
Diplomlehrer:	Patrik Lehmann, Dozent für Entwurf
Fachexperten:	Markus Haberstroh, Dipl. Arch. FH
Unterstützung Büro:	
Truffer + Partner	Paul Truffer, Dipl. Arch. TS
Architektur + Design	Sandra Furrer, Dipl. Arch. ETH

4.4 Eigenständigkeitserklärung

Eigenständigkeitserklärung

Die unterzeichnete Eigenständigkeitserklärung ist Bestandteil der Diplomarbeit (auch der elektronischen Version).

Ich bestätige, die vorliegende Arbeit selbständig und in eigenen Worten verfasst zu haben. Davon ausgenommen sind sprachliche und inhaltliche Korrekturvorschläge durch die Betreuer oder Personen welche zur Beihilfe zugezogen wurden.

Umnutzung Hotel Kreuz und Zentrumsüberbauung Romoos LU

Verfasst von
Truffer Manuel

Ich bestätige mit meiner Unterschrift:

- Ich habe keine Form des Plagiats begangen.
- Ich habe alle Methoden, Daten und Arbeitsabläufe wahrheitsgetreu dokumentiert
- Ich habe keine Daten manipuliert
- Ich habe alle Personen erwähnt, welche die Arbeit wesentlich unterstützt haben.

Ort, Datum

St. Niklaus, 4.11.2019

Unterschrift

Truffer M.