

Think.Wood.Innovation.Collective Research

„Holz-On-Top“

AP2: ARCHITEKTONISCHE SYSTEMENTWICKLUNG

Instituts für Architekturtechnologie (IAT)
Professur für Architektur und Holzbau

HANDLER

HASSLACHER
NORICA TIMBER
From wood to wonders.

LIEB
BAU
WEIZ

KLH

M  **M**
MAYR MELNHOF HOLZ


storaenso

Graz, 19.12.2024

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Waldfonds, einer Initiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft gefördert und im Rahmen des Programms Think.Wood der Österreichischen Holzinitiative durchgeführt.

 **Waldfonds**
Republik Österreich

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Land- und Forstwirtschaft, Regionen
und Wasserwirtschaft



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	2
2	Entwurf – Humboldtstraße 10 (HUM)	3
2.1	Grundriss (Architektur) - Entwurfsansätze und Varianten	4
2.1.1	Situierung eines zentralen Haustechnikraums am Stiegenhaus	4
2.1.2	Positionierung der Bäder und Küchen in einer Sanitärzone	4
2.1.3	Ausrichtungsunabhängige Gestaltung der Wohnungen.....	4
2.1.4	Barrierefreiheit.....	6
2.1.5	Modularität und Vorfertigungspotenzial.....	6
2.1.6	Gebäudetypologie	6
2.2	Grundrissvarianten.....	7
2.2.1	Grundriss Variante 1	9
2.2.2	Grundriss Variante 2	11
3	Entwurf – Conrad-von-Hötzendorfstraße 56 (CvH)	13
4	Analyse der Bestandsbauten.....	14
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	15
	Abbildungsverzeichnis	16

1 EINLEITUNG

Ziel des Architekturentwurfs ist, ein möglichst skalierbares, reproduzierbares und einfach umsetzbares Konzept für die systematische Aufstockung von mehrgeschoßigen Blockrandbebauungen aus der Gründerzeit zu erstellen. Dabei liegt das Augenmerk nicht ausschließlich auf einem architektonisch ansprechenden Entwurf, sondern auf der Vermeidung materialspezifischer, technischer, haustechnischer und bauphysikalischer Probleme, durch die Reduktion von Leitungswege und Vermeidung von Problemlagen, Vereinfachung der Gebäudetechnik, etc. Zudem sollen funktionelle Redundanzen geschaffen werden. Dabei übernimmt im Falle eines Schadens, ein funktionierendes Bauteil die Aufgabe eines beschädigten, sodass eine Schadensausweitung vermieden werden kann.

Der Grundriss einer Wohnung muss in Abhängigkeit von der Lage im Raum, den gegebenen Rahmenbedingungen wie Ausrichtung des Gebäudes und der unmittelbaren Umgebung und den natürlichen Belichtungsmöglichkeiten situationsgerecht entwickelt werden. Das Ziel besteht darin, mit dem Entwurf ein breites Spektrum an Ausrichtungsmöglichkeiten abzudecken. Dazu werden kombinierbare Wohnungstypen mit gleichen architektonischen, konstruktiven und gebäudetechnischen Prinzipien entworfen. Bei der Entwicklung des Grundrisses wird nicht nur die Wirkung der Räume im Inneren berücksichtigt, sondern auch das äußere Erscheinungsbild im Straßenraum. Da das Projekt einen systematischen, modularen Ansatz verfolgt, werden Zonen und Lagen geschaffen, an welchen Technik und Nasszellen situiert werden können. Die architektonische Gestaltung zeichnet sich durch eine zurückhaltende Material- und Formensprache aus, wodurch eine visuelle Konkurrenzsituation zu den bestehenden Bauwerken vermieden wird.

2 ENTWURF – HUMBOLDTSTRAßE 10 (HUM)

Basierend auf einem Haus der Gründerzeit in der Humboldtstraße in Graz, werden zu Beginn mehrere Konzepte und Entwürfe zur Aufstockung des Gebäudes konzeptuell erarbeitet. Die Herausforderung liegt in der Erstellung eines gebäudetechnisch einfachen Entwurfs mit geringem Fehlerpotential und in der Kombination der systemrelevanten Faktoren mit einer ansprechenden Architektur und funktional sinnvollen Wohnungen.

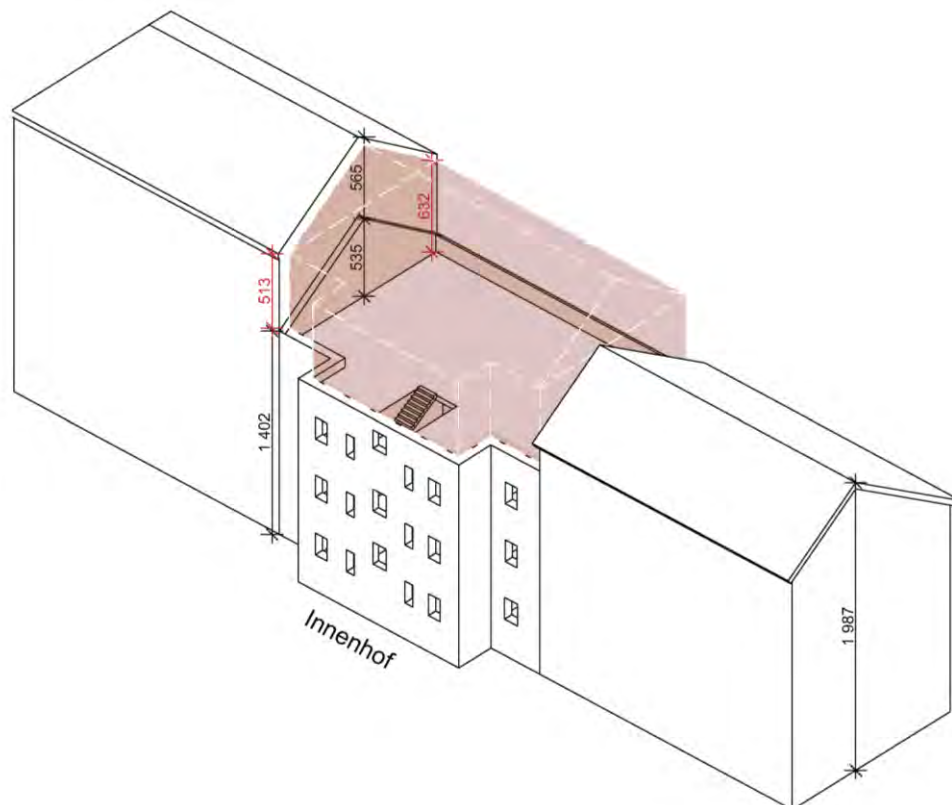


Abb. 1 Aufstockungspotential

Bei einer Aufstockung im Holzbau und der damit einhergehenden Gefahr eines Wasserschadens ist die Situierung der Nasszellen entscheidend. Daher werden diese in den schwer zu belichtenden Mittelzonen der tiefen Grundrisse angeordnet. Die Folge dessen ist, dass alle Aufenthaltsräume bestmöglich natürlich belichtet werden und die Nasszellen im Grundriss übereinander in der Nähe des zentralen Haustechnikraums platziert sind. Die Entwürfe umfassen Zwei- bis Vierspanner, wobei aufgrund der Größe der Wohnungen und im Sinne der Querlüftung Zweispänner zu bevorzugen sind. Weiters konnte eine barrierefreie Erschließung beinahe aller Wohnungen erreicht werden. Durch das Auswechseln der Treppenläufe des obersten Geschoßes im Bestand und einem Liftzubau sind die Wohnungen auch für Personen mit eingeschränkter Mobilität zu erreichen. Jedoch ist hierbei darauf zu achten, dass aufgrund des Erdgeschoßniveaus des ausgewählten Bestandsbaus Treppenlifte zum Erreichen des Liftes notwendig sind. Eine durchgängig barrierefreie Lösung wäre je nach ausgewähltem Bestandsbau individuell zu betrachten.

2.1 Grundriss (Architektur) - Entwurfsansätze und Varianten

Die Grundrissgestaltung wird bei der Planung von Nachverdichtungen zum großen Teil durch die Lagen der tragenden Bestandswände beeinflusst. Im Fall des Gebäudes „Humboldtstraße 10“ wurden für den Lastabtrag der Nachverdichtung die Außenwände, Giebelwände, die Mittelwand und die Wände des Treppenhauses ausgewählt. Dies ermöglicht eine freie Wohnungsgestaltung.

Ausgehend davon wurden unterschiedliche Grundrissvarianten nach folgenden Prinzipien erarbeitet:

2.1.1 Situierung eines zentralen Haustechnikraums am Stiegenhaus

Im Zuge des Projektverlaufs wird die Entscheidung getroffen, die Nachverdichtung haustechnisch als möglichst eigenständige Einheit zu planen. Dies reduziert die notwendigen Eingriffe in den Bestand und die damit verbundenen Beeinträchtigungen der Bewohner während der Bauphase. Dafür wird ein eigener Haustechnikraum am Stiegenhaus zentral zwischen den Wohnungen situiert. Dieser bietet Platz für die Warmwasserbereitung inklusive Warmwasserspeicher und Luft/Wasser-Wärmepumpe, sowie etwaige Wechselrichter für Photovoltaik. Bei Bedarf lässt sich der Technikraum in eine Richtung, parallel zu den Giebelwänden vergrößern. Der Haustechnikraum stellt die zentrale Schnittstelle zwischen den Wasserleitungen und den Bädern sowie Küchen dar. Im obersten Ausbaugeschoss erfolgt die Installation über eine abgehängte Decke, im unteren Geschoss über den Zwischenraum zwischen oberster Bestandsdecke und der untersten Decke des Dachgeschossausbaus, welcher beschließbar ist. Dadurch kann das Risiko von Wasserschäden, die durch Leckagen im Fußbodenaufbau verursacht werden, effektiv minimiert werden.

2.1.2 Positionierung der Bäder und Küchen in einer Sanitärzone

Die Bäder werden in einer Achse mit dem Haustechnikraum platziert. Dies hat zum einen den Vorteil, dass die Leitungslängen zu den Bädern und Küchen möglichst kurz ausfallen und zum anderen lässt es eine großzügige natürliche Belichtung der Wohnräume zu. Im Falle der Wohnungstypen C.2. und C.2.2. sind die Bäder als „Block“ inmitten des Wohnraumes ausgeführt. Die Erschließungszonen innerhalb der Wohnungen führen um diesen Block herum. Die Küchen sind direkt an diesen Block angeschlossen, um auch hier die Leitungslängen gering zu halten. Alle wasserführenden Leitungen werden über einen gemeinsamen Schacht verteilt.

2.1.3 Ausrichtungsunabhängige Gestaltung der Wohnungen

Die Wohnräume werden zur natürlichen Belichtung rund um die Sanitärzone, an den Außenwänden angeordnet. Im konkreten Fall des Gebäudes „Humboldtstraße 10“ ist es zudem an der Innenhoffassade möglich, Balkone direkt angrenzend an Wohn- und Schlafräume zu positionieren. Je nach Ausrichtung des Gebäudes oder Grundrisses können die Aufenthaltsräume entweder zur Straßenseite oder zur Hofseite hin angeordnet werden, während Technikräume und Nasszellen ihre Position beibehalten. Abbildung 3b veranschaulicht dieses ausrichtungsneutrale Grundrisskonzept. Ist die Hofseite (mit Giebel oder Risalit) besser für einen Wohn-Essbereich geeignet oder weniger ideal für Schlafräume, werden diese stattdessen zur Straßenseite hin orientiert. Im umgekehrten Fall erfolgt die Ausrichtung der Schlafzimmer zur Hofseite.

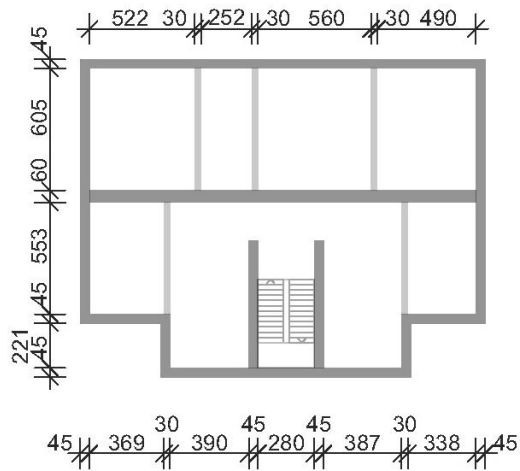


Abb. 3a Tragende Wände Bestand

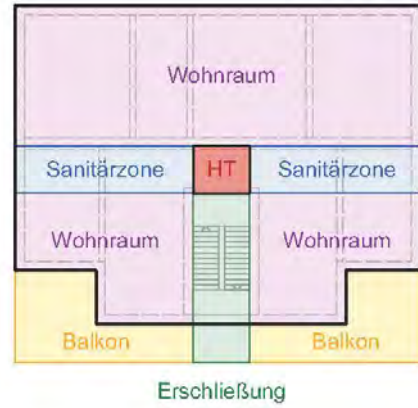


Abb. 3b Raumkonzept

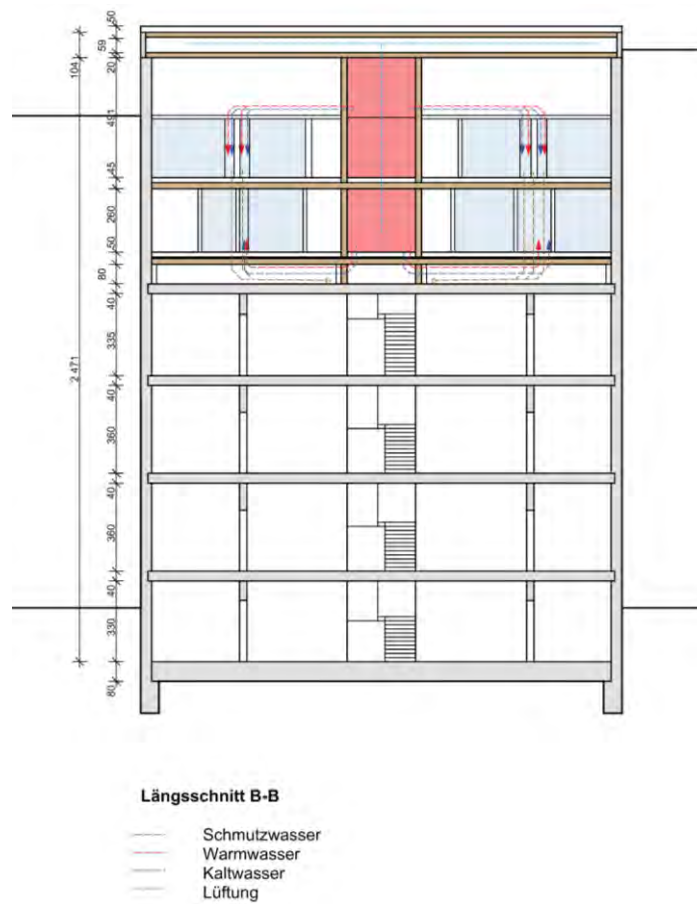


Abb. 4 Konzeptschnitt

2.1.4 Barrierefreiheit

Die barrierefreie, vertikale Erschließung der Nachverdichtung wird durch den Zubau eines Lifts, angeschlossen an das Treppenhaus, erreicht. Aufgrund der Lage des Bestands und der Höhenentwicklung der Geschoße ist dieser ab dem ersten Zwischenpodest zu erreichen. Das Zwischenpodest wird mittels Treppenlift erschlossen. Eine andere Lösung ist je nach Bestandsbau möglich und individuell zu entwickeln. Ein Auswechseln der obersten Bestandstreppe in eine einläufige Treppe ermöglicht die Herstellung eines Zwischenpodest, welches vom Lift zu den Eingängen der Wohnungen im ersten Ausbaugeschoß führt. Diese Methode wird für das zweite Ausbaugeschoß, in diesem Fall mit einer teils halb gewendelten Treppe, übernommen.

Die Wohnungen, inklusive aller Bäder sind barrierefrei gestaltet. Die Entwicklung von barrierefreien Bädern in den kleineren Wohnungen stellt eine anspruchsvolle Aufgabe dar. Optional ist es möglich die Bäder anpassbar auszuführen, um Platz für einen Schrankraum vor dem Bad bei Typ A.3.3. zu bieten. Die großen Wohnungen verfügen über geräumige Bäder. Die WCs können durch Weglassen einer Wand einfach barrierefrei hergestellt werden.

2.1.5 Modularität und Vorfertigungspotenzial

Die Aufstockung soll durch vorgefertigte Wand und Deckenmodule hergestellt werden. Durch die kompakte Planung der Bäder in Verbindung mit der Leitungsführung in den Wänden eignen sie sich gut für die Herstellung als 3D-Badmodul. Ebenso kann der Haustechnikraum als 3D Modul, inklusive der werksseitig installierten Geräte, ausgeführt zu werden.

2.1.6 Gebäudetypologie

Bei dem vorliegenden Bestandsbau „Humboldtstraße 10“ handelt es sich um ein gründerzeitliches Gebäude mit Hochparterre und zwei darüberliegenden Vollgeschoßen. Die Straßenfassade orientiert sich Richtung Norden, die Innenhoffassade nach Süden. Das Hochparterre wird über eine Treppe im Eingangsbereich des Gebäudes erschlossen (Vestibül). Es gibt keinen direkten Durchgang in den Innenhof durch das Gebäude. Die vertikale Erschließung im Bestand erfolgt über ein zentrales Treppenhaus, das in der Achse des Eingangs, gegenüberliegend desselbigen situiert ist.

Auf Basis dieses Gebäudes und den oben angeführten Prinzipien werden tentativ mehrere Grundrissvarianten für die Aufstockung um zwei weitere Geschoße entwickelt. Folgende Varianten erweisen sich in Bezug auf geschoßweise Kombinierbarkeit und bestmögliche Nutzung des zur Verfügung stehenden Raums als zielführend.

2.2 Grundrissvarianten

Die zuvor definierten Prinzipien wurden auf ein bestehendes Gebäude in der Humboldtstraße in der Stadt Graz angewendet, was zu einer Vielzahl an Grundrissvarianten führte, die teilweise miteinander kombiniert werden können.

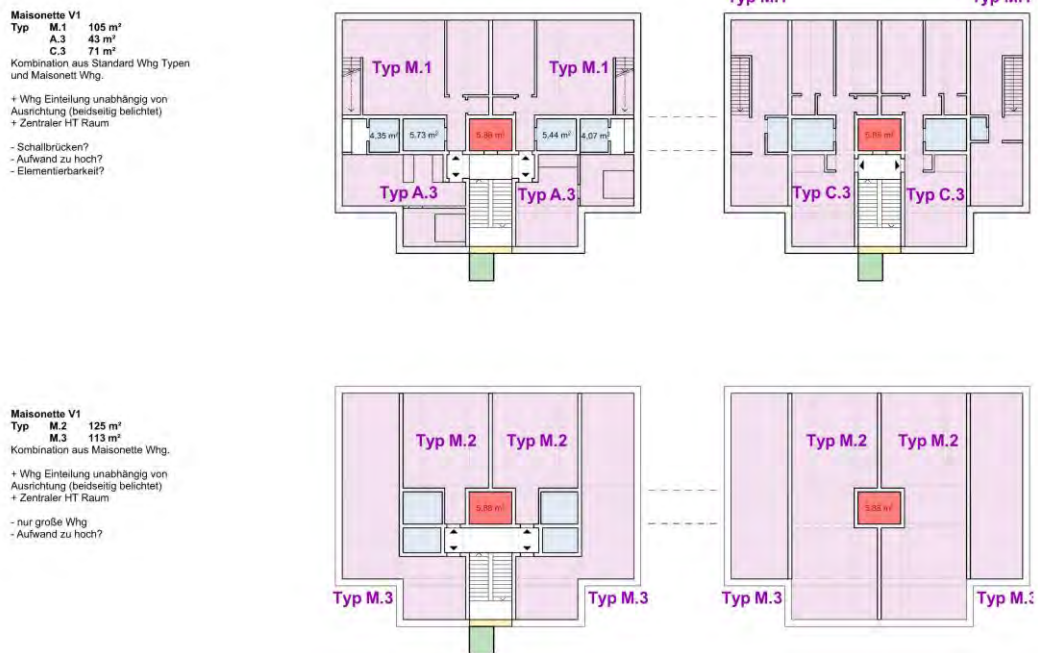


Abb. 5 Grundrissvarianten Maisonette

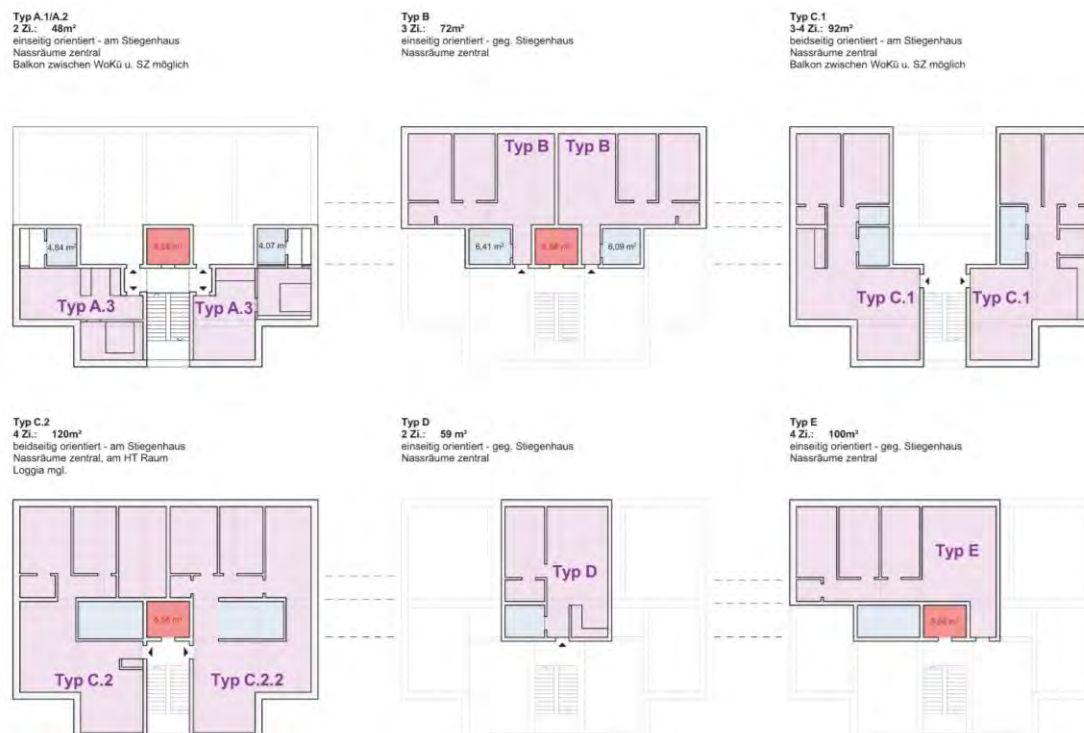


Abb. 7 Grundrissvarianten kombinierbar



Abb. 6 Grundrissvarianten kombiniert

Nach eingehender Evaluierung dieser ersten Grundrisskonfigurationen wurden folgende Varianten genauer betrachtet:

2.2.1 Grundriss Variante 1

Ziel dieser Variante ist es, einen Grundriss-Typ zu entwickeln, der mit geringen Grundrissänderungen sowohl für Gründerzeithäuser mit Ost-/Westausrichtung als auch Nord-/Südausrichtung gut geeignet ist.

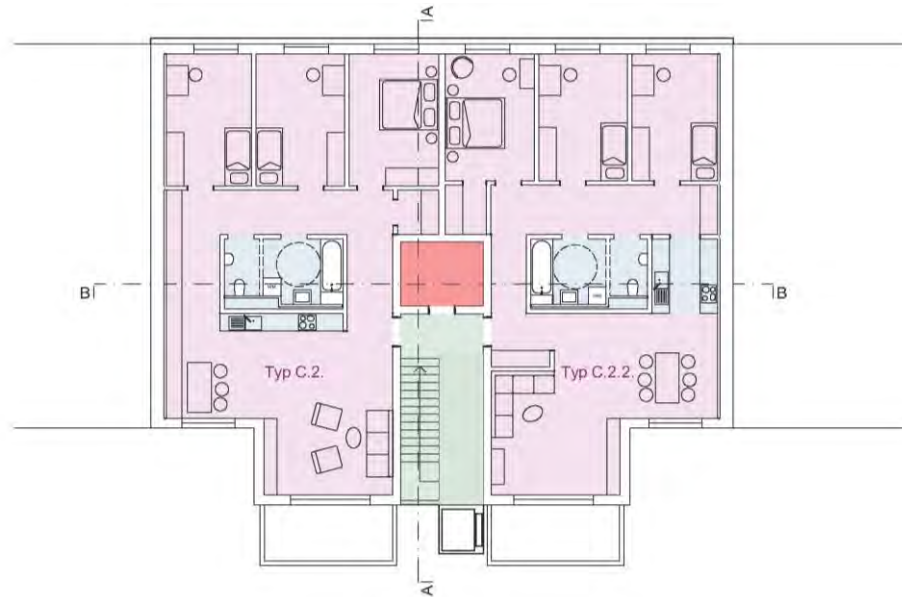


Abb. 8 Grundriss Variante 1

Diese Variante zeigt einen Zweispänner, mit zwei leicht unterschiedlichen Vierzimmerwohnungen. Das Badmodul ist zentral in der Wohnung positioniert. Die drei Schlaf-, beziehungsweise Arbeitsräume sind Richtung Norden orientiert, die Wohnräume Richtung Süden zum Innenhof.

Die Wohnungstypen unterscheiden sich vor allem in der Anordnung der Küche. Typ C.2. ermöglicht eine offene Raumgestaltung mit kombinierter Wohnküche, während die Küche bei Typ C.2.2. als zweizeilige Küche hinter dem Bad geplant ist, um eine räumliche Trennung zu ermöglichen. Der Raum hinter dem Bad bei Typ C.2. kann als Bibliothek, Abstellraum oder als „Shortcut“ zu den Schlafzimmern konfiguriert werden. Alle wasserführenden Leitungen werden bei beiden Varianten innerhalb des Badmoduls in einem Schacht gesammelt.

Vorteile

- Die durchgesteckte Wohnung ermöglicht beidseitige Belichtung und breite Anwendung hinsichtlich Ausrichtung
- Große Wohnräume
- Gangflächen sind keine „Restflächen“
- Barrierefreiheit

Nachteile

- Sehr große Wohnung, dadurch eventuell schwer vermietbar

2.2.2 Grundriss Variante 2

Diese Variante zeigt einen Vierspänner mit Zwei- und Dreizimmerwohnungen. Dabei sind die 2-Zimmer Wohnungen (Typ A.3. und Typ A.3.2.) in Richtung Innenhof platziert, um die etwas kleineren Räume gut belichten zu können und die Möglichkeit zu bieten, durch einen Balkon den Wohnraum zu vergrößern.

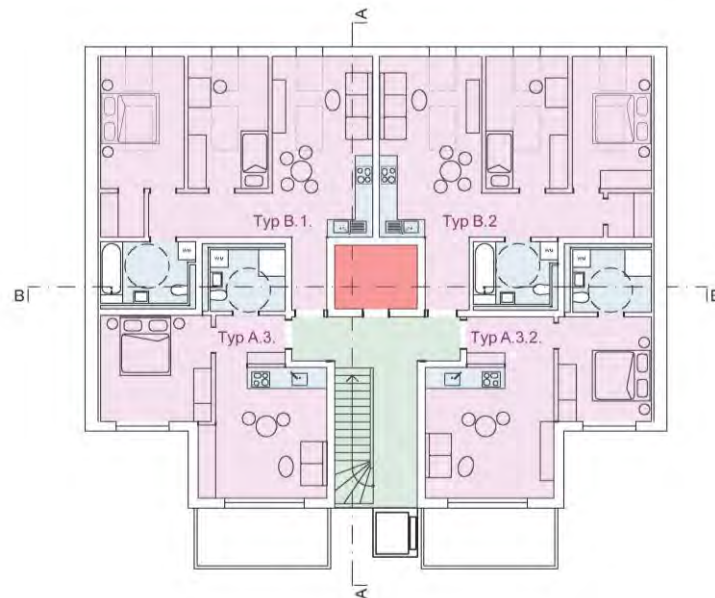


Abb. 9 Grundriss Variante 2

2.2.2.1 Typ A

Typ A.3. bietet durch die Anordnung des Bades die Möglichkeit eines Vorraums. Bei der Ausführung Typ A.3.2 wird das Bad direkt über das Schlafzimmer betreten. Beide Wohnungen verfügen über eine Wohnküche mit angeschlossenem Balkon. Aufgrund der Konfiguration als Vierspänner kann bei diesen Typen die Küchenzeile nicht direkt an die Sanitärzone oder den Haustechnikraum angebunden werden. Das konstruktive Risiko der Wasserleitungsführung kann hierbei verhindert werden, indem die Leitungen über oder unter den Geschoßdecken geführt werden.

2.2.2.2 Typ B

Typ B ist eine Dreizimmerwohnung mit zusätzlichem Schrank- oder Abstellraum. Auch hier ist der Wohnraum als Wohnküche geplant. Die Küchenzeile grenzt direkt an den Haustechnikraum, die Bäder sind parallel zu den Typ A - Wohnungen situiert. Belichtet wird Typ B zusätzlich über Dachfenster.

2.2.2.3 Vor- und Nachteile

Vorteile

- Unterschiedliche Wohnungstypen und -größen
- Kombinierbar mit den größeren Wohnungen von Variante 1
- Erweiterbarkeit des Wohnraums der Typ A – Wohnungen durch einen Balkon
- (eingeschränkte) Barrierefreiheit
- Effiziente, zeitgemäße und gut vermietbare Wohnungsgrößen

Nachteile

- Natürliche Belichtung eingeschränkt
- Direkte Anbindung der Küchenzeilen an Sanitärzone nicht möglich
- Längere Leitungswege
- Größere, nicht vermietbare Gangfläche
- Wohnungen ohne Querlüftung

3 ENTWURF – CONRAD-VON-HÖTZENDORFSTRASSE 56 (CVH)

Das Systematisierungsprinzip wurde als Proof-of-Concept auf ein weiteres Gebäude angewandt. Das Haus in der Conrad-von-Hötzendorfstraße 56 weist einige architektonische und konstruktive Gemeinsamkeiten mit dem vorhergehenden Entwurf auf. Wesentliche Unterschiede sind die wesentlich geringere Geschosßfläche und die Ausrichtung mit der Straßenfassade nach Osten. Wie im Folgenden zu sehen ist, konnte das Grundrissystem in leicht modifizierter Form auch auf diesen Bestand übertragen werden.



Abb. 11 CvH Grundriss DG01



Abb. 11 CvH Grundriss DG02

4 ANALYSE DER BESTANDSBAUTEN



Abb. 12 Diagramm zur Eignung der Bestandsbauten

Aufstockungen erfordern in der Planung immer eine eingehende Auseinandersetzung mit den architektonischen und konstruktiven Gegebenheiten des Bestandes. Zwar gibt es gewisse Gemeinsamkeiten in den Bauweisen und Grundrisskonfigurationen der jeweiligen Bauepoche, diese unterscheiden sich jedoch immer durch örtliche Faktoren wie Ausrichtung, Lage der Haupteinschließung oder Funktion. Das Grundriss-system des vorliegenden Entwurfs wurde auf Basis der konstruktiven und architektonischen Gemeinsamkeiten von Altbauten außerhalb der Altstadt-schutzzone 2 der Stadt Graz entwickelt.

Auf Basis einer Untersuchung von 33 Bestandsgebäuden in Graz, von denen Grundrisse ausgehoben bzw. aufgenommen wurden, wurde die Plausibilität des Entwurfskonzeptes systematisch überprüft. Dabei wurden insbesondere die räumliche Anordnung und Positionierung des zentralen Haustechnikraumes, die horizontalen und vertikalen Erschließungsmöglichkeiten sowie die Belichtungssituation analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass neun der 33 untersuchten Gebäude nur bedingt geeignet und fünf als ungeeignet einzustufen sind. Die Analyse ergab jedoch, dass 19 Bestandsgebäude für die Umsetzung des Konzeptes geeignet sind, was einem Potenzial von 58 % der untersuchten Gebäude entspricht, und dass 9 Gebäude, also 27 %, zumindest eingeschränkt für das Konzept geeignet sind und für systematische Aufstockungs- und Nachverdichtungsmaßnahmen genutzt werden könnten.

Die Analyse hat auch gezeigt, dass das Grundprinzip des Entwurfs in leicht abgewandelter Form auch auf Eckgebäude und Gebäude mit vertikaler Erschließung an der Brandwand übertragen werden kann. Eine genauere Untersuchung dieser Grundrissstypologien ist jedoch nicht Bestandteil dieses Forschungsprojektes.

5 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Die vorgelegten Entwurfsvarianten zeigen das Potenzial einer modularen Nachverdichtung im Holzbau. Diese Modularität wird durch eine Kombination aus folgenden architektonischen, konstruktiven und haustechnischen Grundprinzipien erreicht:

1. Lastabtrag der Aufstockung über die Außenwände und die tragende Mittelwand des Bestands
2. Situierung eines zentralen Haustechnikraums zwischen den Wohnungen
3. Definition einer „Sanitärzone“ in unmittelbarer Nähe zum Haustechnikraum
4. Anordnung der Wohnräume an der Straßen- und Hofseite

Essenziell für die Schaffung von resilienten Holzbauten ist eine auf den Holzbau angepasste Haustechnik, besonders im Hinblick auf Wasserschäden. Bei dem vorliegenden Projekt wurde deshalb auf möglichst kurze Leitungslängen geachtet. Alle wasserführenden Leitungen werden außerhalb des Fußbodenaufbaus in Vorsatzschalen geführt. Die vertikale Zu- und Ableitung erfolgt direkt über Schächte im beschließbaren Bereich zwischen oberster Bestandsdecke und der untersten Decke des Ausbaus.

In weiterer Folge sollen auf Basis dieser Prinzipien Nachverdichtungen auf anderen Bestandsbauten geplant werden, um deren Anwendbarkeit bei unterschiedlichen Gebäudetypologien zu untersuchen.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 Aufstockungspotential.....	3
Abb. 3a Tragende Wände Bestand.....	5
Abb. 3b Raumkonzept.....	5
Abb. 4 Konzeptschnitt.....	5
Abb. 5 Grundrissvarianten Maisonette.....	7
Abb. 6 Grundrissvarianten kombiniert.....	8
Abb. 7 Grundrissvarianten kombinierbar.....	8
Abb. 8 Grundriss Variante 1	9
Abb. 9 Grundriss Variante 2	11
Abb. 10 CvH Grundriss DG01	13
Abb. 11 CvH Grundriss DG02	13
Abb. 12 Diagramm zur Eignung der Bestandsbauten	14

ANHÄNGE

Instituts für Architekturtechnologie (IAT)
Professur für Architektur und Holzbau

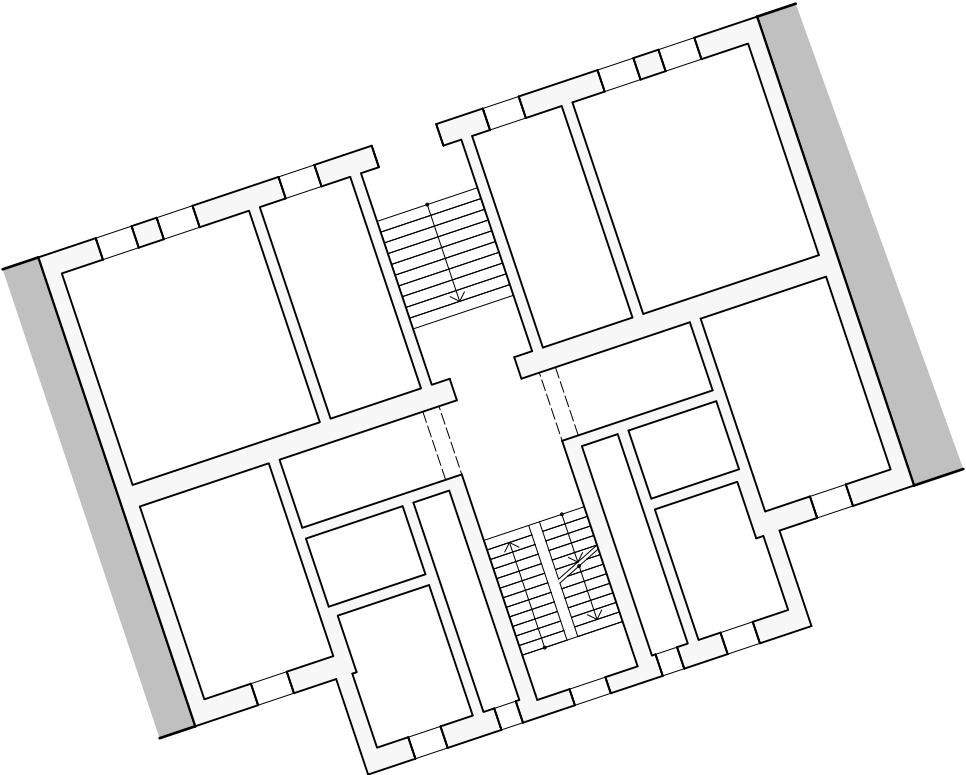


- Situation**
- Ausrichtung: Nord-Süd
 - Außenmaße: 20,0m x 15,7m
 - Geschöße: Keller, Hochparterre, OG1, OG2, Dachboden
 - Ausrichtung: Straßenfassade nordwestlich, Innenhoffassade südöstlich
 - Erschließung: zweiläufige Treppe an der Innenhoffassade, mittig gegenüber Eingang
 - Tragstruktur: tragende Außenwände, tragende Mittelwand (Position?)

- Anforderungen**
- Design Principles:
- außenliegende Aufzüge
 - Nasszellen zentral und gebündelt
 - Beschließbarer Zwischenraum zu Bestandsdecke
 - 2D Module DG1/Faltwerkträger DG2
 - Kamine werden ignoriert
 - 10-15m² Haustechnik
 - Balkone/Loggien

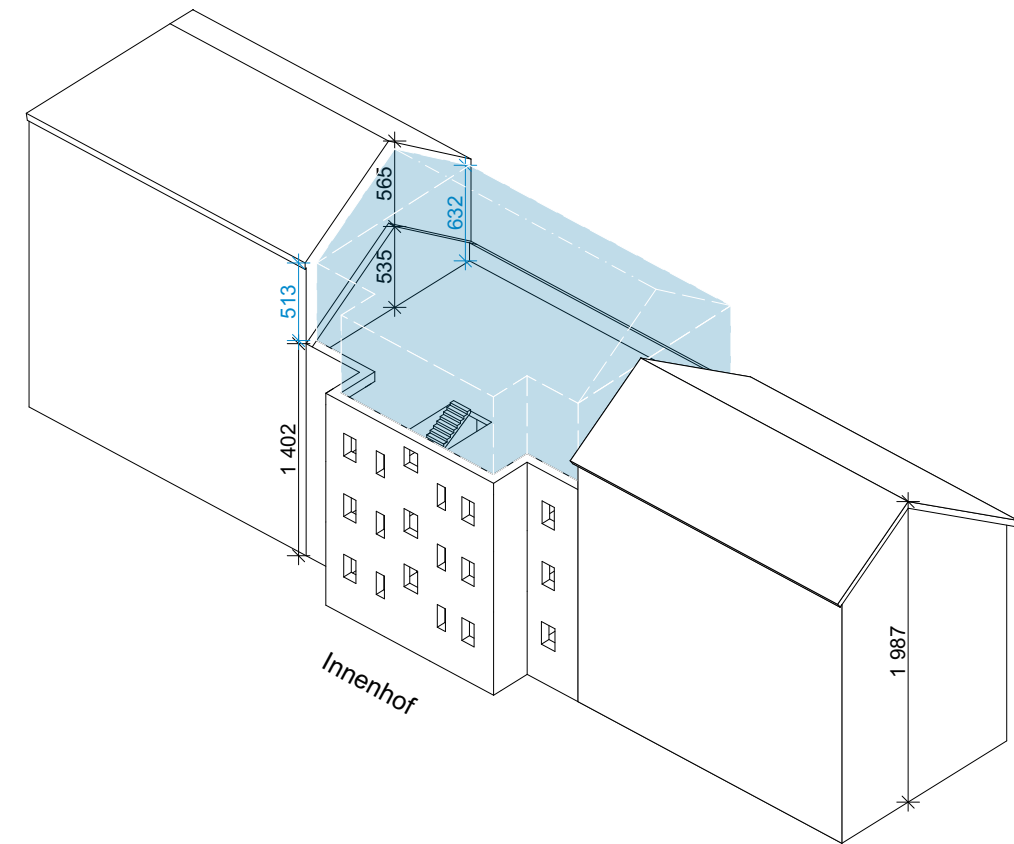
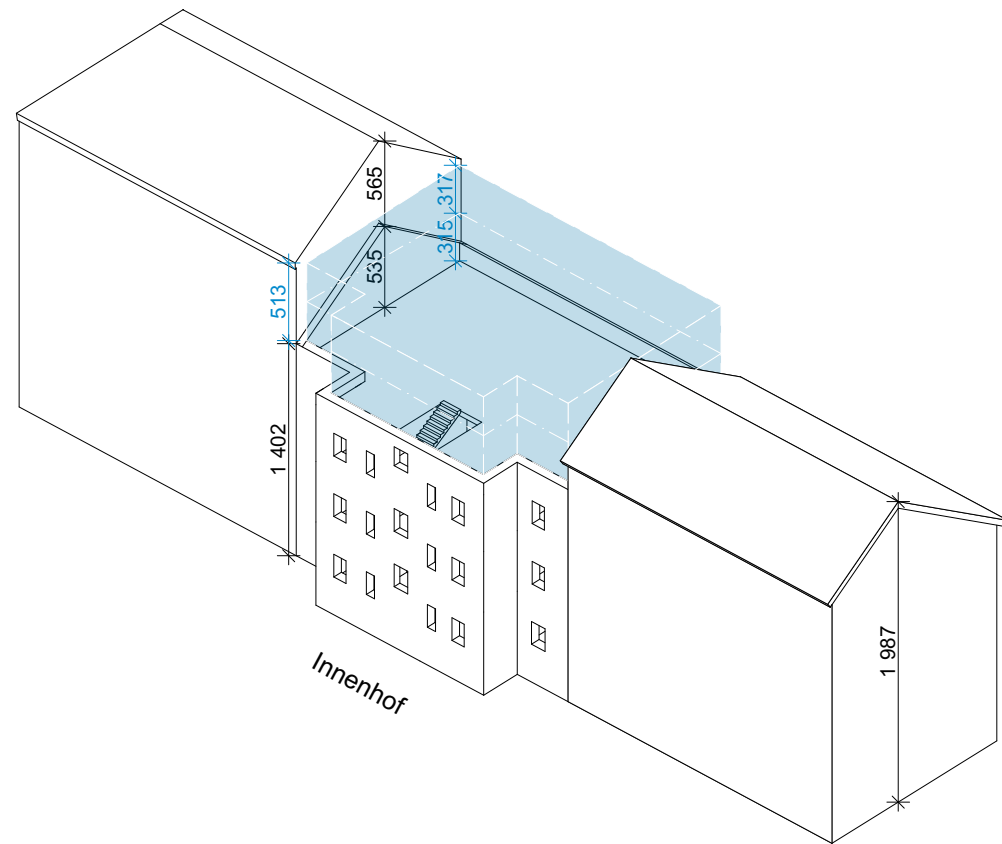
- Barrierefreiheit:**
- nur möglich mit hohem Aufwand
 - Bauamt Graz wird befragt

- Ziele**
- möglichst hohe Varianz an Wohnungstypen
 - beidseitige Belichtung -> Maisonetten?
 - Elementierbarkeit



EG (Situation)

<p>IAT Professur für Architektur und Holzbau</p>	<p>Forschungsprojekt HoT - Holz on Top</p> <p>Projekt Humboldtstraße 10</p>	<p>Planinhalt Grundrisse Bestand, Luftbild</p> <p>Maßstab 1:200</p>	<p>Plannr. 01.1</p>	<p>Verfasser mm</p> <p>Datum 08.03.2023</p>
--	---	---	--------------------------------	---



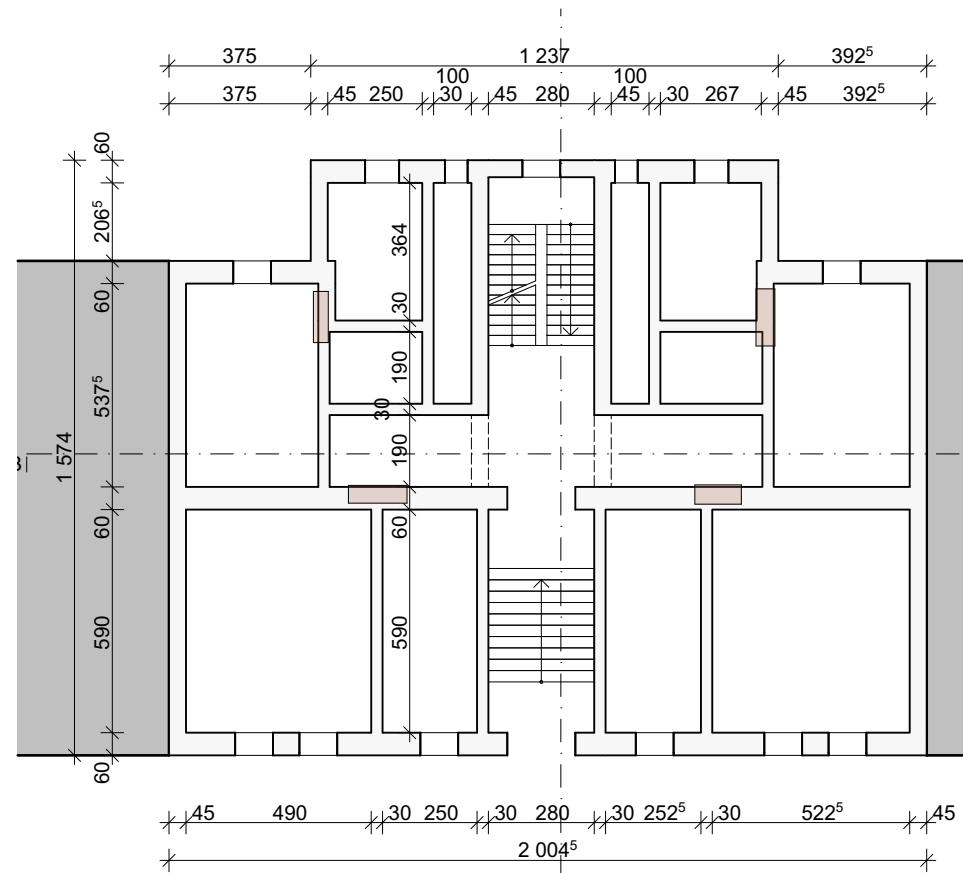
Axonometrie Potential

Potentialanalyse:

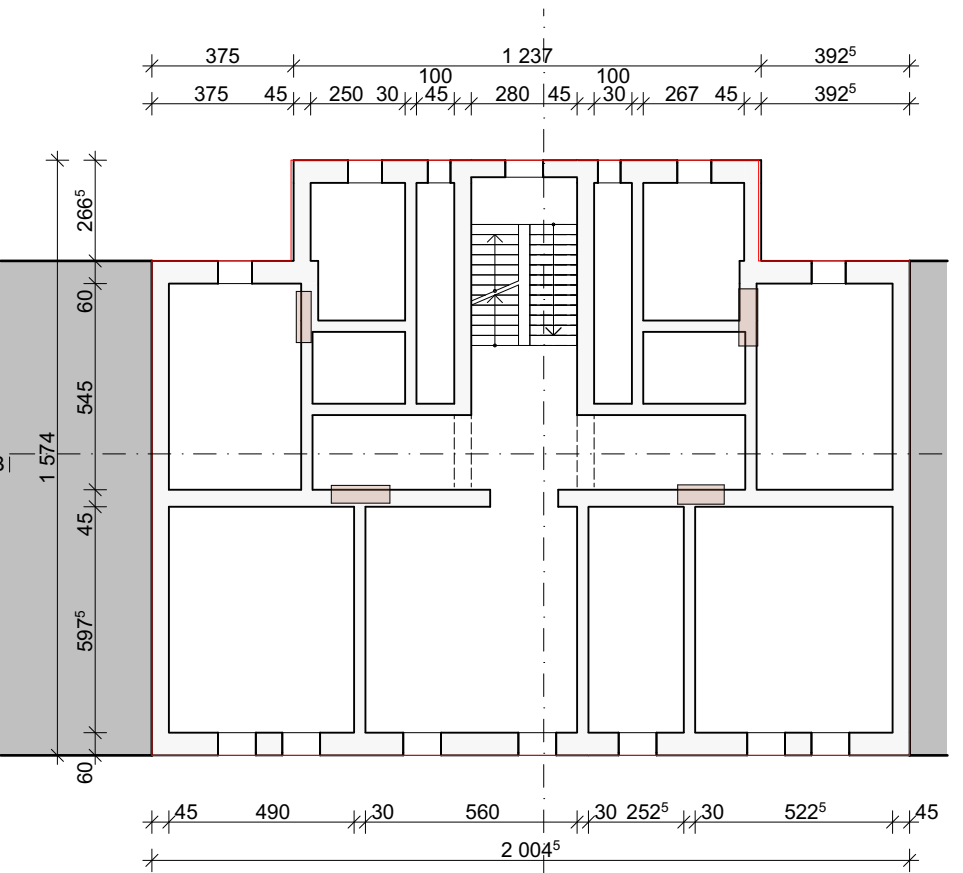
Das Gebäude bietet das Potential einer zweigeschoßigen Aufstockung mit oder ohne Satteldach.
 Die Vertikale Erschließung ist über das bestehende Stiegenhaus und einen außenliegenden oder innenliegenden (barrierefrei) Lift möglich.
 Es sind von 2-Zimmer Wohnungen ab 45m², bis zu 120 m² Wohnungen (Clusterwohnen) unterschiedlichste Wohnungsgrößen vorstellbar.
 Die Grundrissgestaltung wird hauptsächlich von der relativ großen Tiefe der Gebäude beeinflusst.
 Durchgesteckte Wohnugen mit Freiflächen sind anzustreben.

Systematisierung:

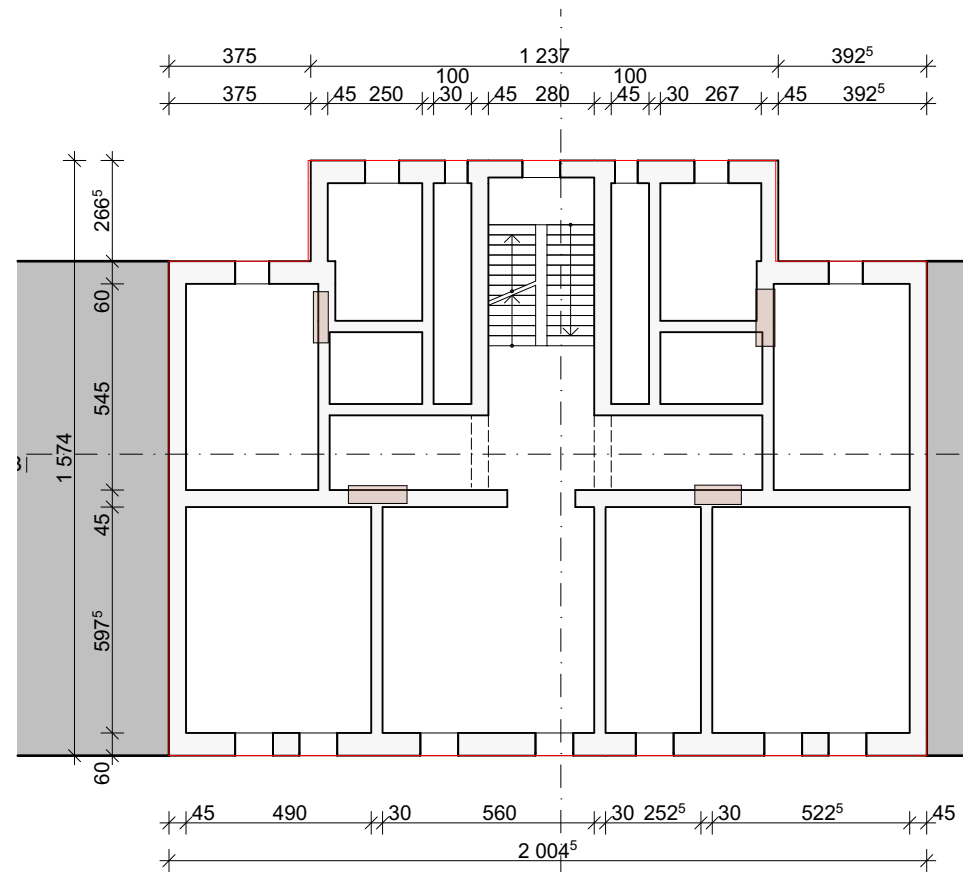
Die Lastabtragung könnte zentral über die 60cm starke Mittelwand gemeinsam mit den Außenwänden erfolgen. Die Deckenspannweite würde hier etwa 6,50m betragen. Im Bereich der Kamine wechselt die Deckenspannrichtung.
 Die durchlaufenden Kamine werden nicht zwingend weiterverwendet.
 Es werden unterschiedliche, kombinierbare Whg. Typen entworfen. Diese sollen es ermöglichen, auf unterschiedliche architektonische, konstruktive und ökonomische Anforderungen einzugehen. Dabei wird im weiteren Verlauf das Hauptaugenmerk auf eine konstruktive Systematisierung und Flexibilität gelegt.
 Es wäre vorstellbar, dass manche der Zimmer, sowie die Nasszellen als 3D - Module hergestellt werden. Hierfür eignen sich die ca 13m² großen Zimmer an der Nordfassade.
 Ob und wie 3D Module zielführend sein können, wird untersucht.



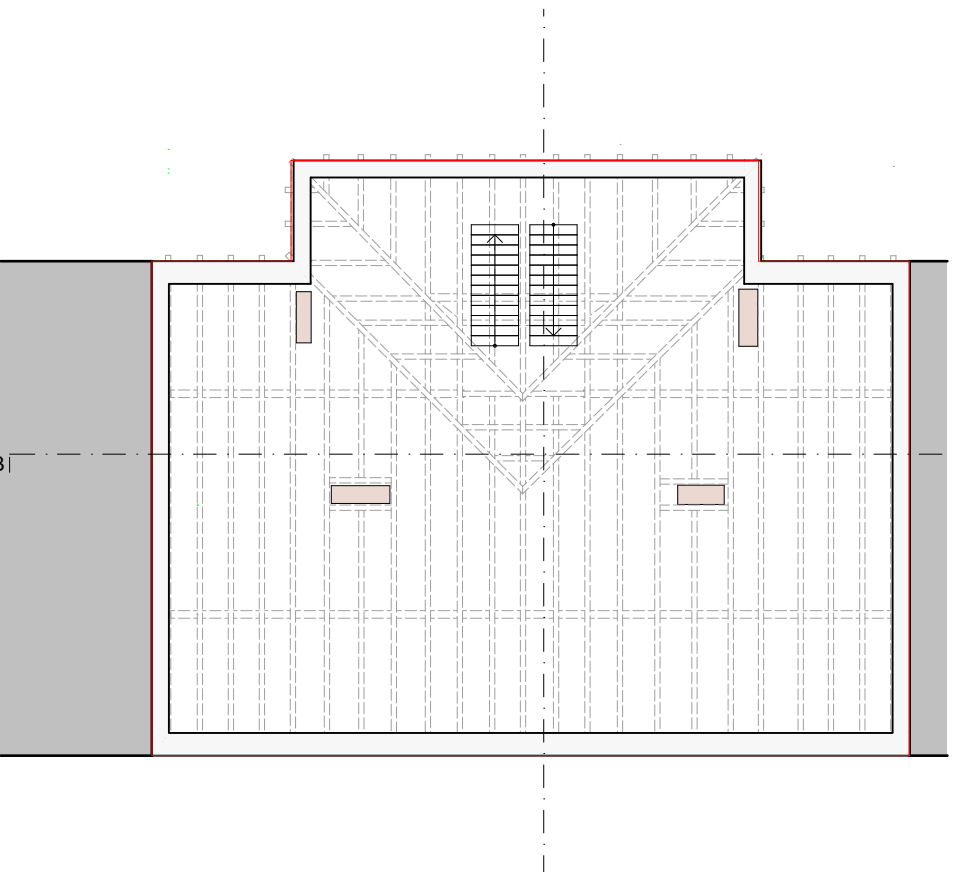
EG (Hochparterre)



OG2



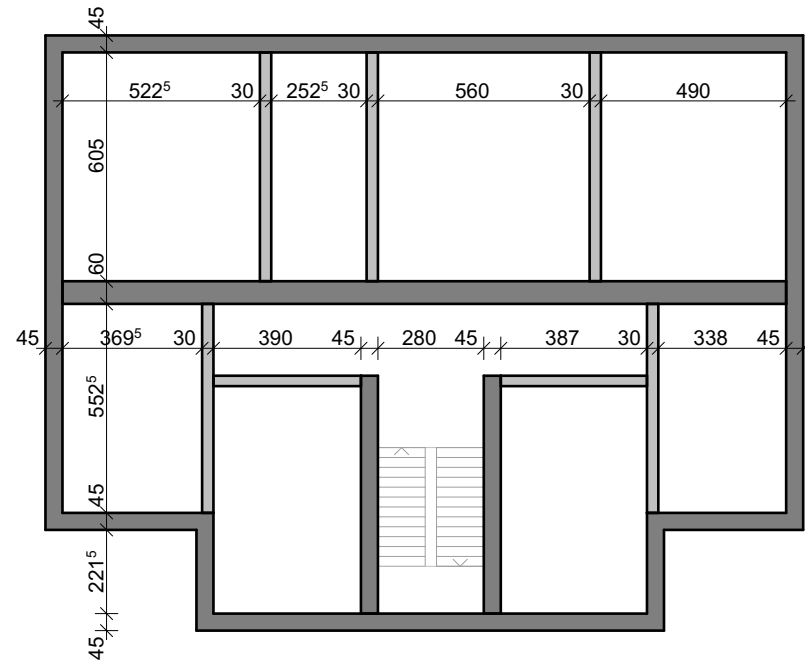
OG1



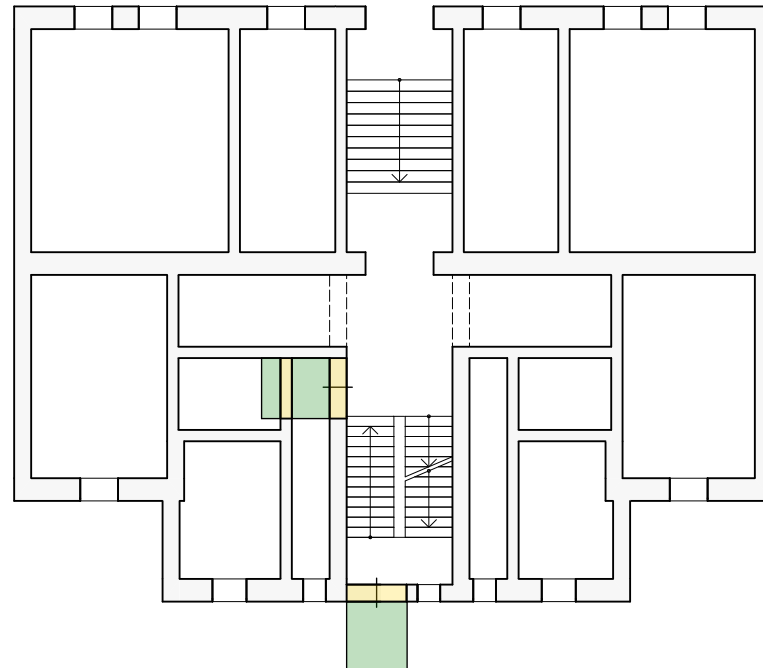
DG01

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top	Planinhalt Grundrisse Bestand	Plannr. 01.3	Verfasser mm
	Projekt Humboldtstraße 10	Maßstab 1:200		

Datum
08.03.2023

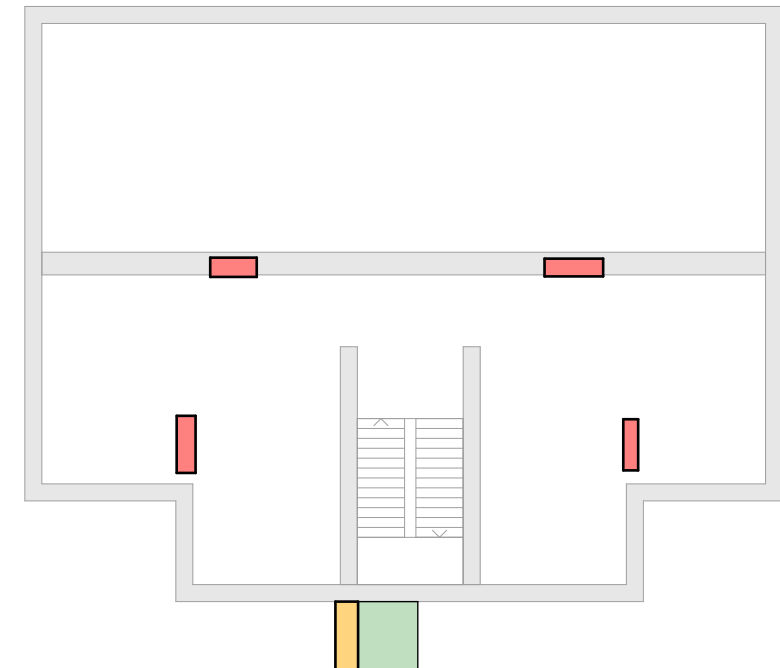


Tragende Wände



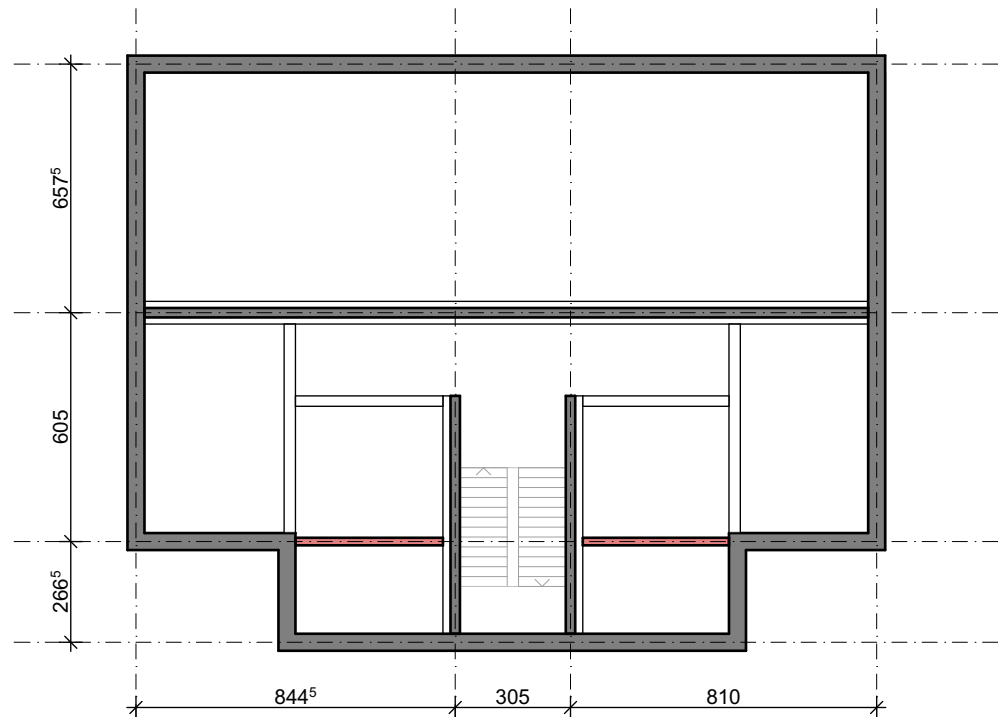
Liftpositionen

außenliegend
(barrierefrei nur innerhalb!)



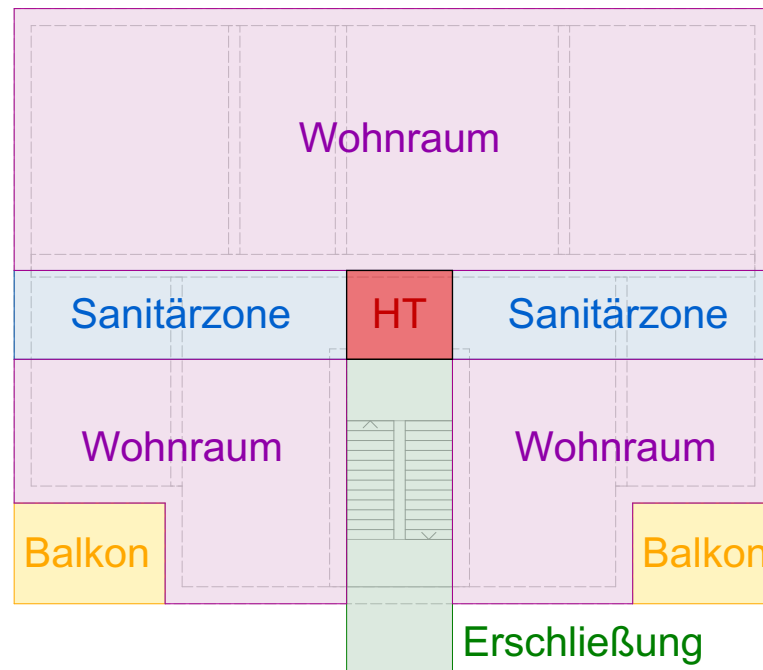
Schächte

bestehende Kamine
außenliegende Schachtposition



Außenbereich

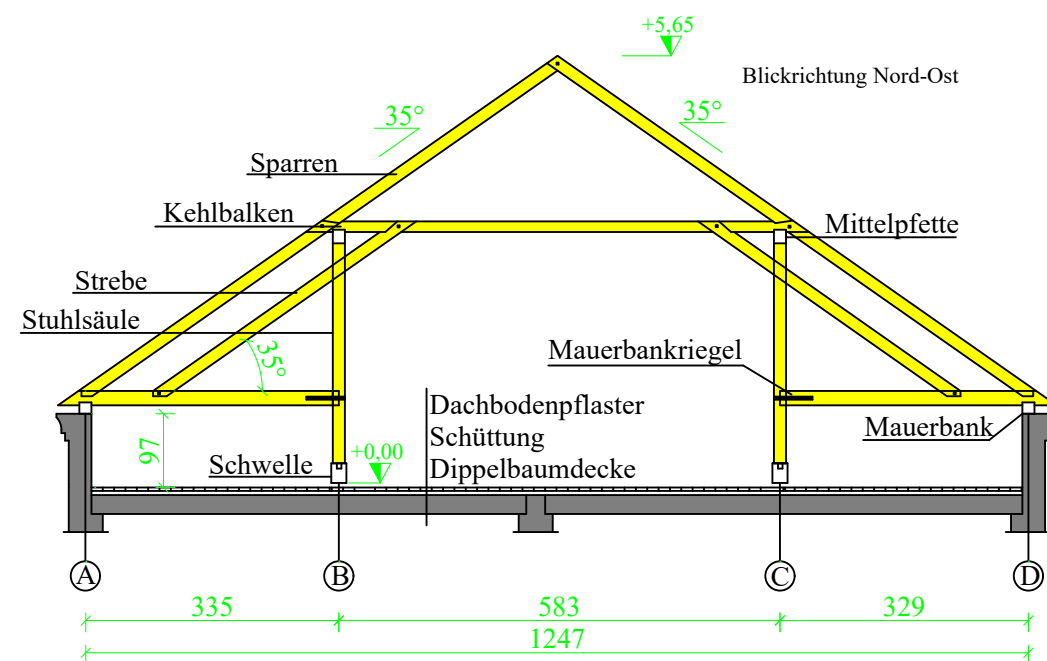
Lastabtrag über Bestandsdecken
Versatz der Auflager bei Mittelwand möglich?



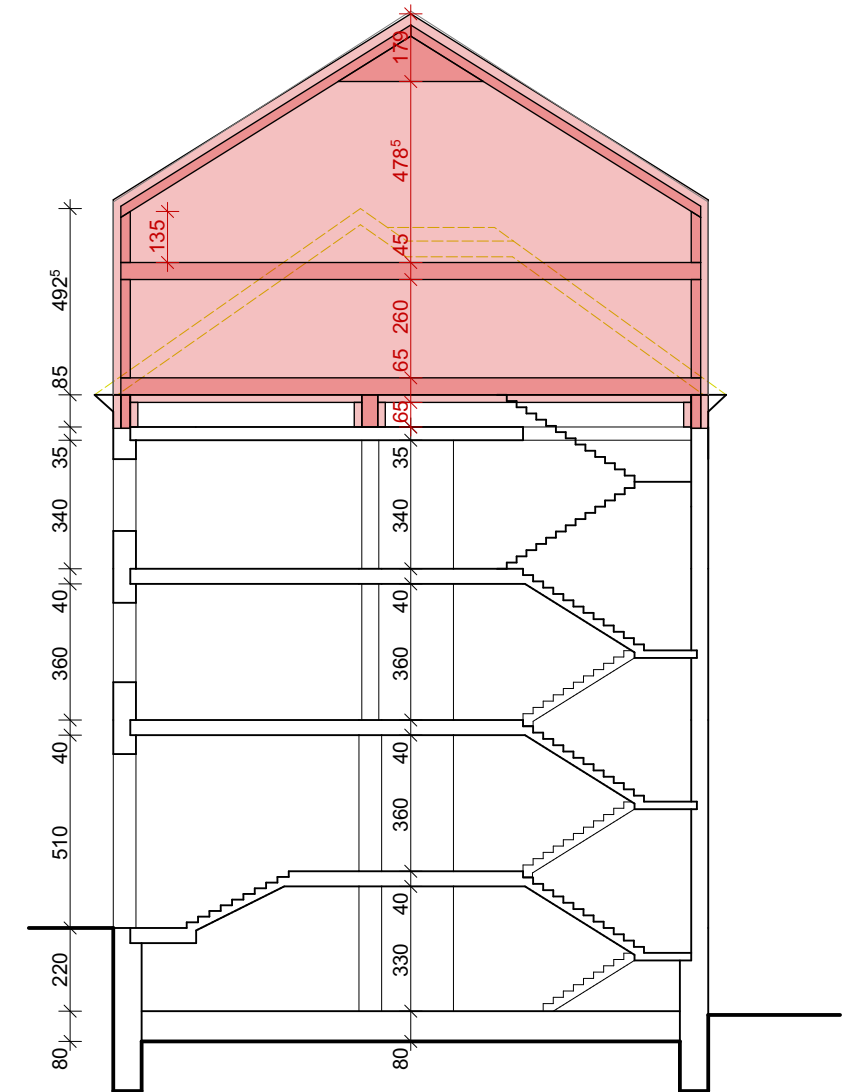
Zonierung Ausbau

unterschiedliche Wohnungstypen möglich
"Sanitärschiene"
optionale Balkone möglich

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top	Planinhalt Grundrisse Analyse und Vorschlag	Plannr. 01.4	Verfasser mm
	Projekt Humboldtstraße 10	Maßstab 1:200	Datum 08.03.2023	

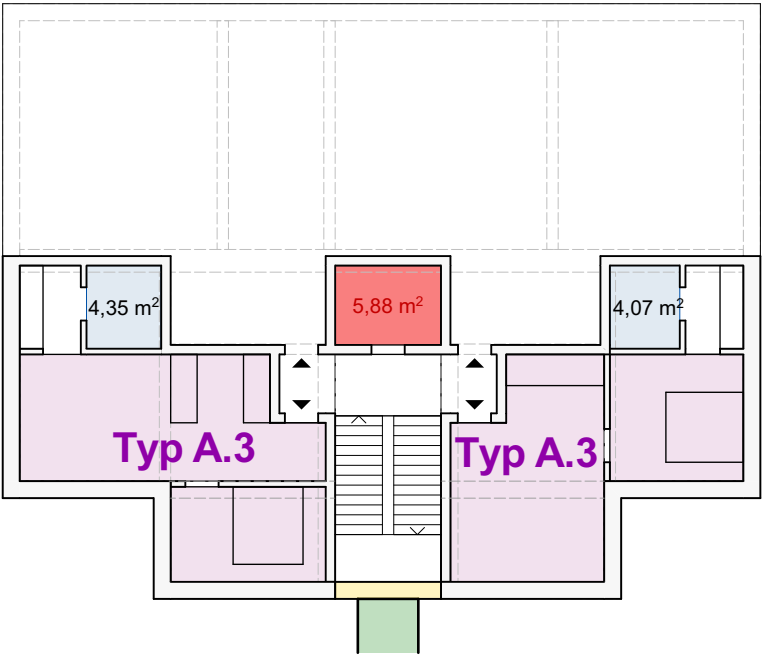


Dachstuhl

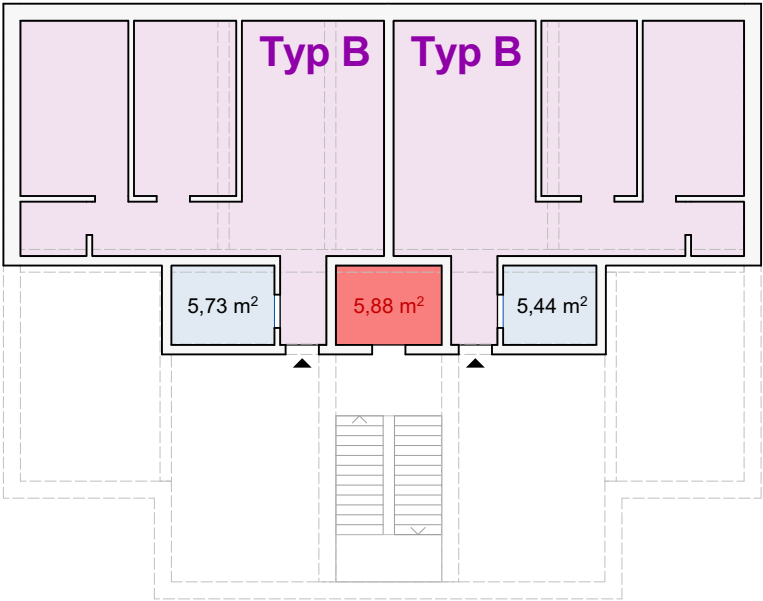


Querschnitt

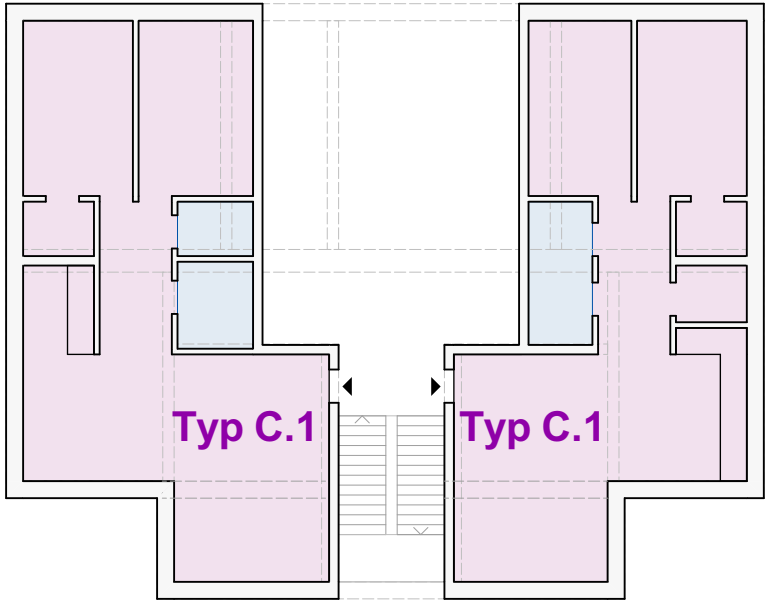
Typ A.1/A.2
2 Zi.: 48m²
einseitig orientiert - am Stiegenhaus
Nassräume zentral
Balkon zwischen WoKü u. SZ möglich



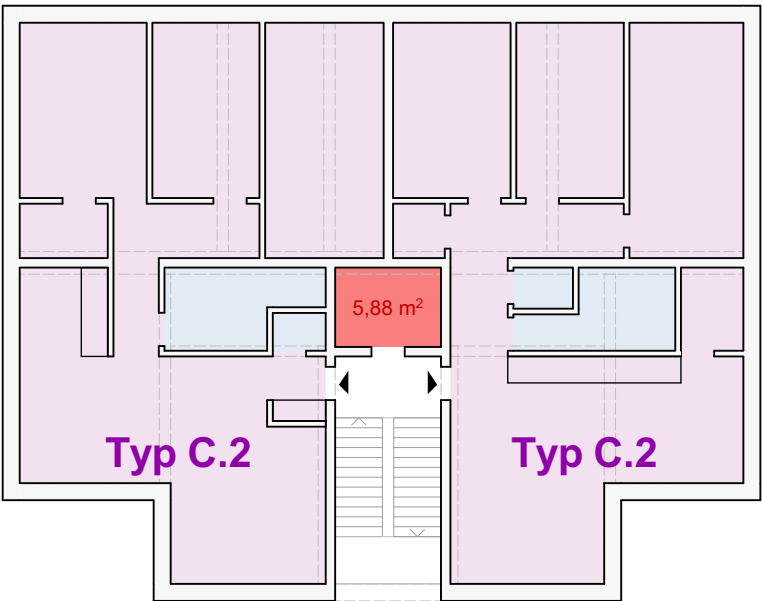
Typ B
3 Zi.: 72m²
einseitig orientiert - geg. Stiegenhaus
Nassräume zentral



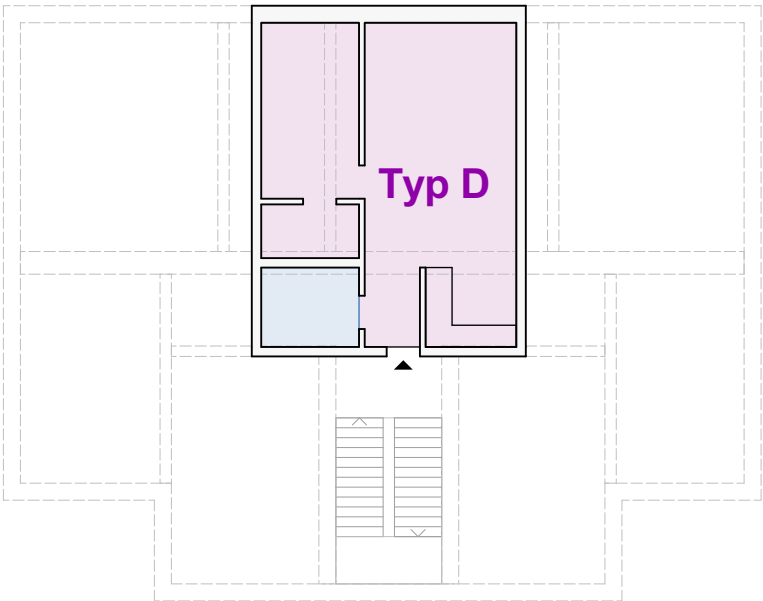
Typ C.1
3-4 Zi.: 92m²
beidseitig orientiert - am Stiegenhaus
Nassräume zentral
Balkon zwischen WoKü u. SZ möglich



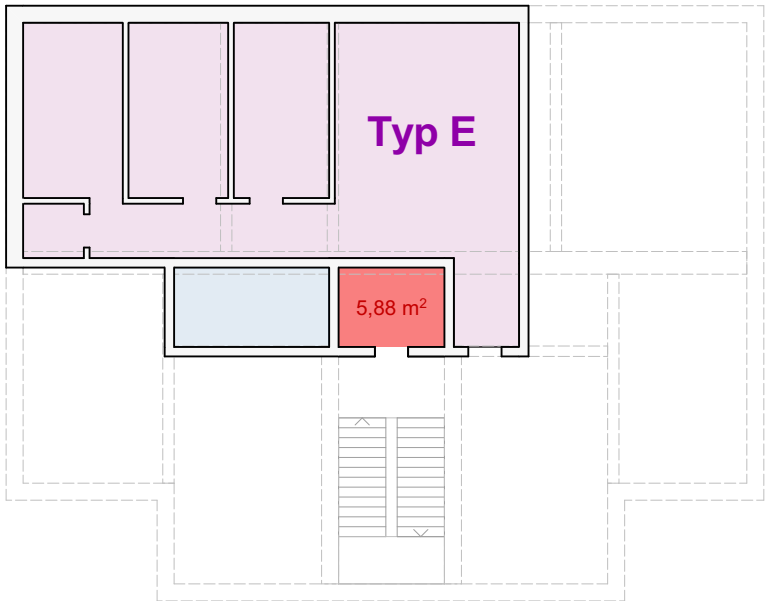
Typ C.2
4 Zi.: 120m²
beidseitig orientiert - am Stiegenhaus
Nassräume zentral, am HT Raum
Loggia mgl.



Typ D
2 Zi.: 59 m²
einseitig orientiert - geg. Stiegenhaus
Nassräume zentral

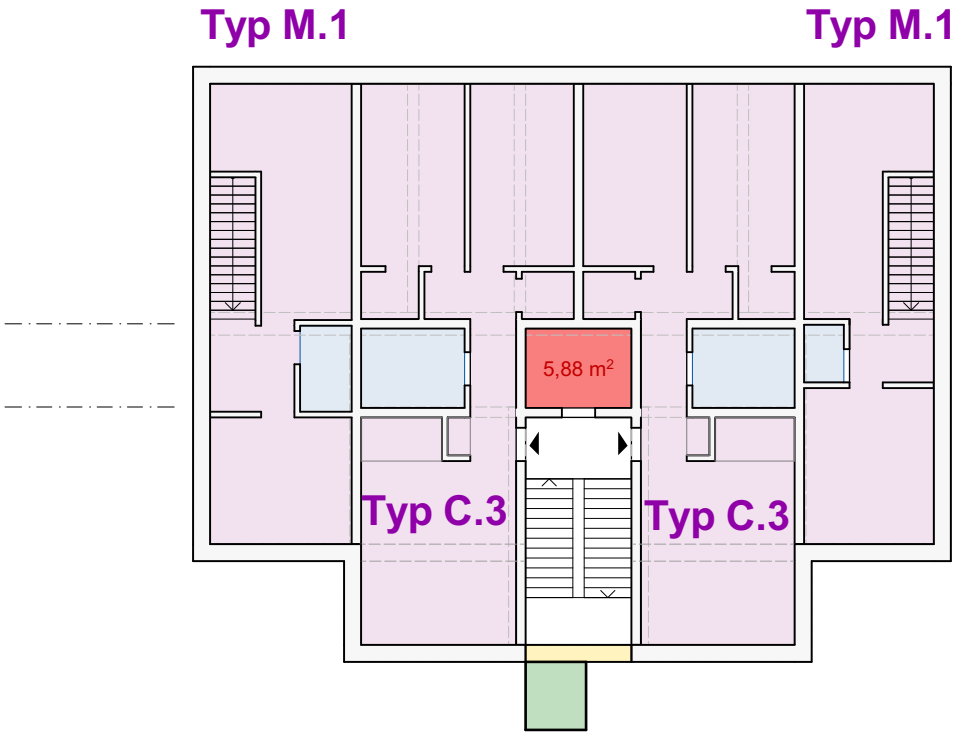
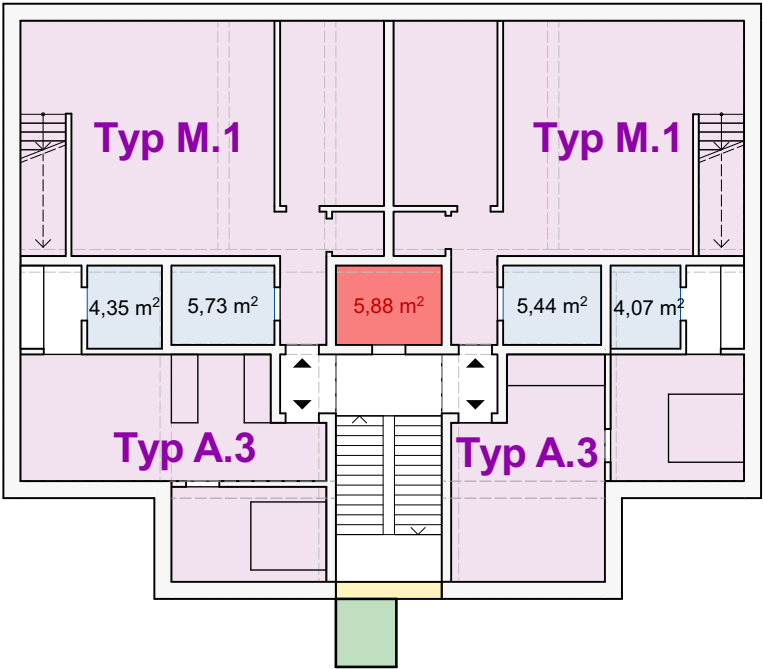


Typ E
4 Zi.: 100m²
einseitig orientiert - geg. Stiegenhaus
Nassräume zentral



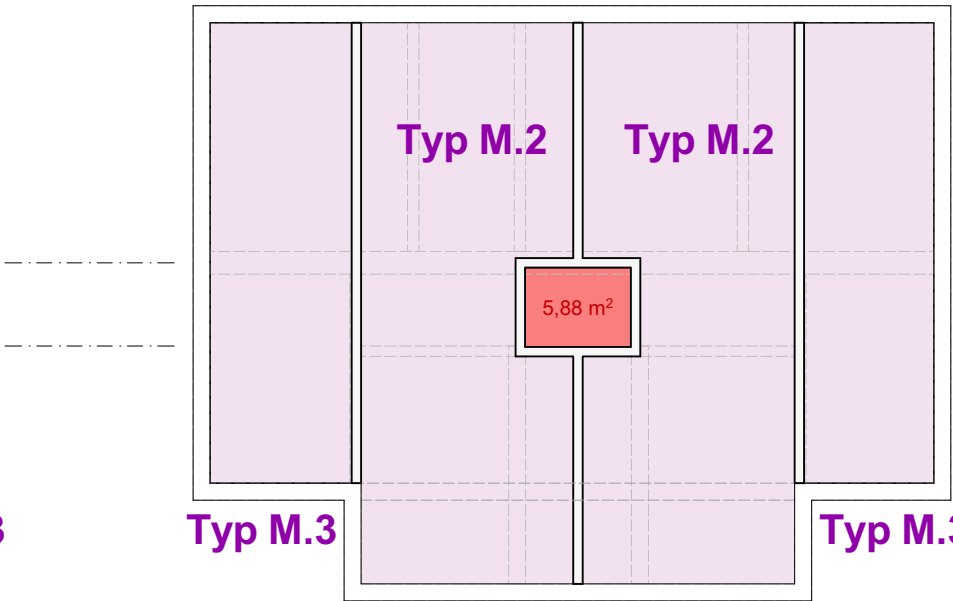
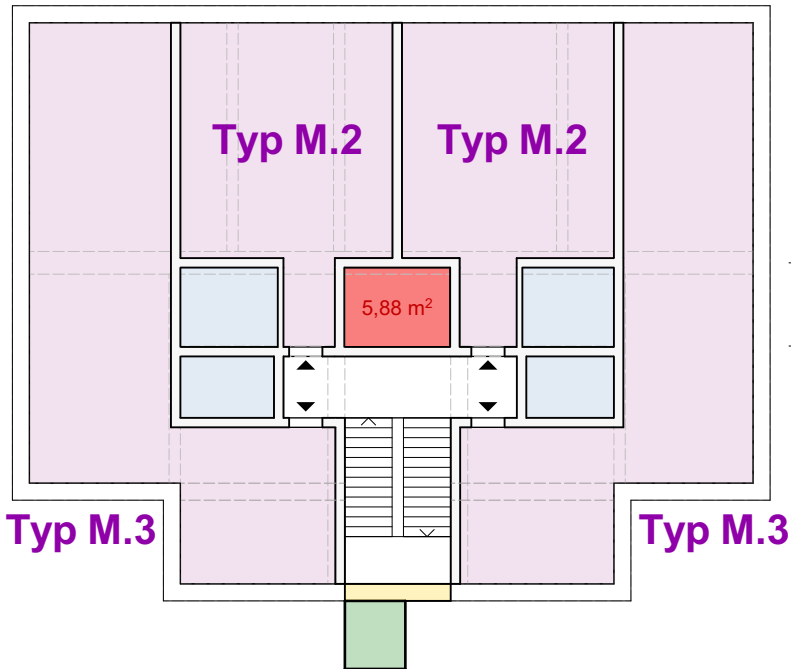
Maisonette V1
Typ M.1 105 m²
A.3 43 m²
C.3 71 m²
Kombination aus Standard Whg Typen
und Maisonett Whg.

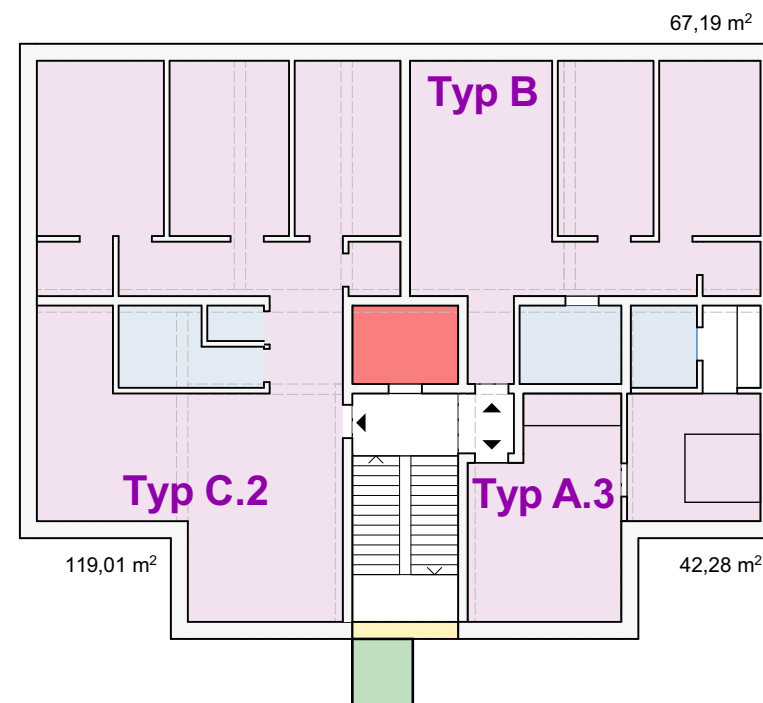
- + Whg Einteilung unabhängig von Ausrichtung (beidseitig belichtet)
- + Zentraler HT Raum
- Schallbrücken?
- Aufwand zu hoch?
- Elementierbarkeit?



Maisonette V1
Typ M.2 125 m²
M.3 113 m²
Kombination aus Maisonette Whg.

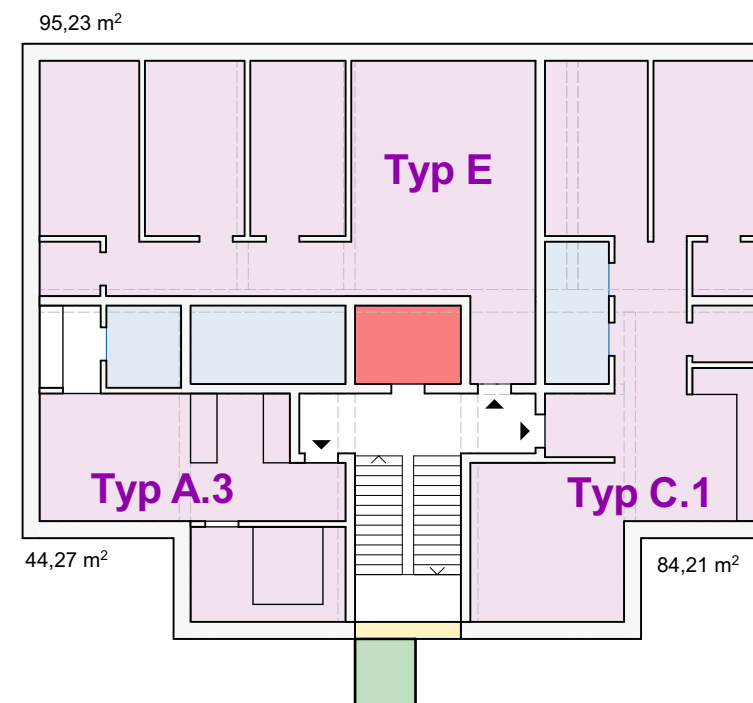
- + Whg Einteilung unabhängig von Ausrichtung (beidseitig belichtet)
- + Zentraler HT Raum
- nur große Whg
- Aufwand zu hoch?





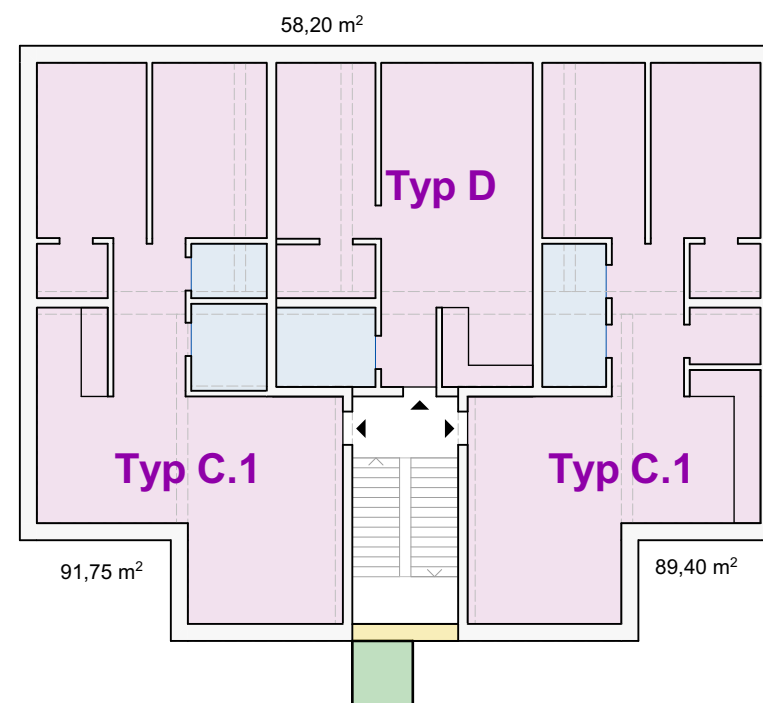
Variante 1

Typ	C.2	119 m ²
	A.3	43 m ²
	B	61 m ²



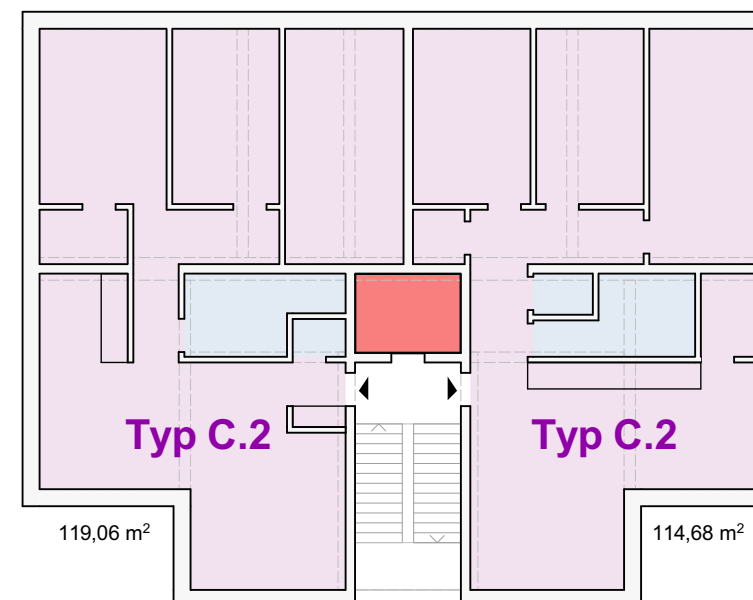
Variante 2

Typ	C.1	84 m ²
	A.3	44 m ²
	E	95 m ²



Variante 3

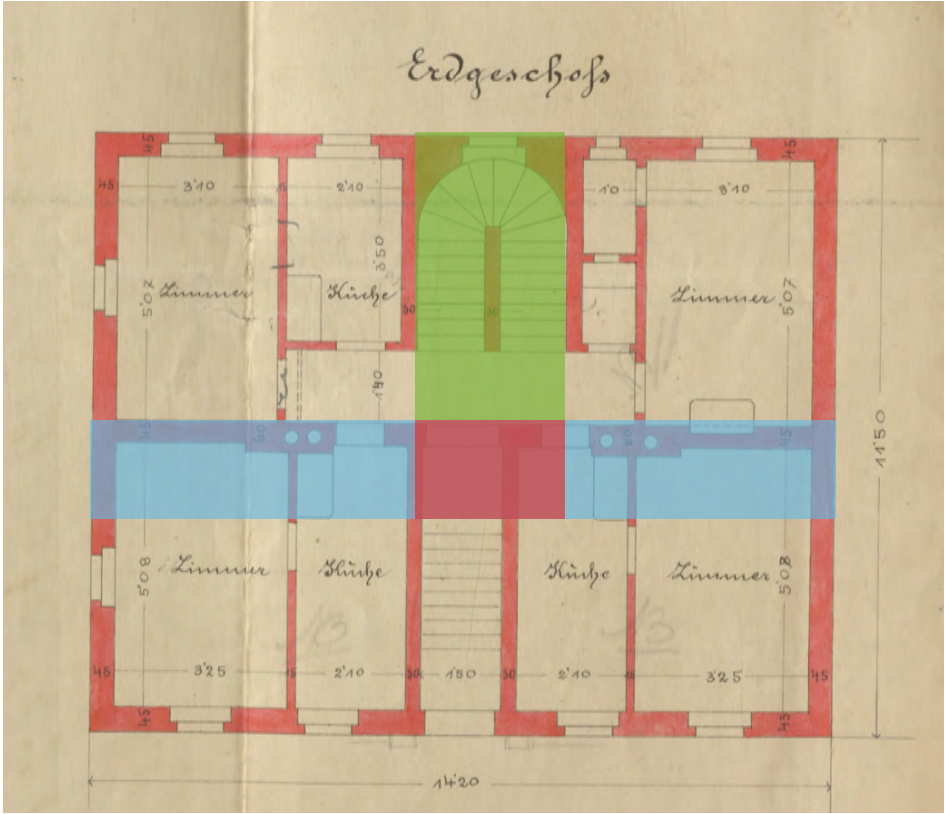
Typ	C.1	92 m ²
	D	58 m ²
	C.1	89 m ²



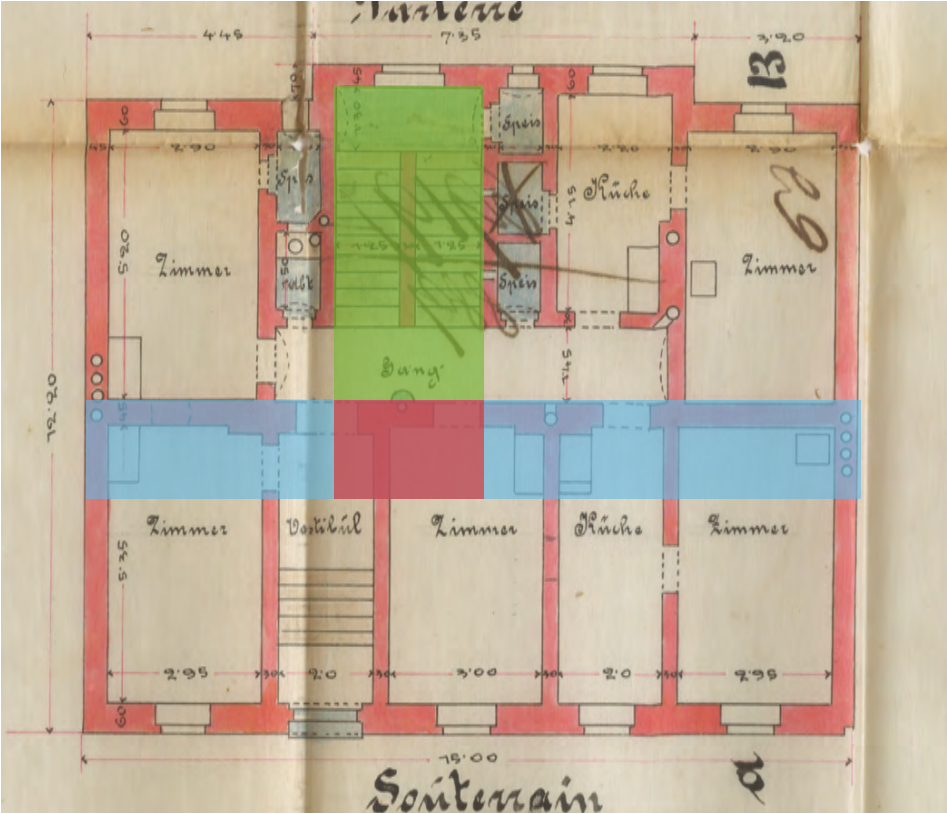
Variante 4

Typ	C.2.	119 m ²
	C.2.	115 m ²

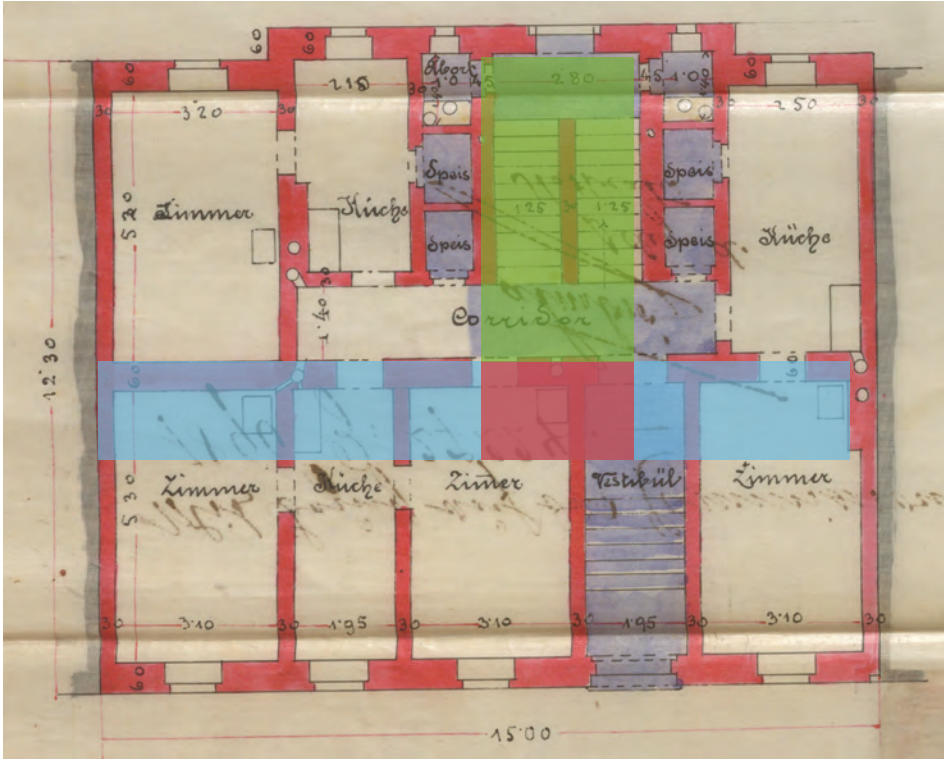
			Straße	Hausnr.	Machbarkeit	Anmerkung	Seite
			Steyrergasse	84	<div></div>		3
			Steyrergasse	86	<div></div>		3
			Steyrergasse	88	<div></div>		3
			Steyrergasse	98	<div></div>		3
			Steyrergasse	92	<div></div>	Eckhaus Typ, System nicht anwendbar	4
			Steyrergasse	94	<div></div>		4
			Maygasse	18	<div></div>		5
			Maygasse	20	<div></div>		5
			Maygasse	22	<div></div>	Leitungslängen, dez. Stiegenhaus	6
			Maygasse	39	<div></div>	Leitungslängen, dez. Stiegenhaus	6
			Maygasse	41	<div></div>	Eckhaustyp, System nicht anwendbar	7
			Maygasse	35	<div></div>		7
			Maygasse	37	<div></div>		8
			Klosterwiesgasse	58	<div></div>	kleines Haus, dez. Stiegenhaus	9
			Klosterwiesgasse	60	<div></div>	kleines Haus, dez. Stiegenhaus	9
			Klosterwiesgasse	62	<div></div>		10
			Klosterwiesgasse	64	<div></div>		10
			Klosterwiesgasse	66	<div></div>	Eckhaus Typ, System nicht anwendbar	11
			Conrad-von-Hötzendorf Straße	27	<div></div>		12
			Conrad-von-Hötzendorf Straße	31	<div></div>	dezentrales Stiegenhaus	12
			Conrad-von-Hötzendorf Straße	33	<div></div>	Eckhaus Typ, System nicht anwendbar	13
			Conrad-von-Hötzendorf Straße	56	<div></div>		13
			Brockmannngasse	67	<div></div>	Eckhaus Typ, Schenkellängen ok	14
			Brockmannngasse	69	<div></div>		15
			Brockmannngasse	71	<div></div>		15
			Brockmannngasse	73	<div></div>	kleines Haus, dez. Stiegenhaus	16
			Brockmannngasse	79	<div></div>		16
			Brockmannngasse	81	<div></div>		17
			Brockmannngasse	83	<div></div>	kleines Haus, dez. Stiegenhaus	17
			Brockmannngasse	85	<div></div>		18
			Brockmannngasse	87	<div></div>	Eckhaus Typ, System nicht anwendbar	18
<div></div>	machbar	19	Laimburggasse	19	<div></div>	Außenlift möglich	19
<div></div>	bedingt machbar	9					
<div></div>	nicht machbar	5	Bergmannngasse	19	<div></div>		20



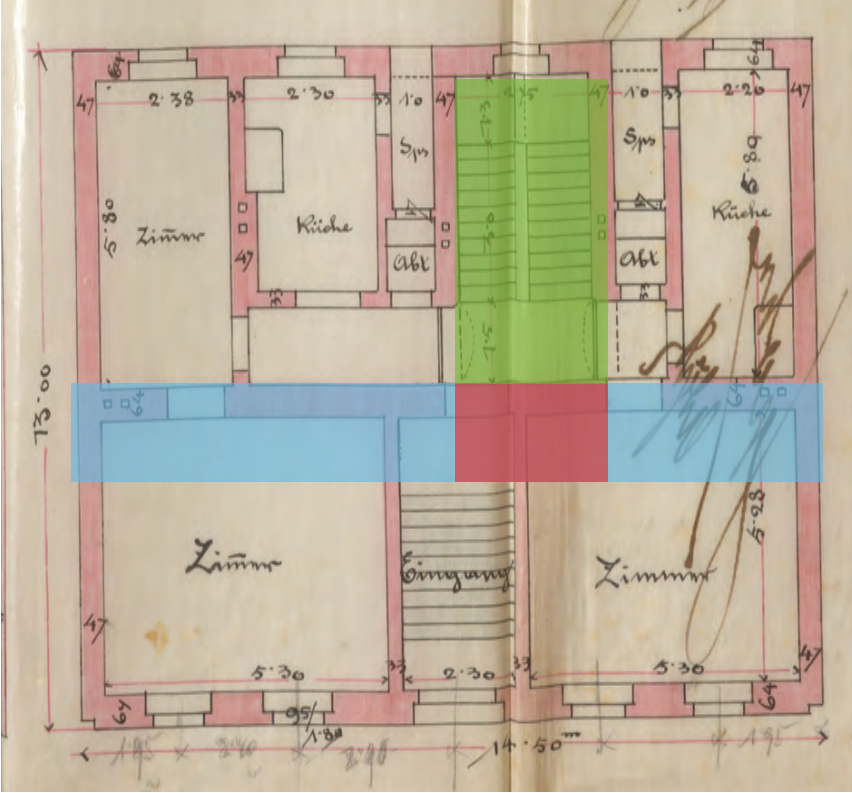
Steyrergasse 84



Steyrergasse 88



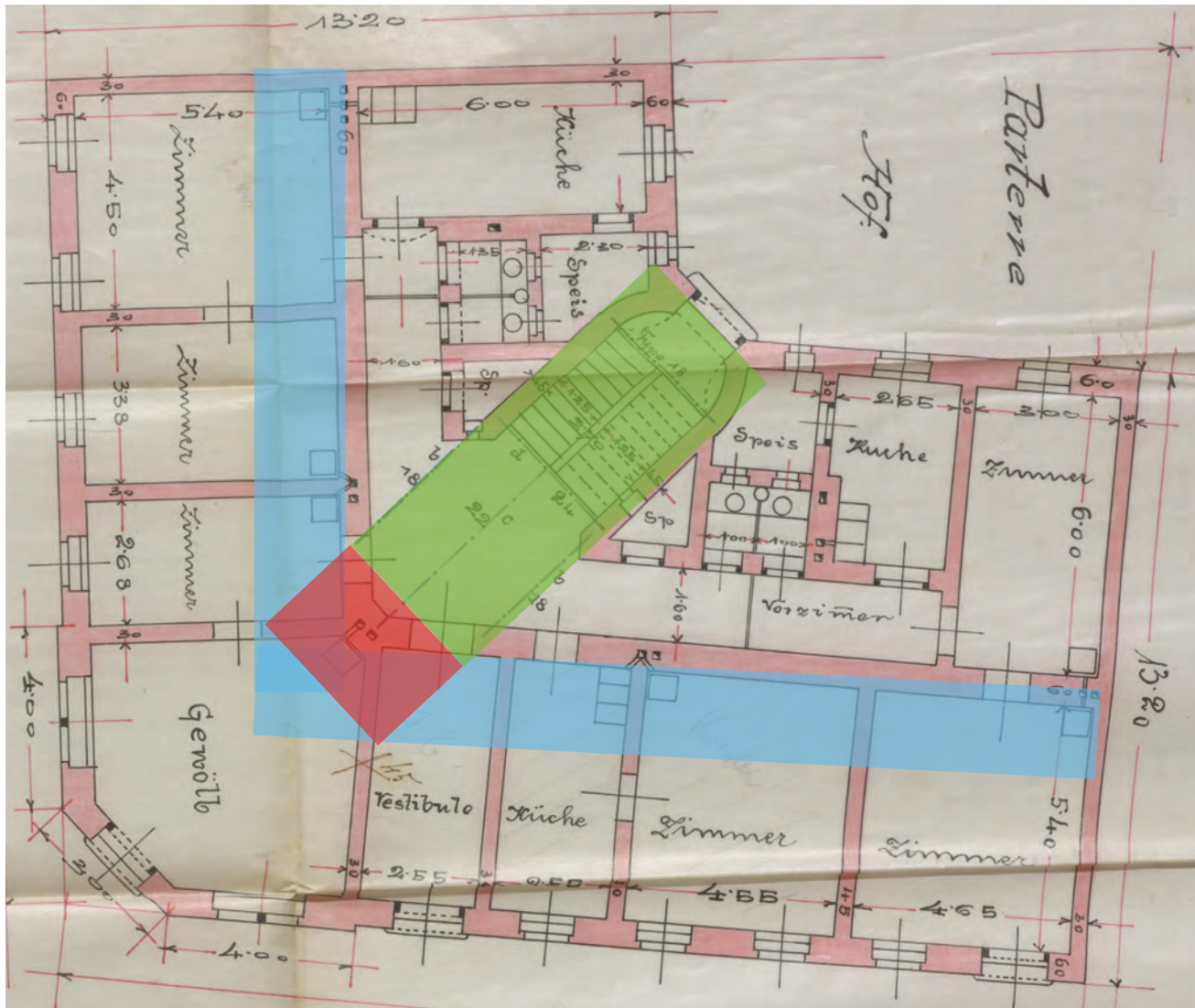
Steyrergasse 86



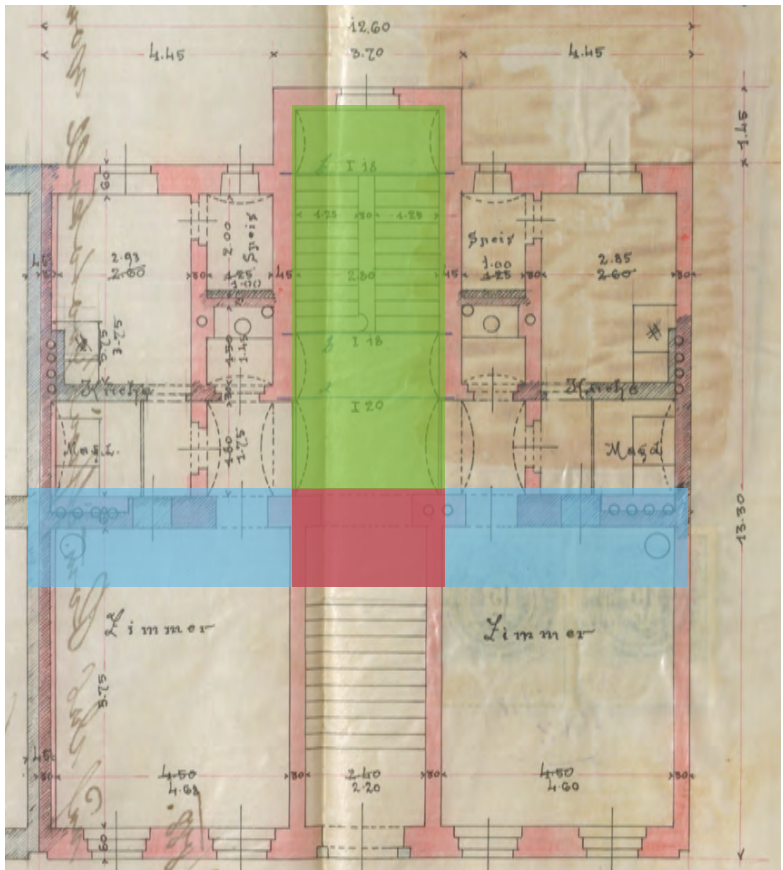
Steyrergasse 98

■ Erschließung
■ HT-Raum
■ Sanitärzone

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top Projekt Humboldtstraße 10	Planinhalt Grundrissanalyse Maßstab -	Plannr. 2303_AN_3	Verfasser mm Datum 22.03.2023
---	--	--	-----------------------------	--



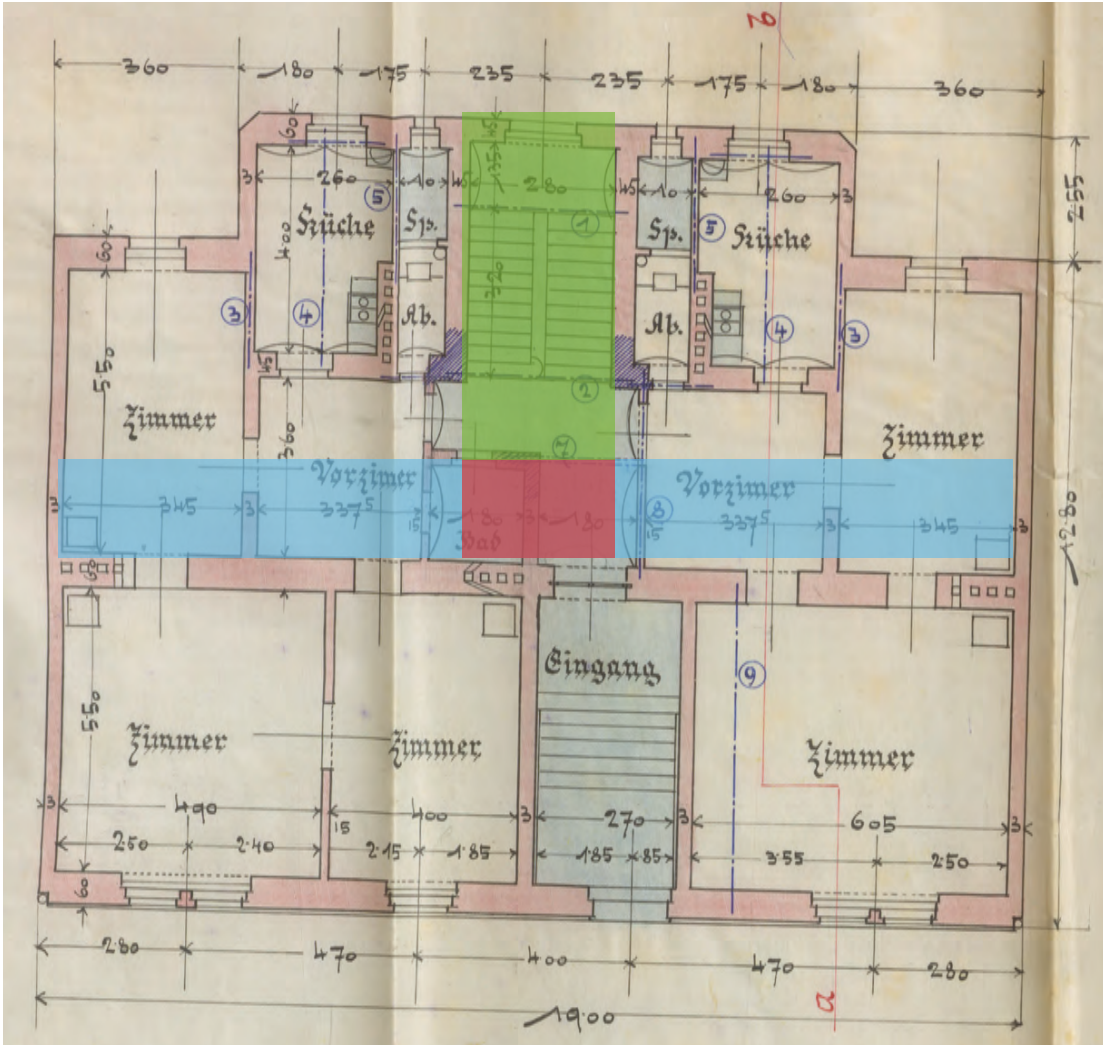
Steyrergasse 92
Eckhaus Typ, System nicht anwendbar



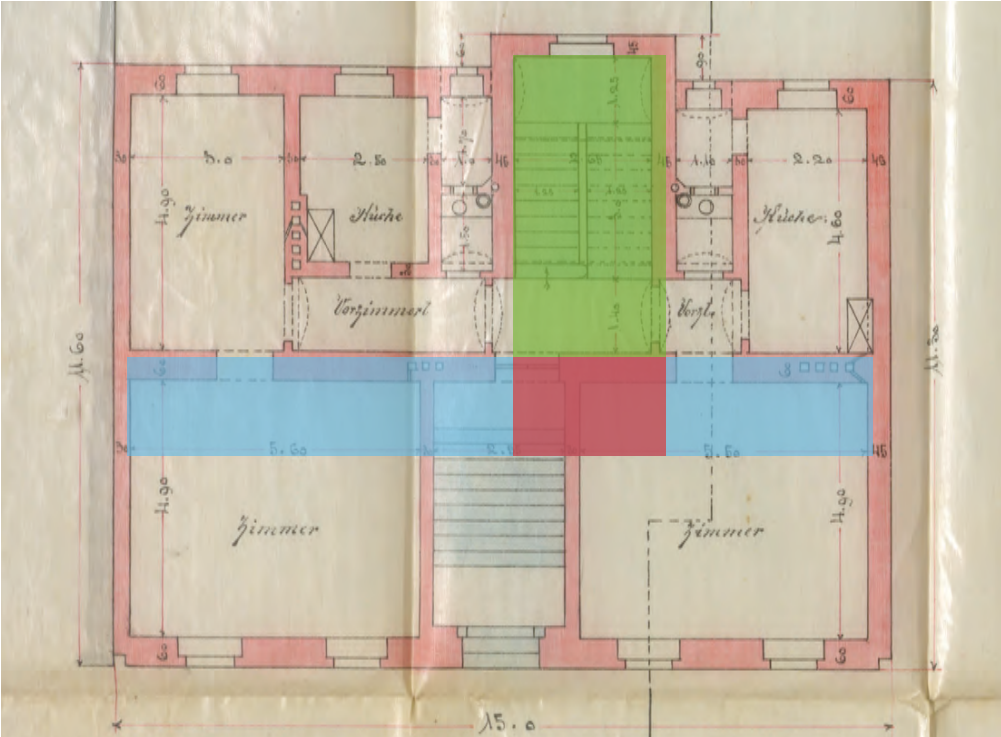
Steyrergasse 94

Erschließung
 HT-Raum
 Sanitärzone

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top Projekt Humboldtstraße 10	Planinhalt Grundrissanalyse Maßstab -	Plannr. 2303_AN_4	Verfasser mm Datum 22.03.2023
---	--	--	-----------------------------	--



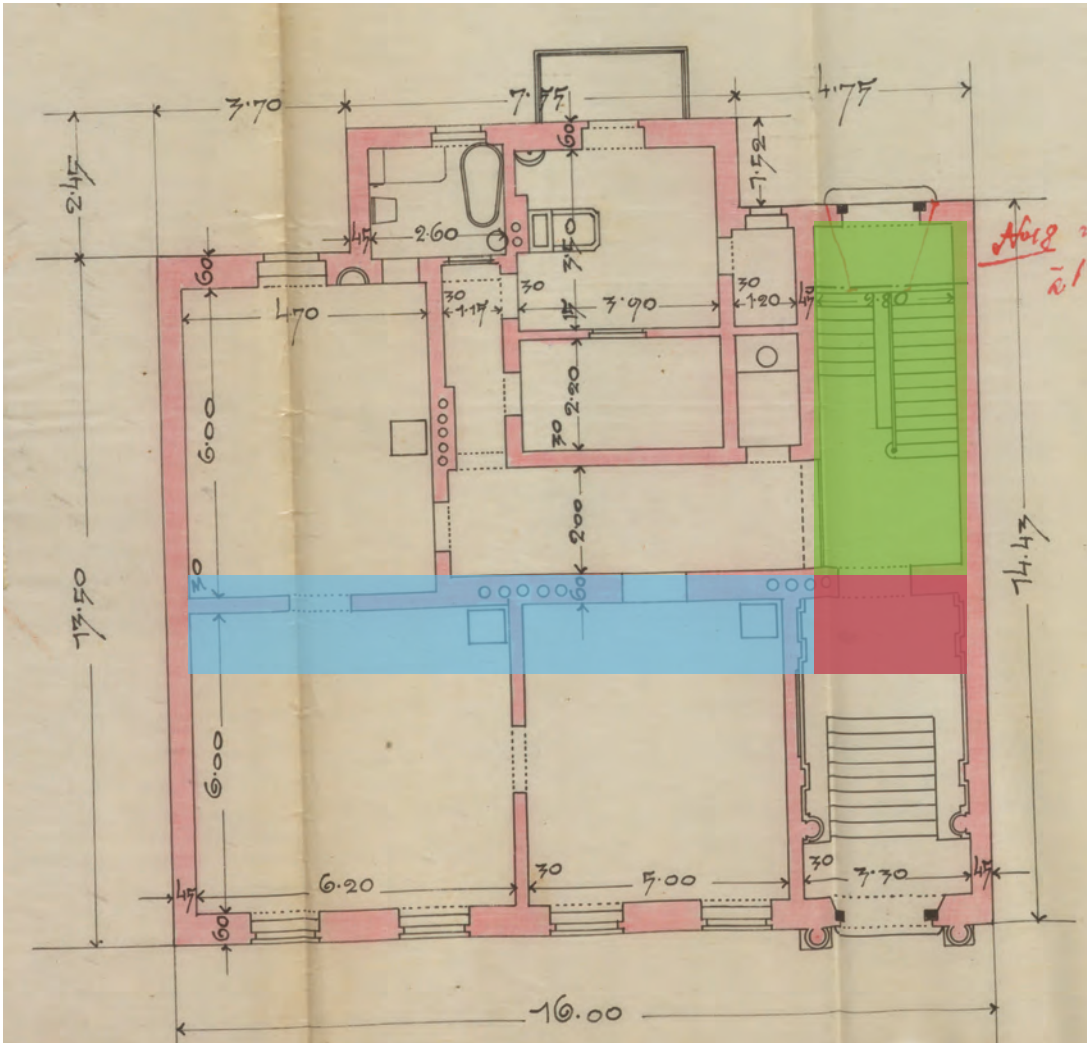
Maygasse 18
tragende Innenwand innerhalb Wohnungen
-> Problem?



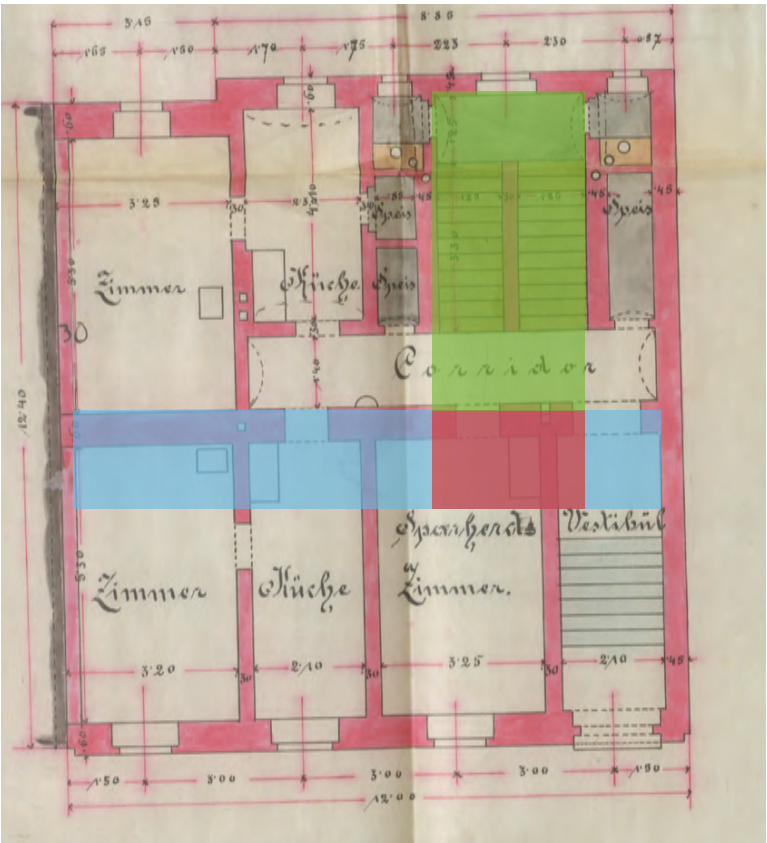
Maygasse 20

Erschließung
 HT-Raum
 Sanitärzone

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top Projekt Humboldtstraße 10	Planinhalt Grundrissanalyse Maßstab -	Plannr. 2303_AN_5	Verfasser mm Datum 22.03.2023
---	--	--	-----------------------------	--



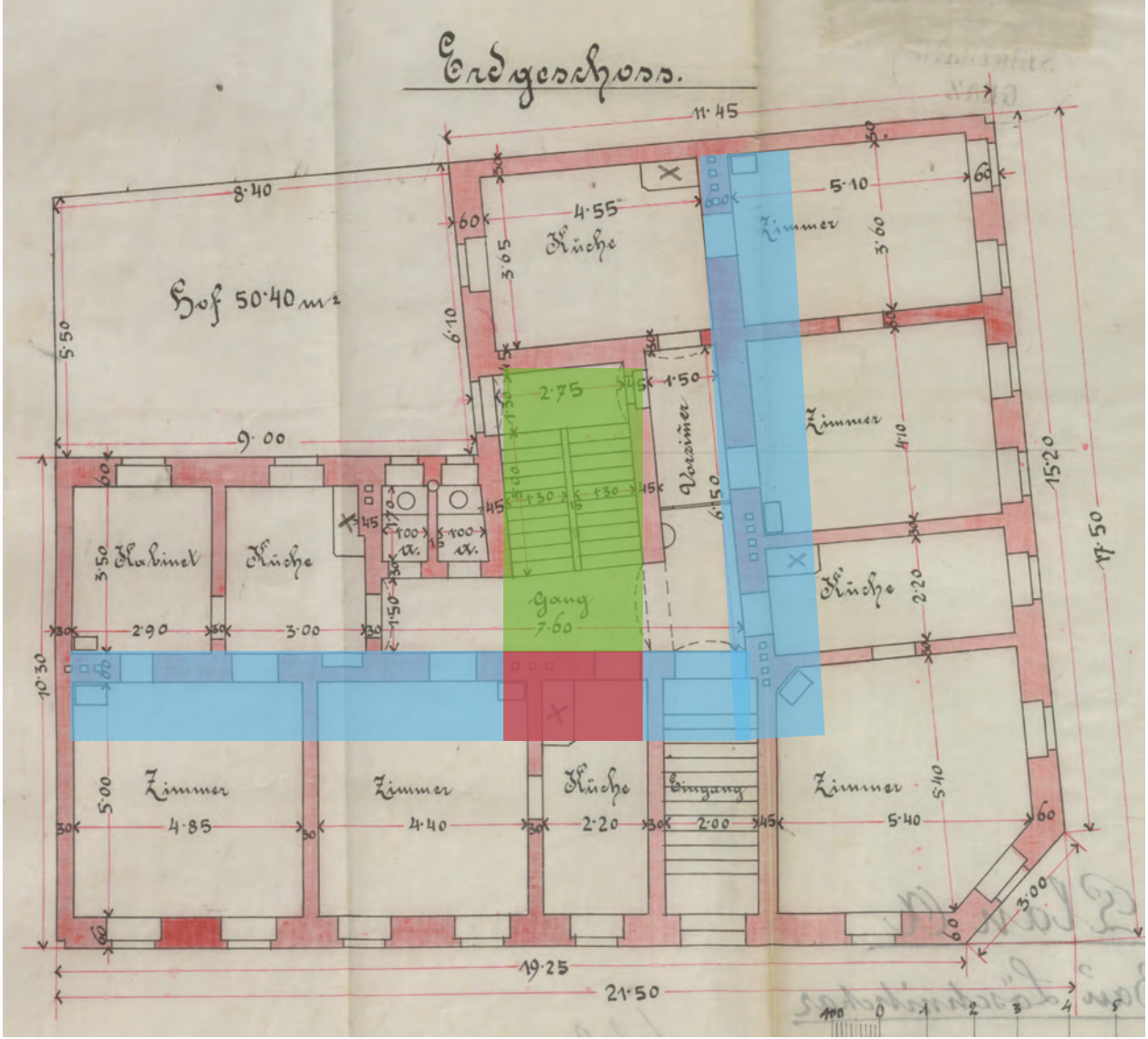
Maygasse 22
wenig geeignet - kein zentraler HT Raum



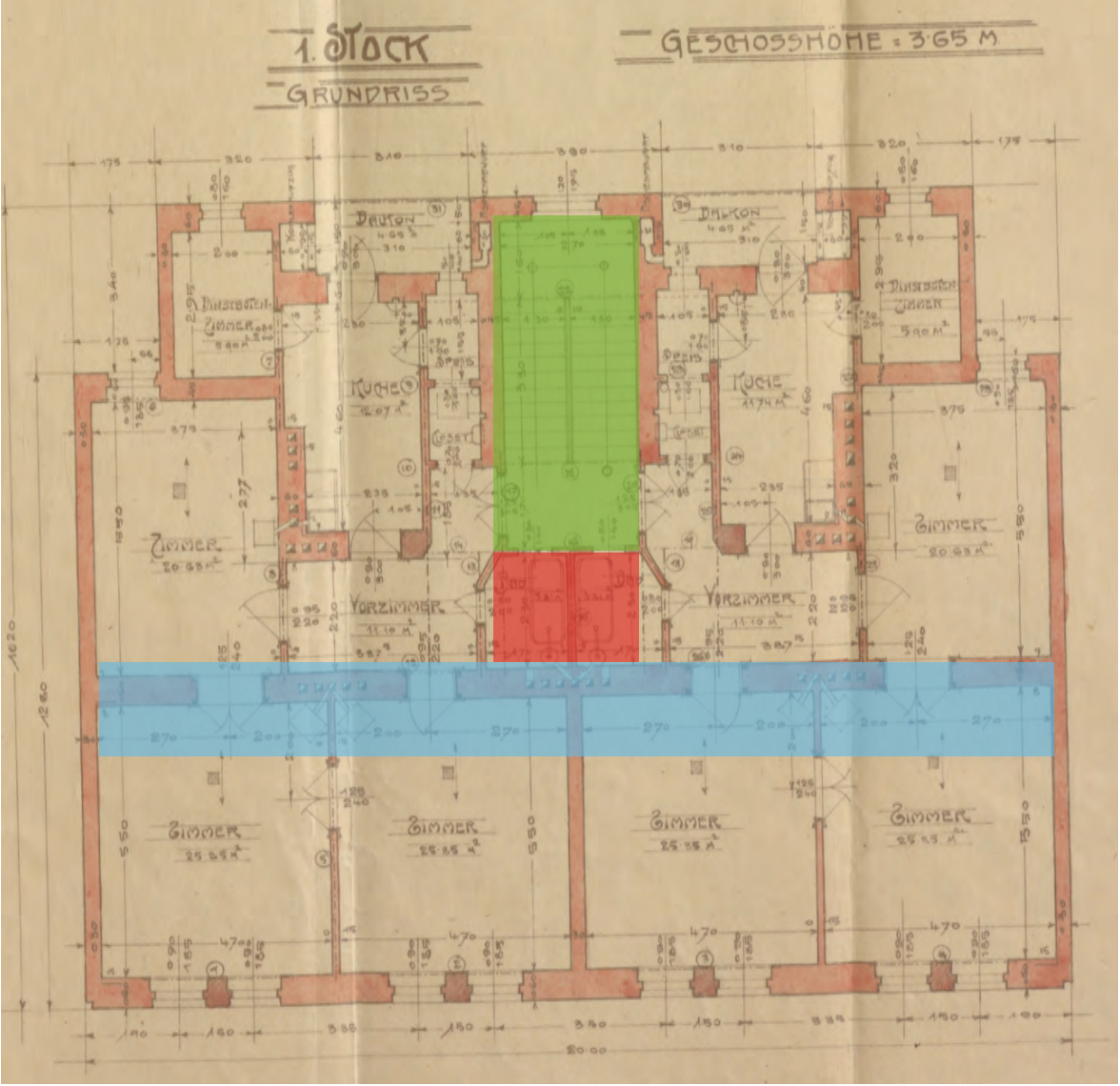
Maygasse 39

Erschließung
 HT-Raum
 Sanitärzone

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top Projekt Humboldtstraße 10	Planinhalt Grundrissanalyse Maßstab -	Plannr. 2303_AN_6	Verfasser mm Datum 22.03.2023
---	--	--	-----------------------------	--



Maygasse 41
Eckhaus Typ, System nicht anwendbar



Maygasse 35
sehr tiefer Grundriss, System nicht anwendbar

Erschließung
 HT-Raum
 Sanitärzone

IAT | Professur für Architektur und Holzbau

Forschungsprojekt
 HoT - Holz on Top

Projekt
 Humboldtstraße 10

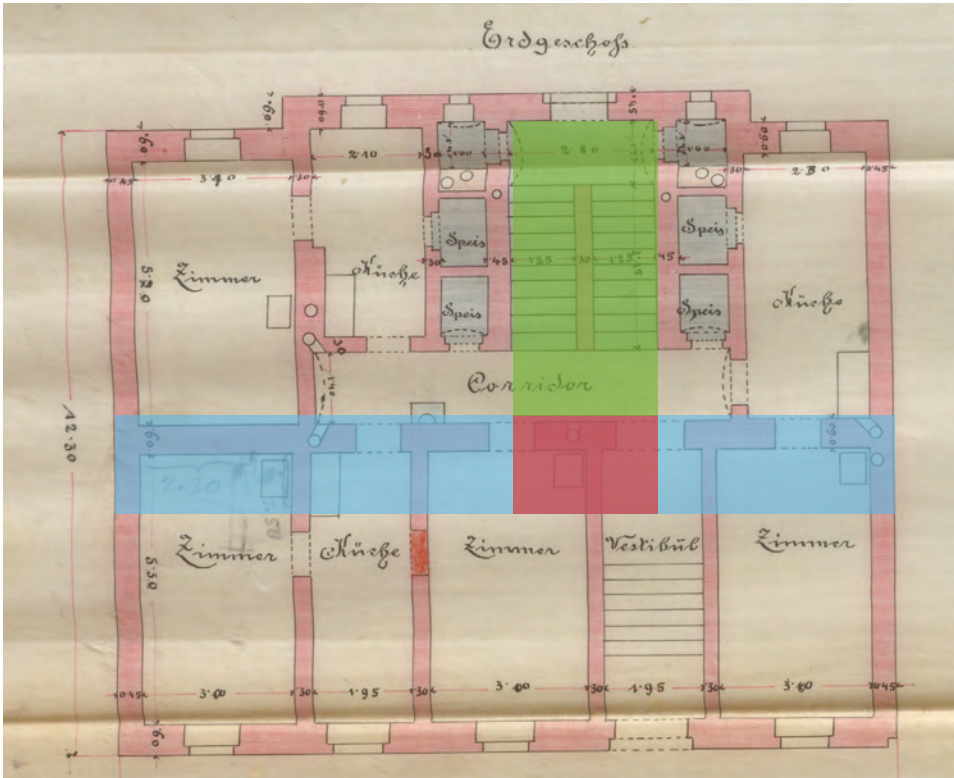
Planinhalt
 Grundrissanalyse

Maßstab
 -

Plannr.
 2303_AN_7

Verfasser
 mm

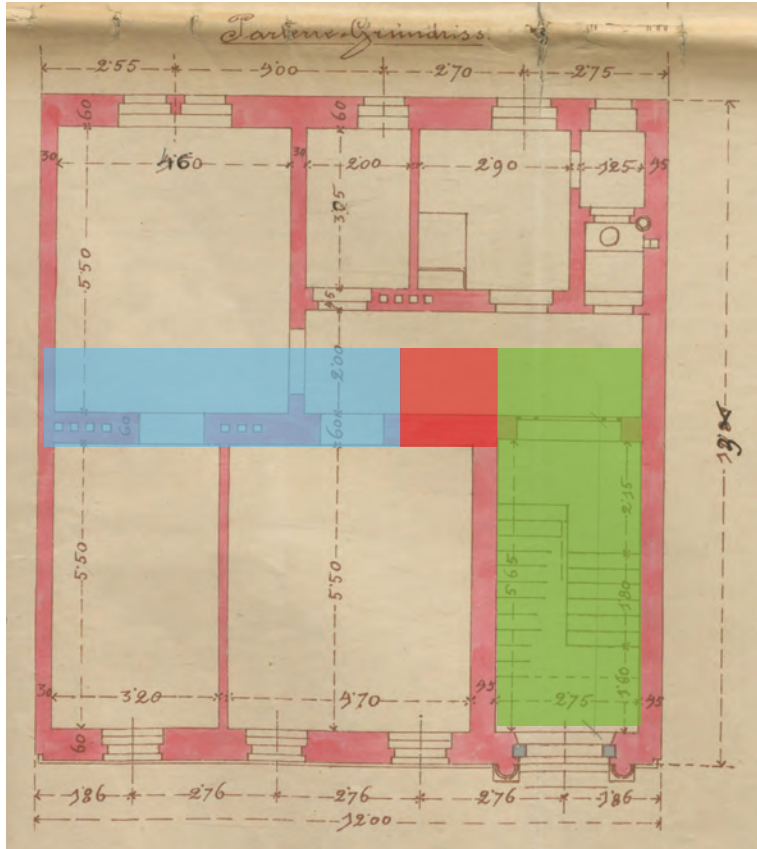
Datum
 22.03.2023



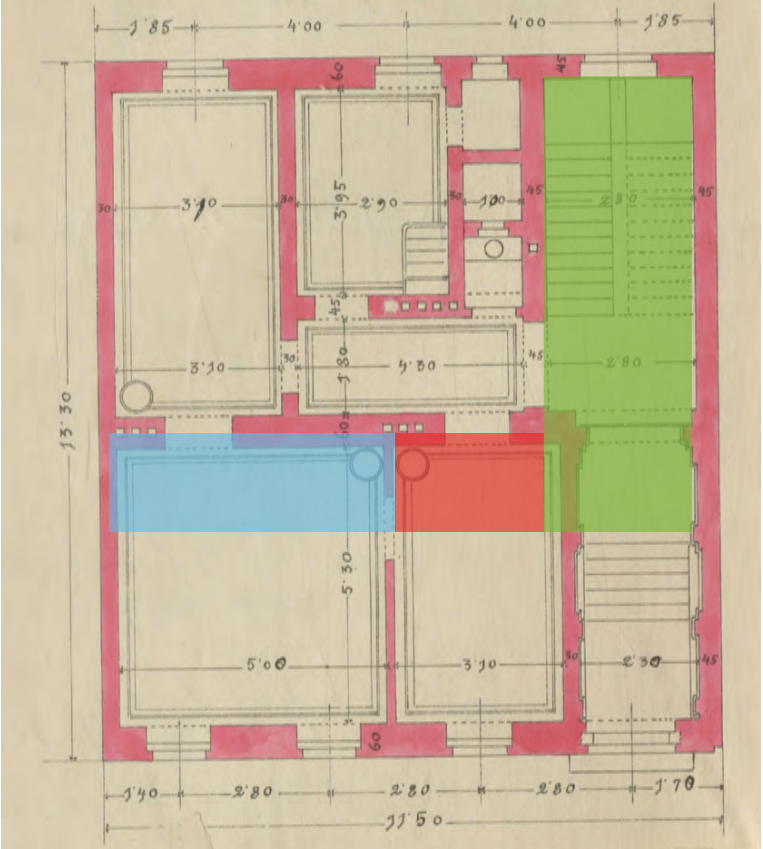
Maygasse 37

- Erschließung
- HT-Raum
- Sanitärzone

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top	Planinhalt Grundrissanalyse	Plannr. 2303_AN_8	Verfasser mm
	Projekt Humboldtstraße 10	Maßstab -		
	Datum 22.03.2023			



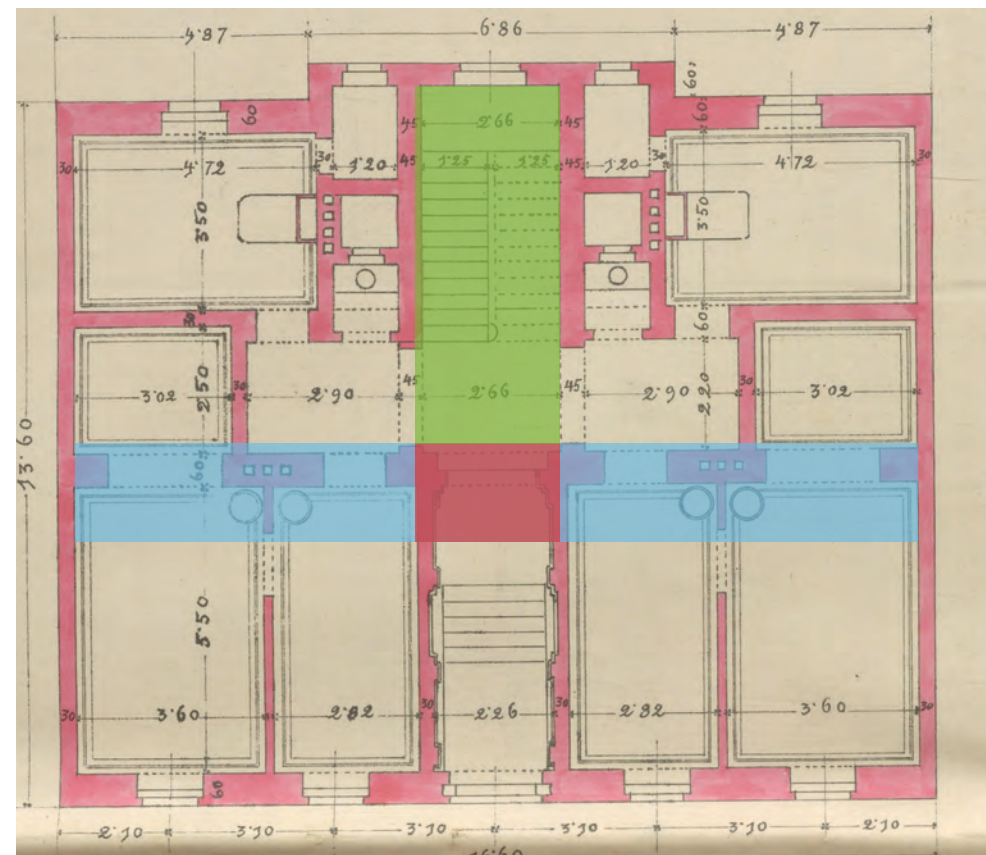
Klosterwiesgasse 58
wenig geeignet - kein zentraler HT Raum



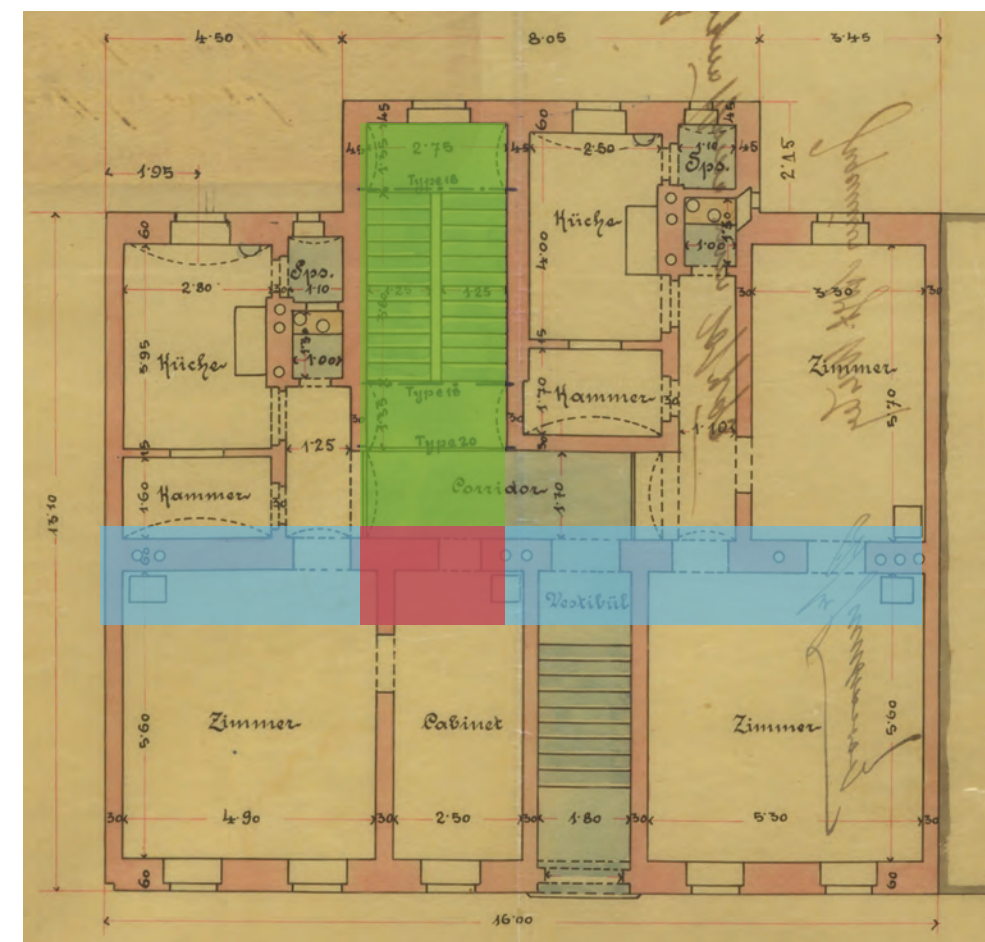
Klosterwiesgasse 60
wenig geeignet - kein zentraler HT Raum

Erschließung
 HT-Raum
 Sanitärzone

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top Projekt Humboldtstraße 10	Planinhalt Grundrissanalyse Maßstab -	Plannr. 2303_AN_9	Verfasser mm Datum 22.03.2023
---	--	--	-----------------------------	--



Klosterwiesgasse 62
andere Typologie



Klosterwiesgasse 64

Erschließung
 HT-Raum
 Sanitärzone

IAT | Professur für
Architektur und Holzbau

Forschungsprojekt
 HoT - Holz on Top

Projekt
 Humboldtstraße 10

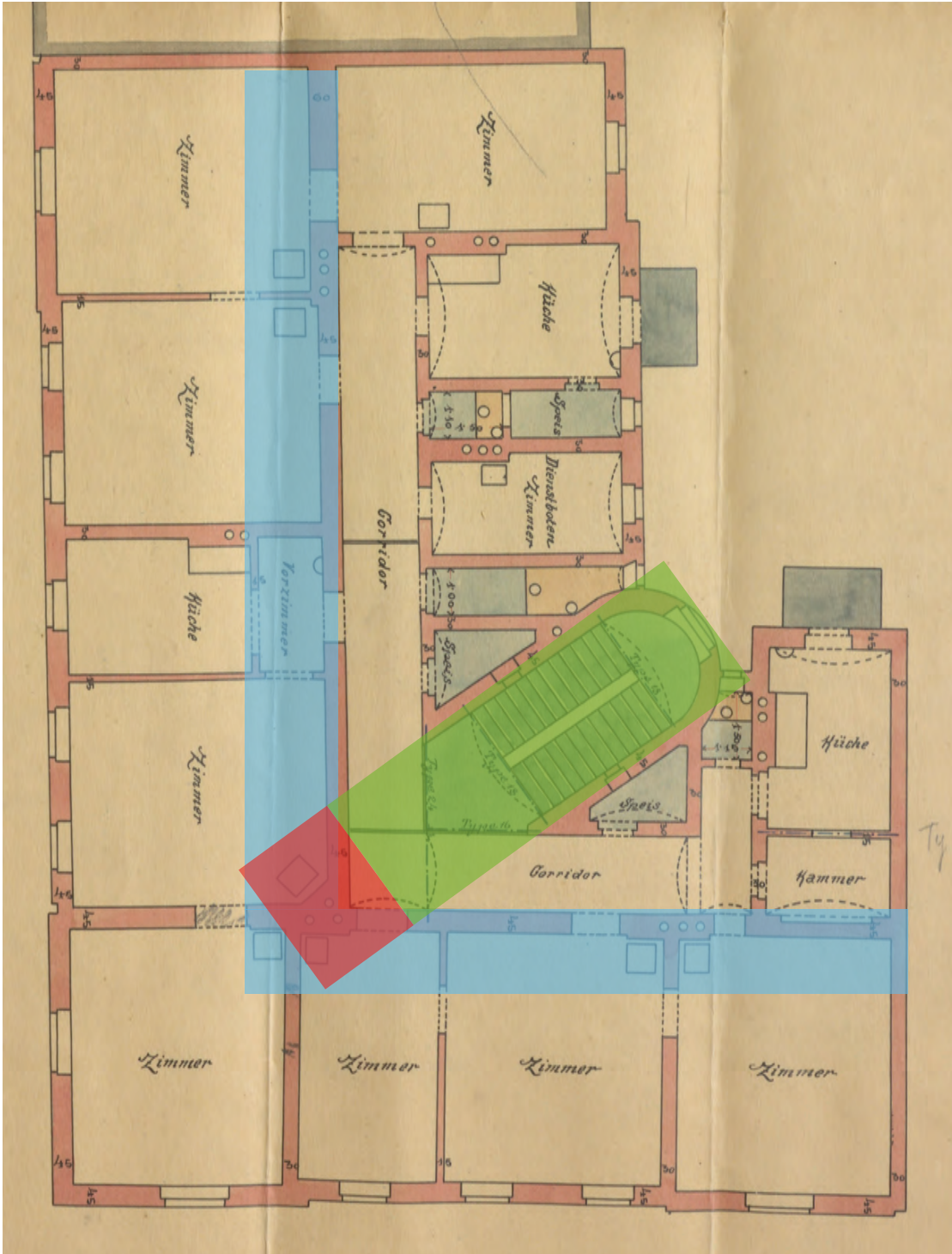
Planinhalt
 Grundrissanalyse

Maßstab
 -

Plannr.
 2303_AN_10

Verfasser
 mm

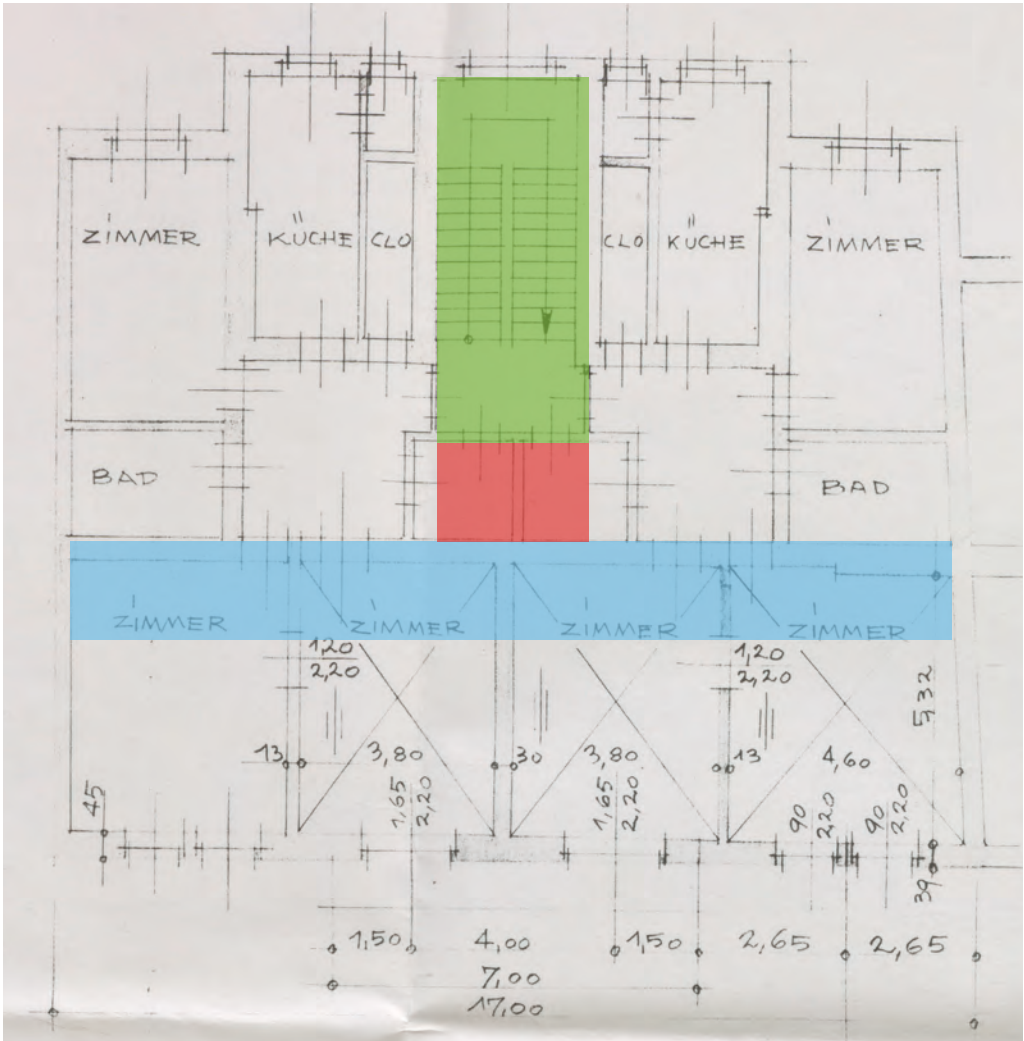
Datum
 22.03.2023



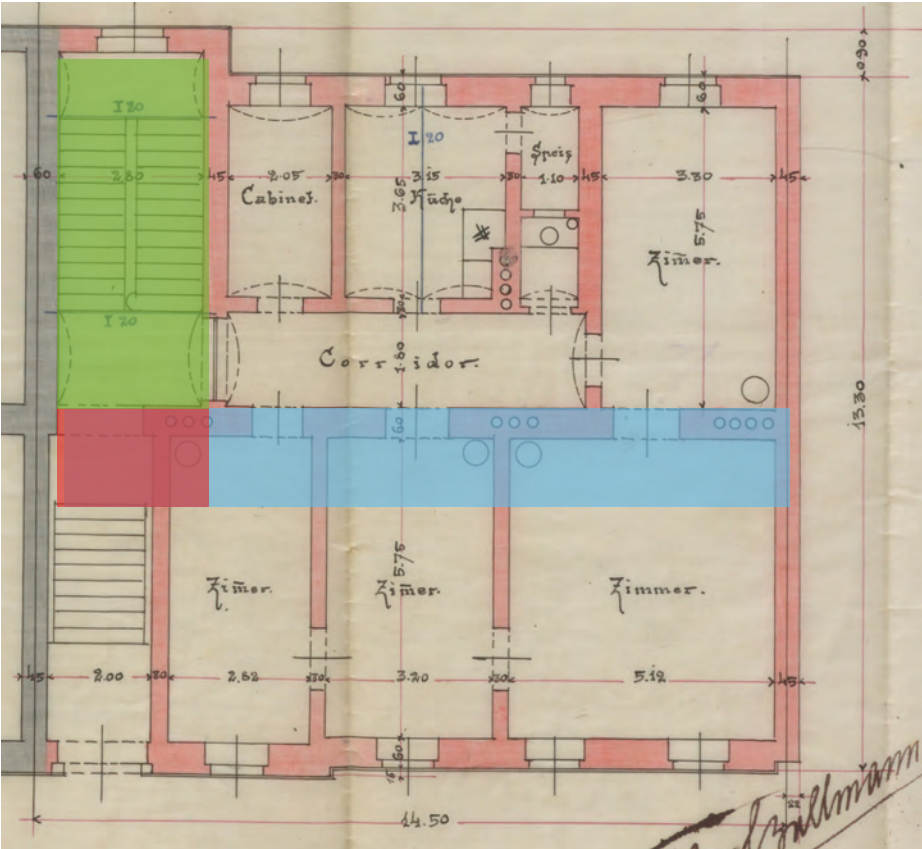
Klosterwiesgasse 66
andere Typologie

- Erschließung
- HT-Raum
- Sanitärzone

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top	Planinhalt Grundrissanalyse	Plannr. 2303_AN_11	Verfasser mm
	Projekt Humboldtstraße 10	Maßstab -		



Conrad-von-Hötzendorf Straße 27
andere Typologie, wie Maygasse 35



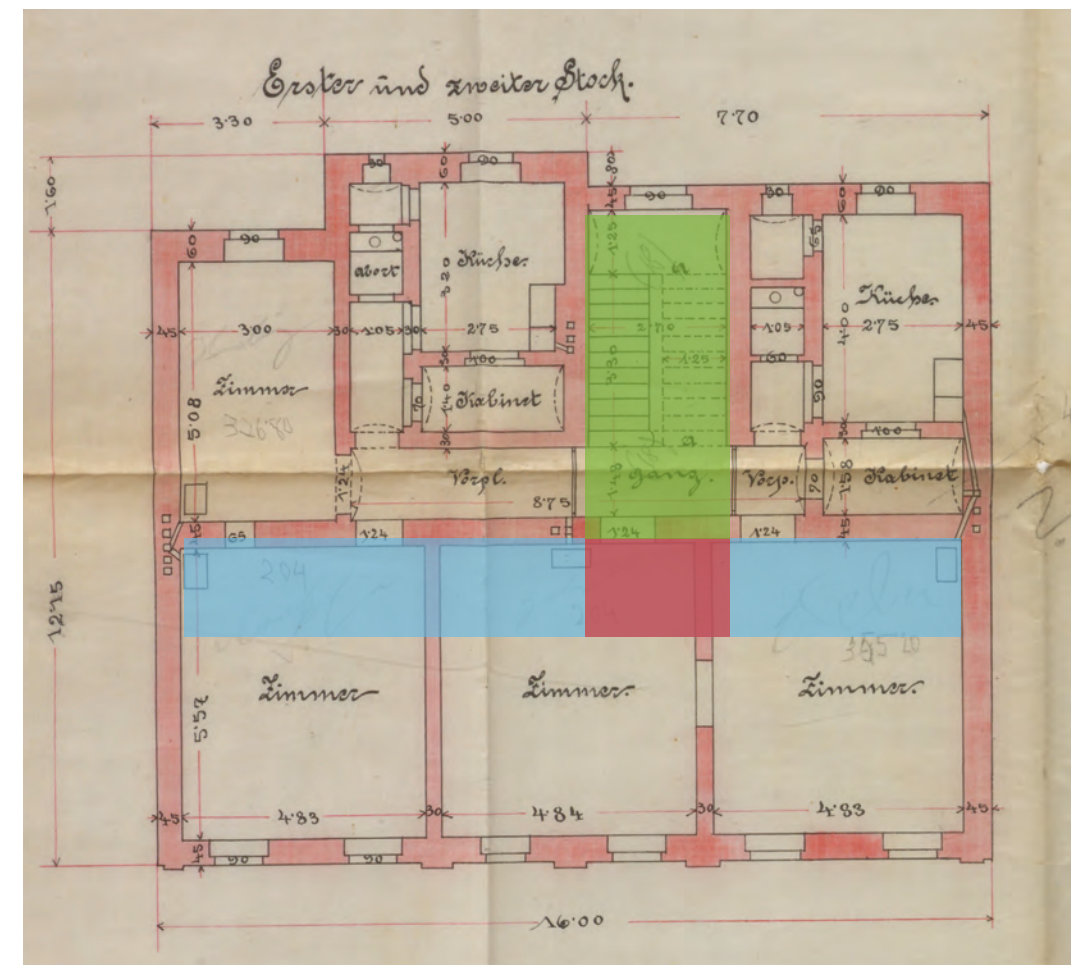
Conrad-von-Hötzendorf Straße 31

Erschließung
 HT-Raum
 Sanitärzone

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top Projekt Humboldtstraße 10	Planinhalt Grundrissanalyse Maßstab -	Plannr. 2303_AN_12	Verfasser mm Datum 22.03.2023
---	--	--	------------------------------	--



Conrad-von-Hötzendorf Straße 33



Conrad-von-Hötzendorf Straße 56

■ Erschließung
■ HT-Raum
■ Sanitärzone

IAT | Professur für Architektur und Holzbau

Forschungsprojekt
 HoT - Holz on Top

Projekt
 Humboldtstraße 10

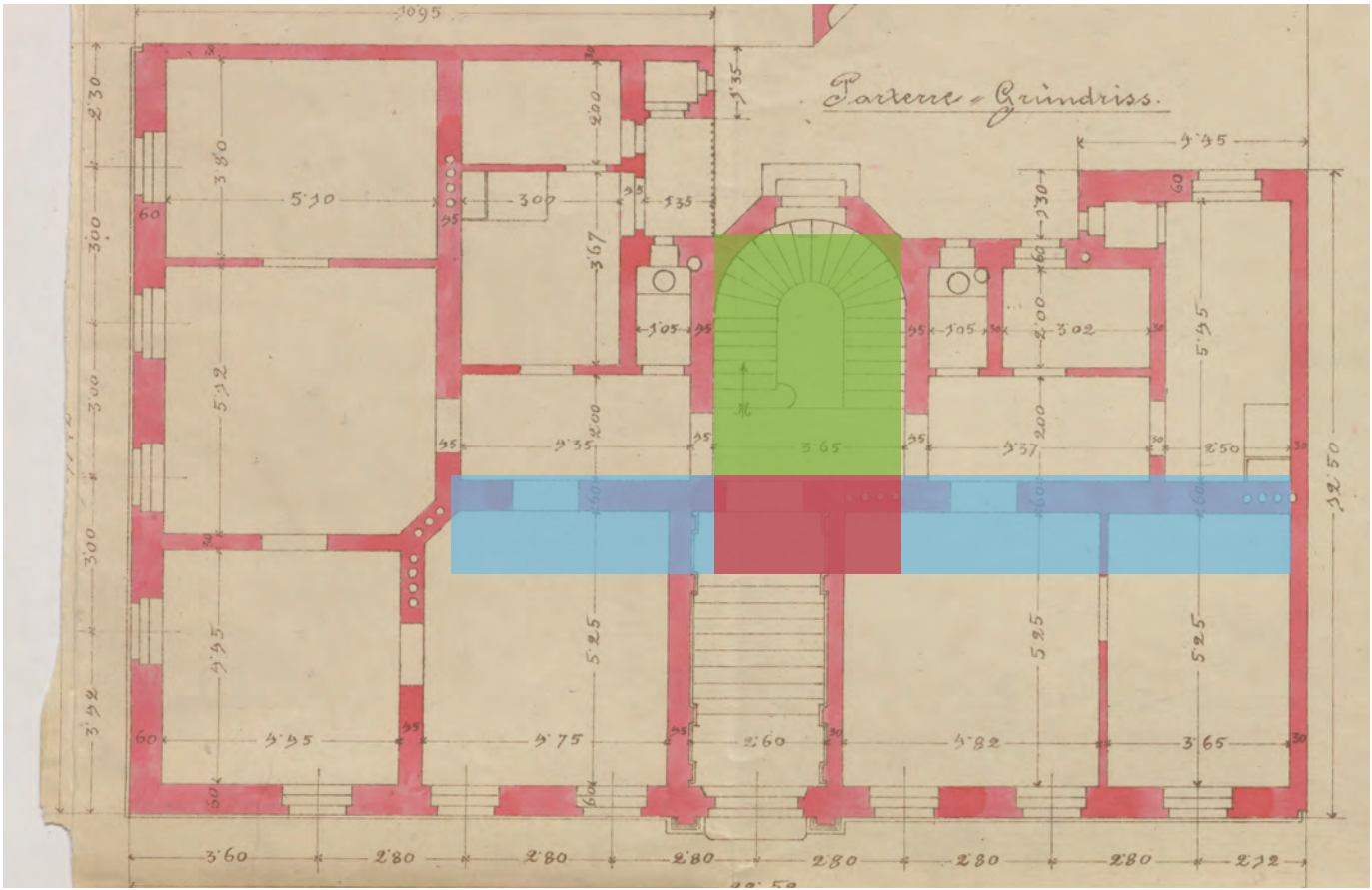
Planinhalt
 Grundrissanalyse

Maßstab
 -

Plannr.
 2303_AN_13

Verfasser
 mm

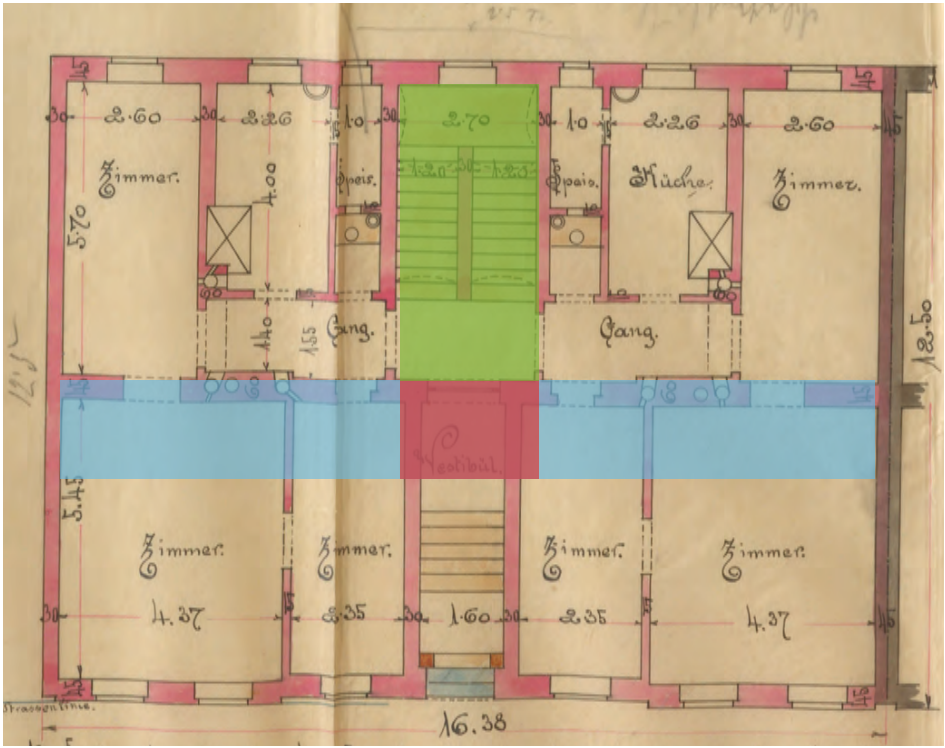
Datum
 22.03.2023



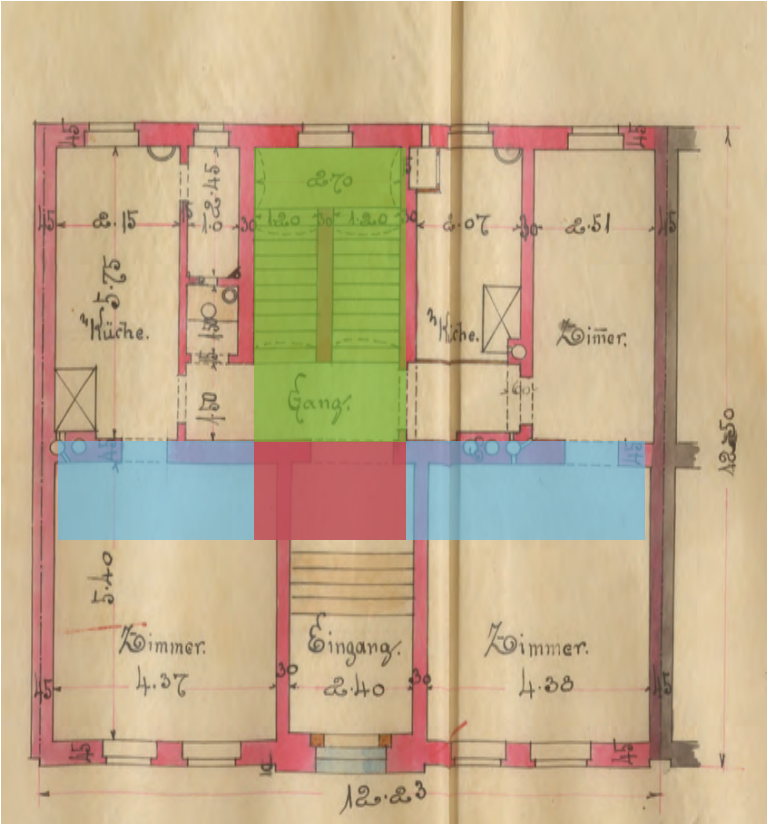
Brockmannngasse 67

- Erschließung
- HT-Raum
- Sanitärzone

IAT	Forschungsprojekt	Planinhalt	Plannr.	Verfasser
	HoT - Holz on Top	Grundrissanalyse	2303_AN_14	mm
	Projekt	Maßstab		Datum
	Humboldtstraße 10	-		22.03.2023



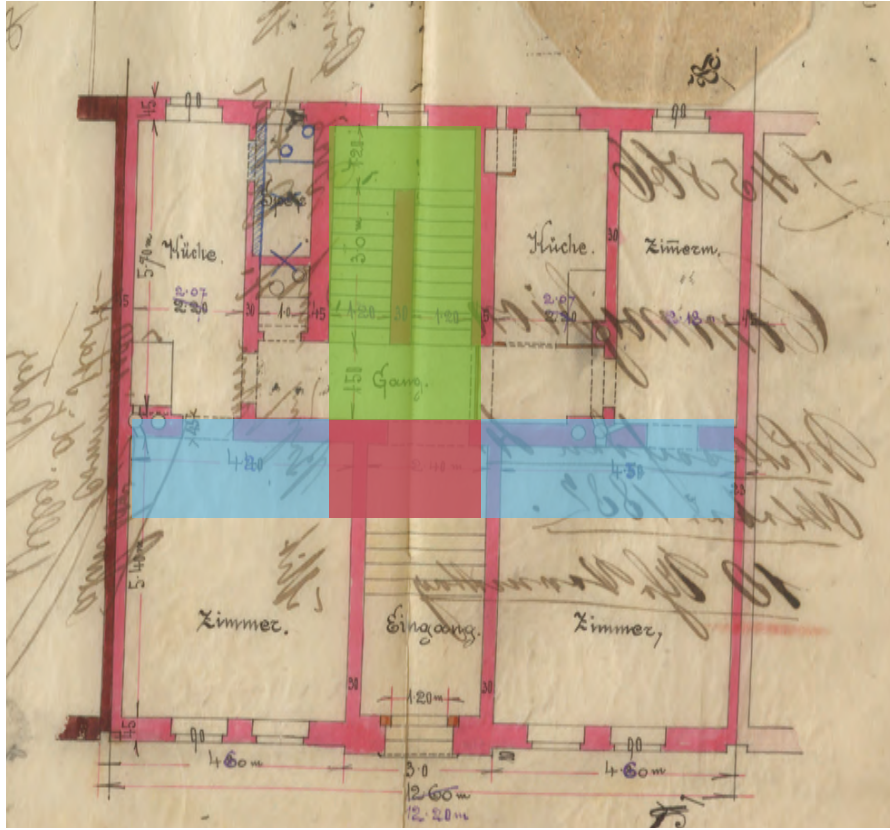
Brockmannngasse 69



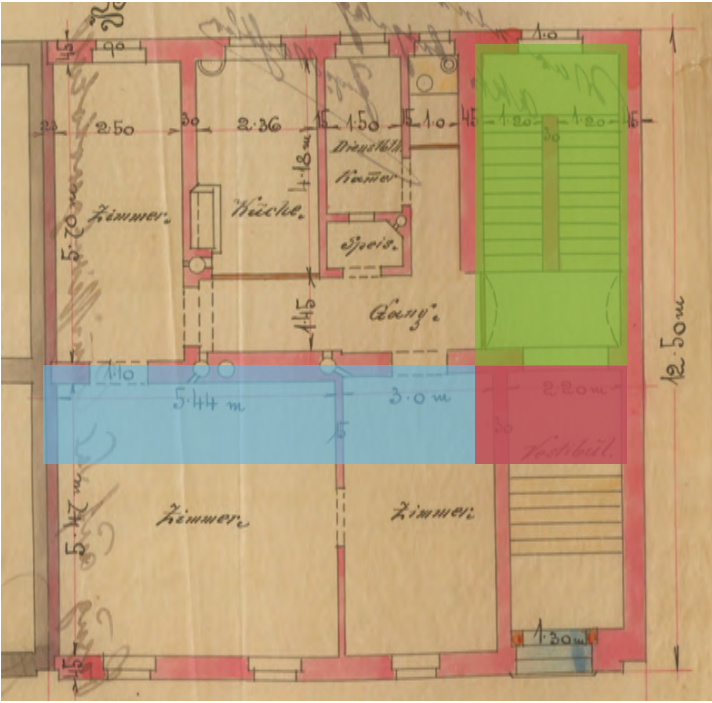
Brockmannngasse 71

- Erschließung
- HT-Raum
- Sanitärzone

IAT	Forschungsprojekt	Planinhalt	Plannr.	Verfasser
	HoT - Holz on Top	Grundrissanalyse	2303_AN_15	mm
	Projekt	Maßstab		Datum
	Humboldtstraße 10	-		22.03.2023



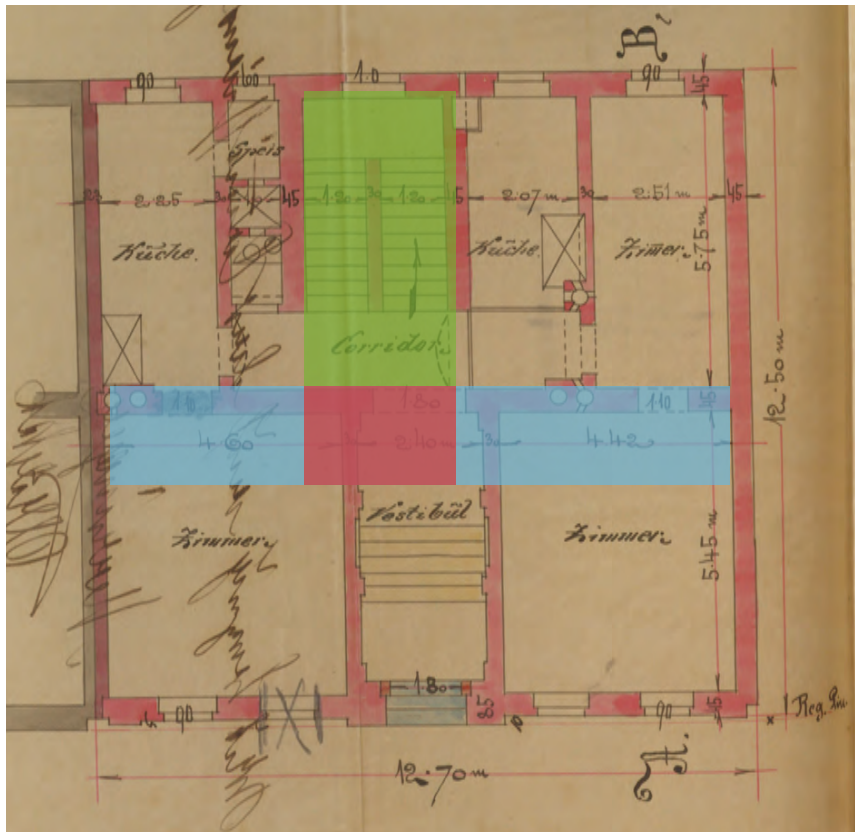
Brockmannsgasse 81



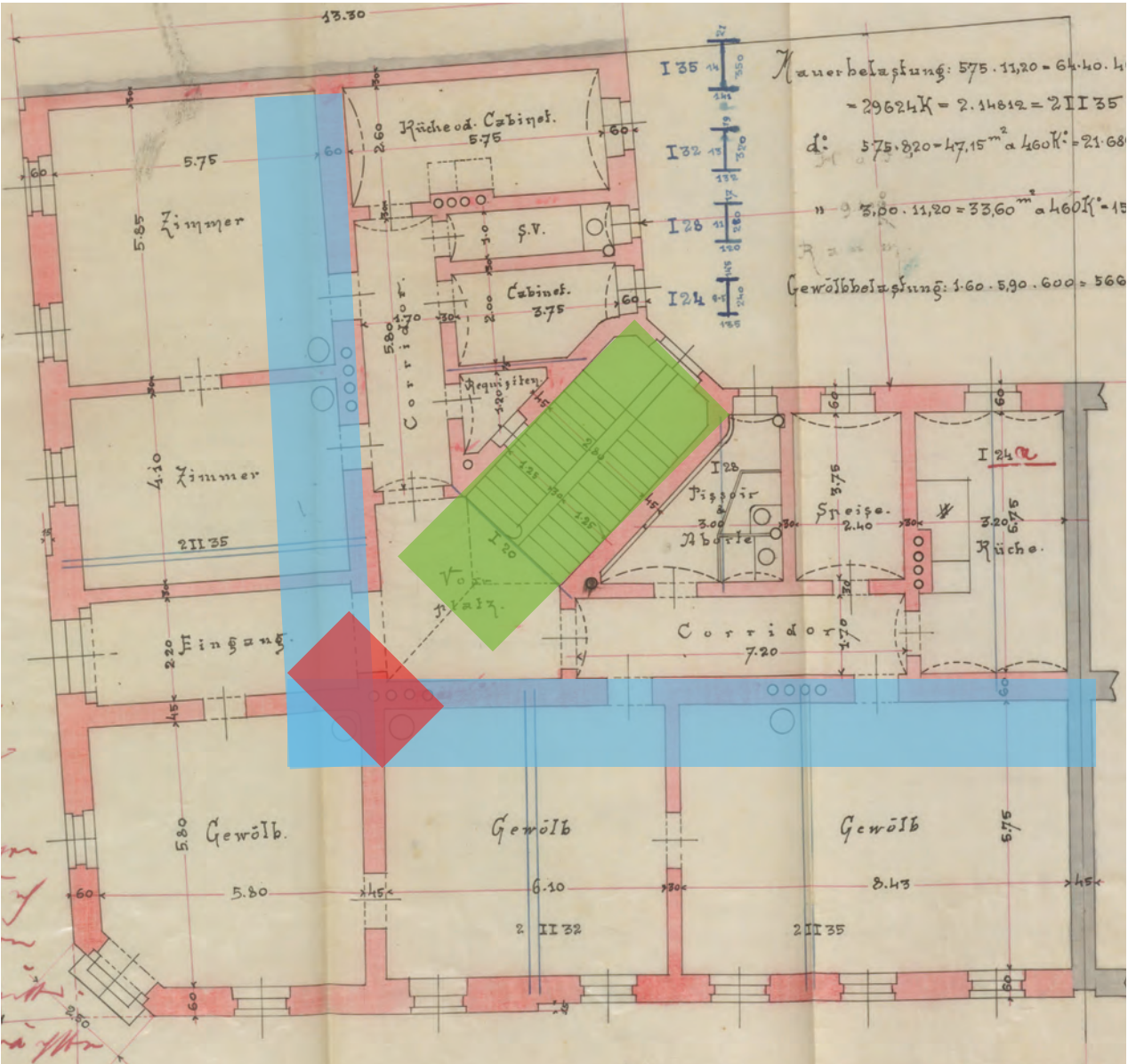
Brockmannsgasse 83

Erschließung
HT-Raum
Sanitärzone

IAT	Forschungsprojekt	Planinhalt	Plannr.	Verfasser
	HoT - Holz on Top	Grundrissanalyse	2303_AN_17	mm
	Projekt	Maßstab		Datum
	Humboldtstraße 10	-		22.03.2023



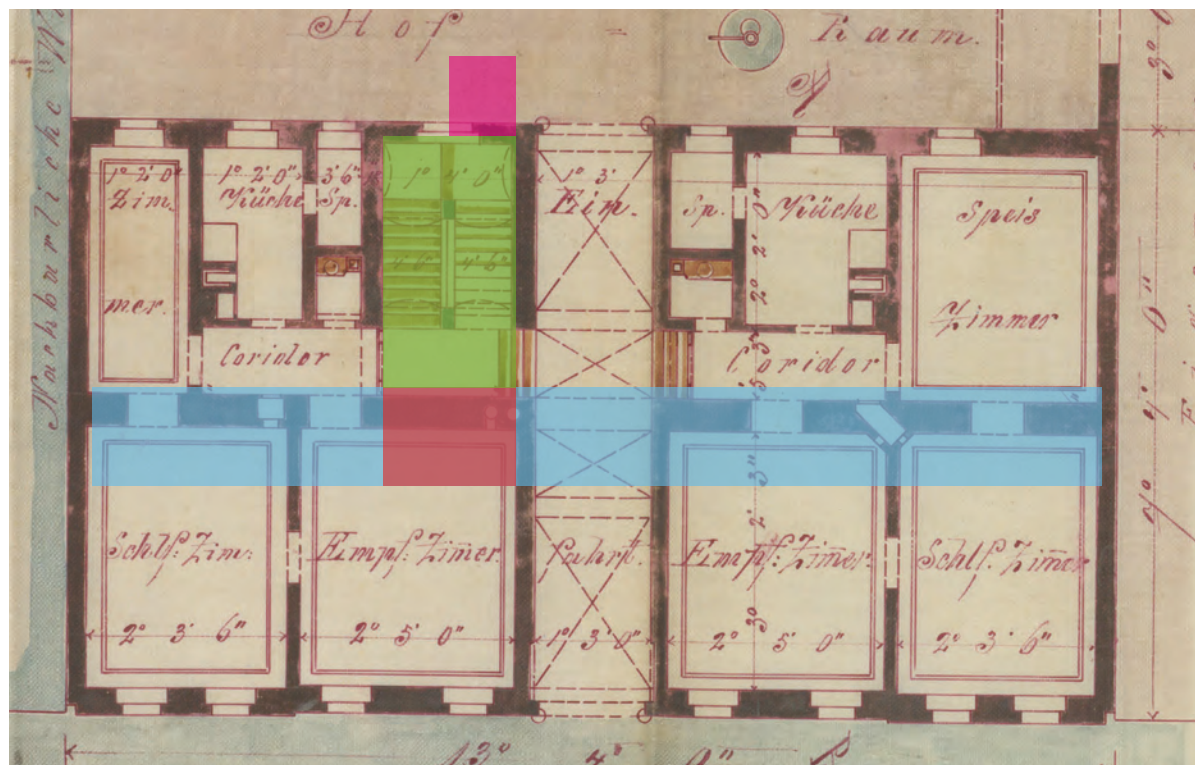
Brockmannngasse 85



Brockmannngasse 87

- Erschließung
- HT-Raum
- Sanitärzone

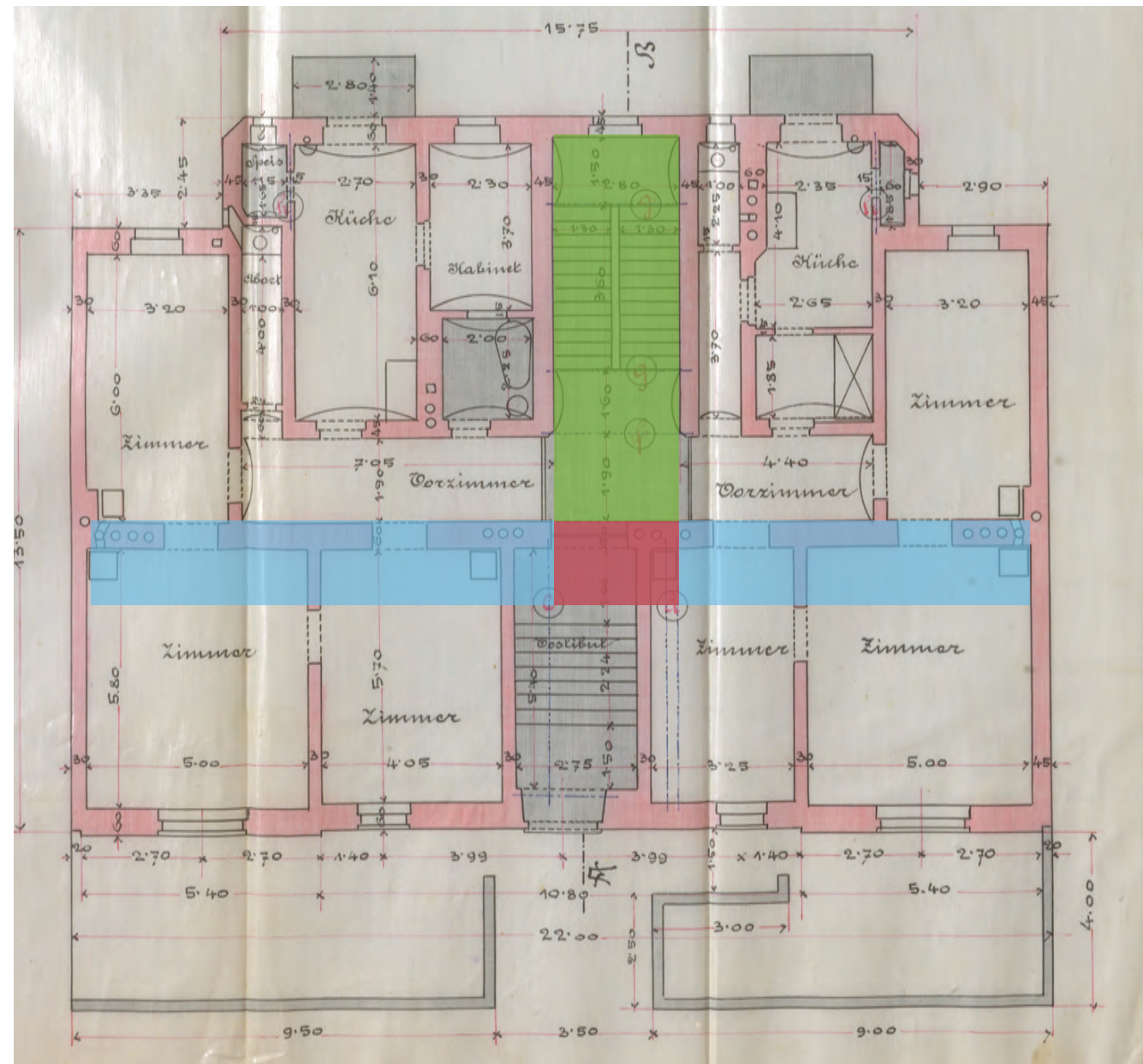
IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top Projekt Humboldtstraße 10	Planinhalt Grundrissanalyse Maßstab -	Plannr. 2303_AN_18	Verfasser mm Datum 22.03.2023
---	--	--	------------------------------	--



Laimburggasse 19
Nähere Bearbeitung
Barrierefreie Erschließung über Außenlift möglich

- Mögliche Liftposition
- Erschließung
- HT-Raum
- Sanitärzone

IAT	Forschungsprojekt	Planinhalt	Plannr.	Verfasser
	HoT - Holz on Top	Grundrissanalyse	2303_AN_19	mm
	Projekt	Maßstab		Datum
	Humboldtstraße 10	-		22.03.2023



Bergmannsgasse 19

- Erschließung
- HT-Raum
- Sanitärzone

IAT | Professur für
Architektur und Holzbau

Forschungsprojekt
HoT - Holz on Top

Projekt
Humboldtstraße 10

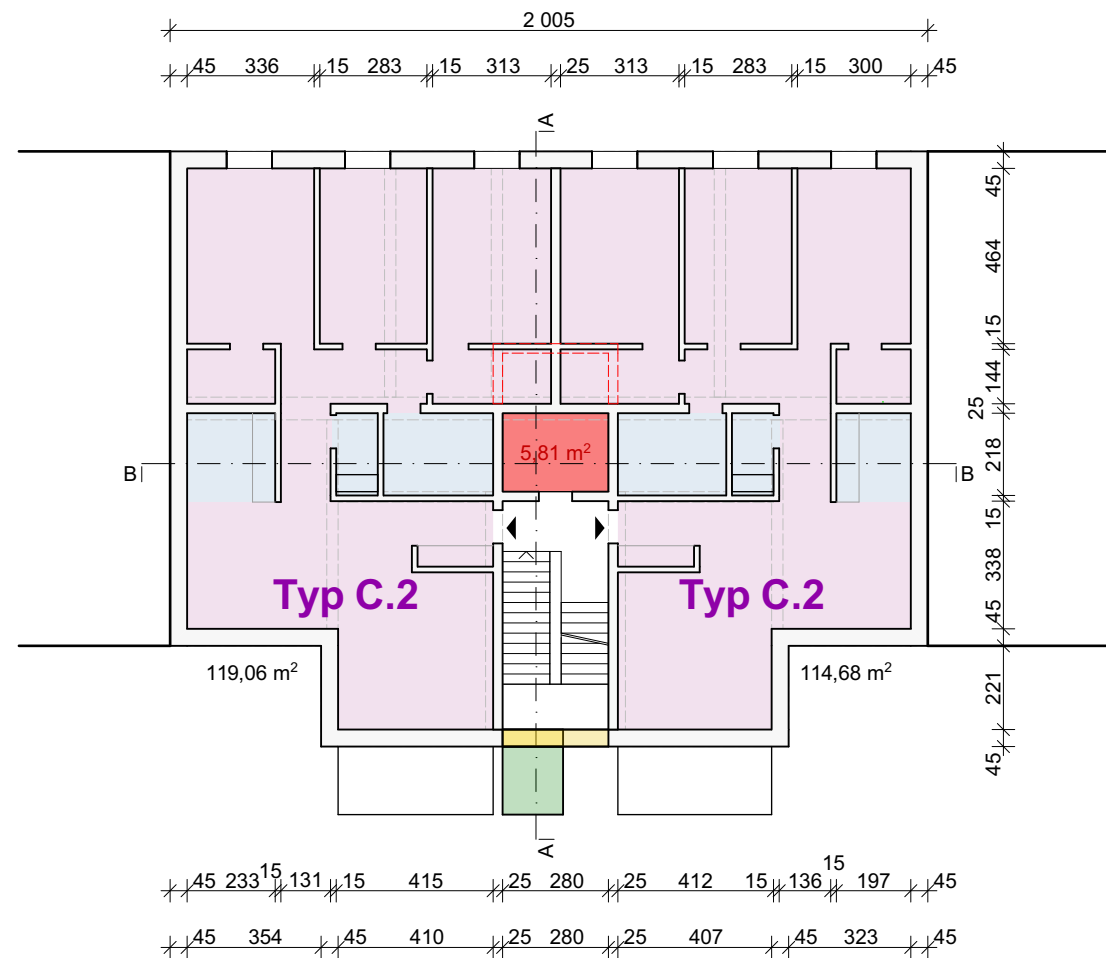
Planinhalt
Grundrissanalyse

Maßstab
-

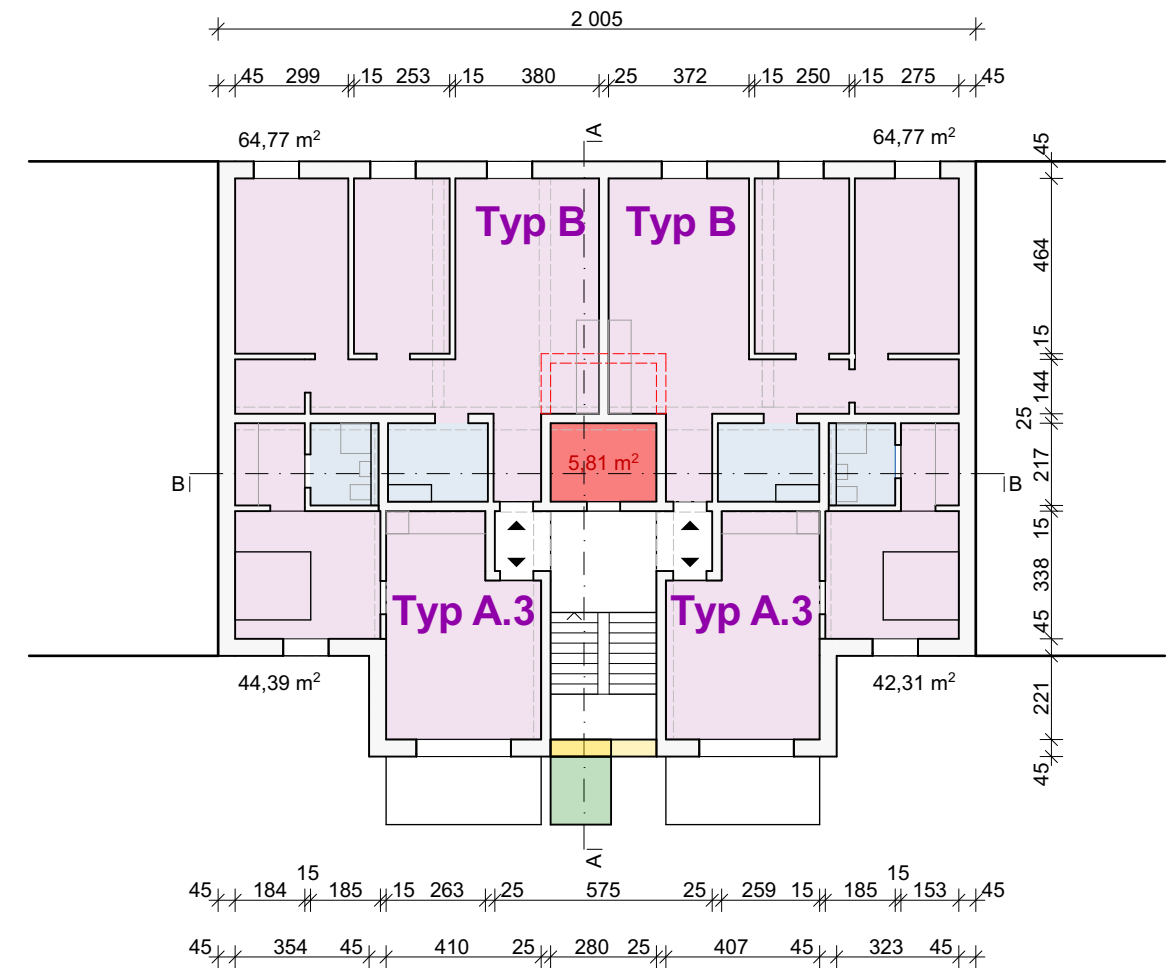
Plannr.
2303_AN_20

Verfasser
mm

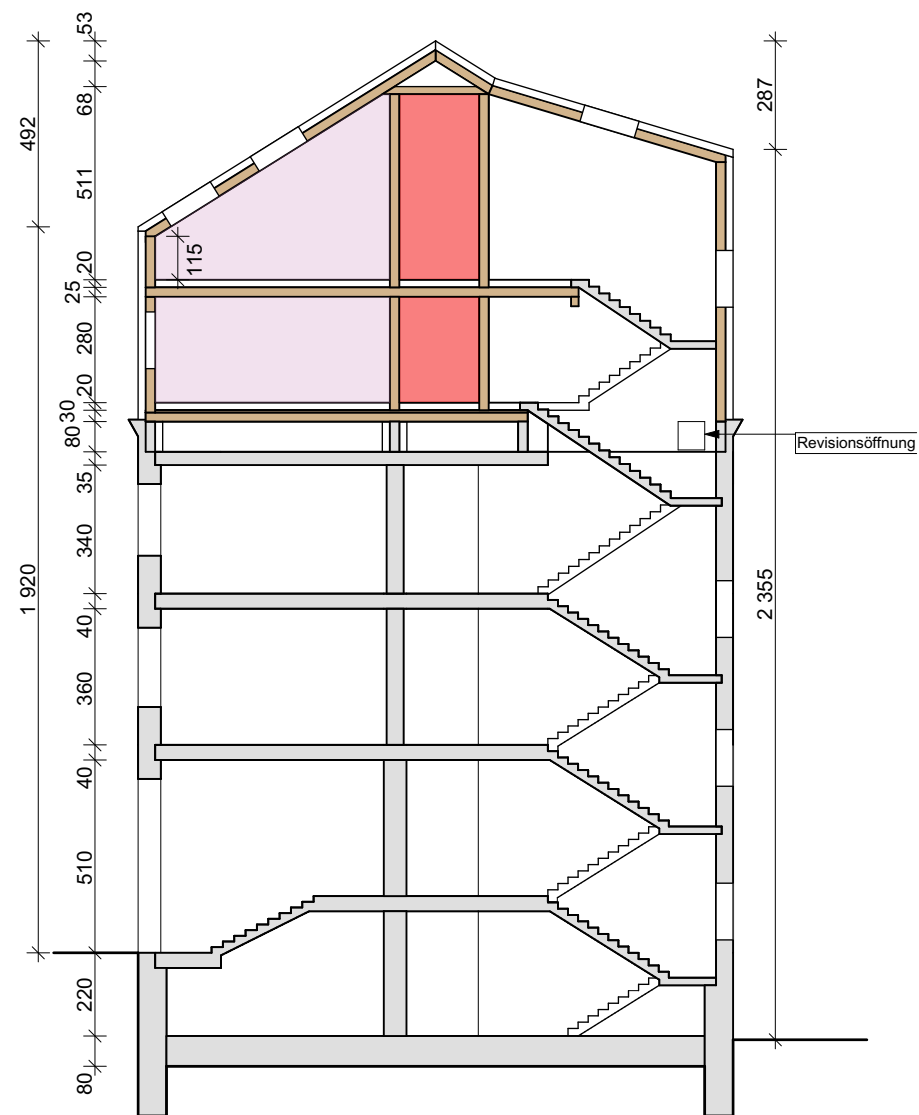
Datum
22.03.2023



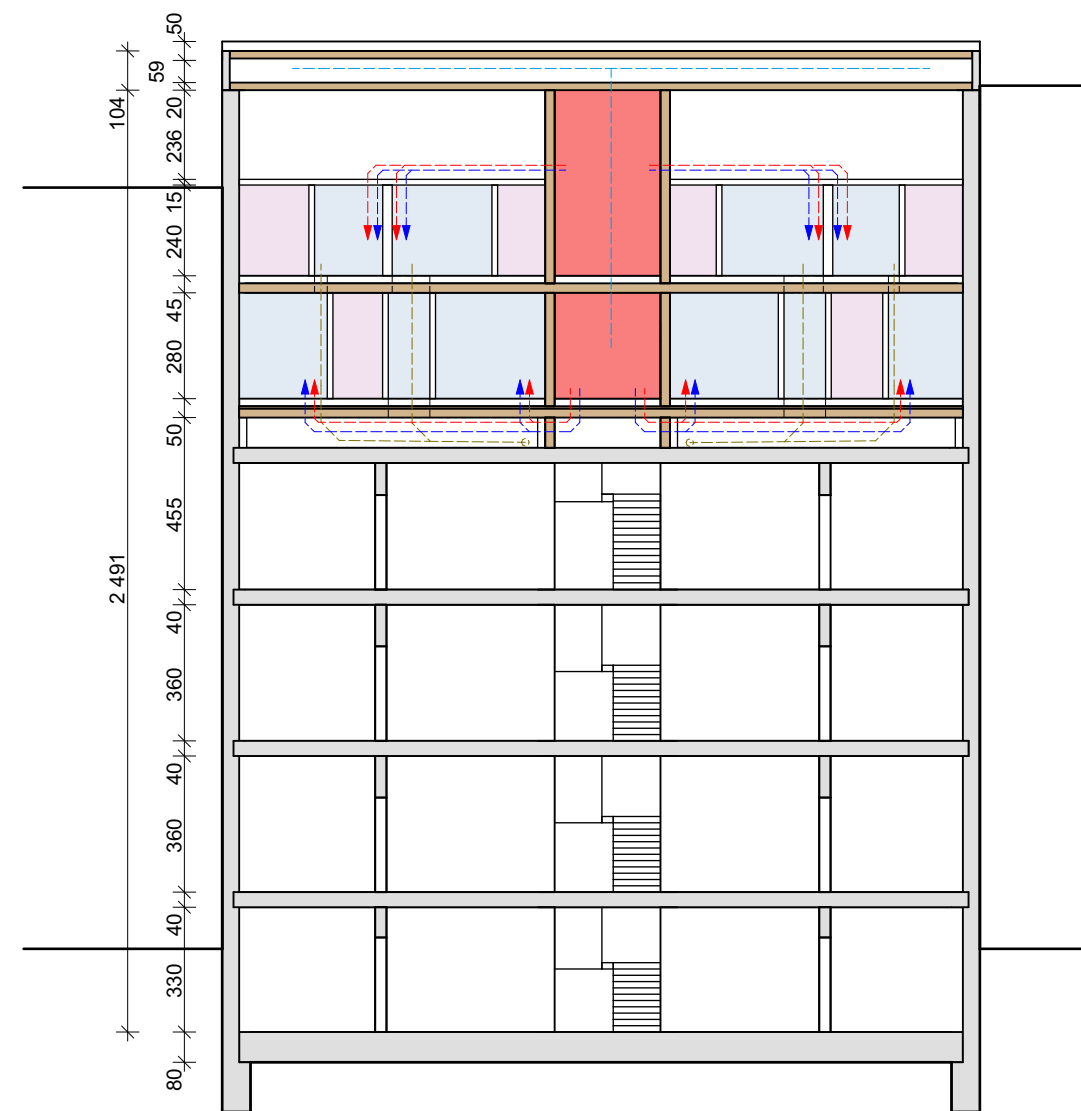
DG1		
Typ	C.2.	119 m²
	C.2.	115 m²
	HT Raum	5,88 - 10,5 m²
	PD Typ:	Typ 4 101_01-02-02-DZ



DG2		
Typ	A.3	44,27 m²
	A.3	42,28 m²
	B	64,77 m²
	B	64,77 m²
	HT Raum	5,88 - 10,5 m²
	PD Typ: A.3	T10_105_WE 12
	B	T10_101_03-02-03
		Schacht 90° gedreht?



Querschnitt A-A



Längsschnitt B-B

- Schmutzwasser
- Warmwasser
- Kaltwasser
- Lüftung



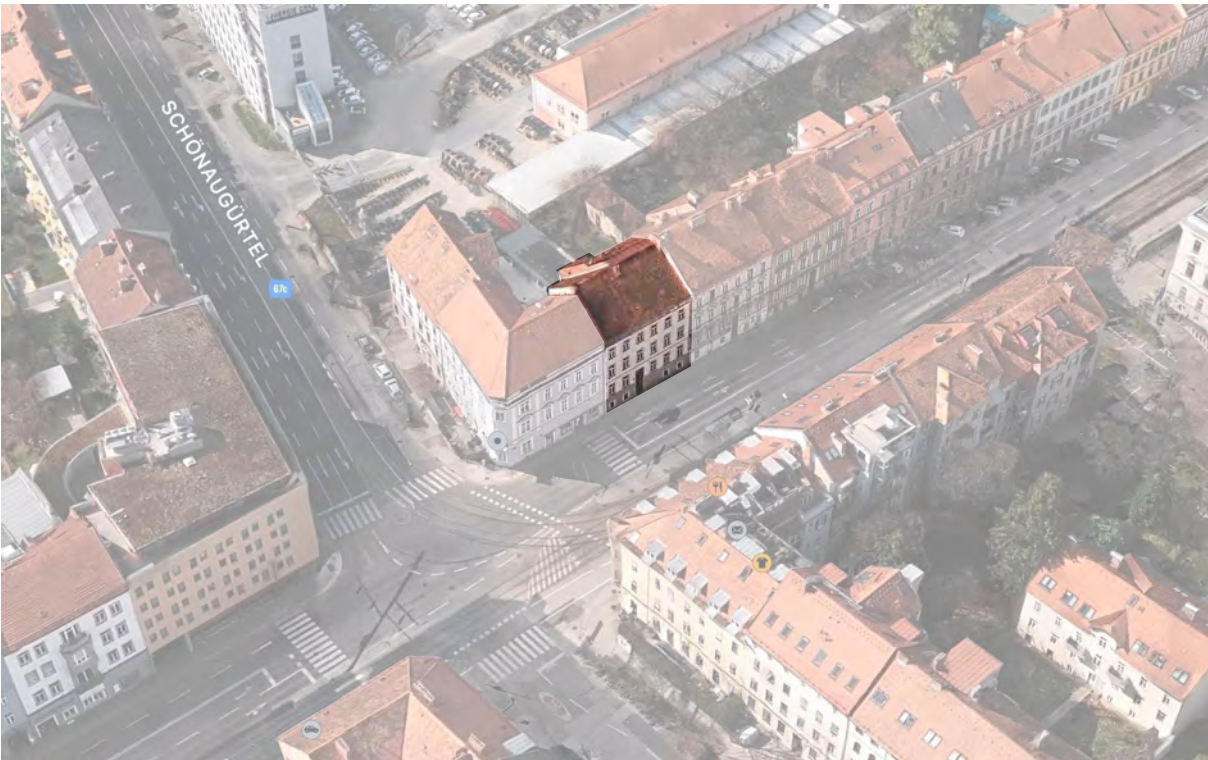
HOT - Holz on Top

Conrad von Hötzendorfstraße 56

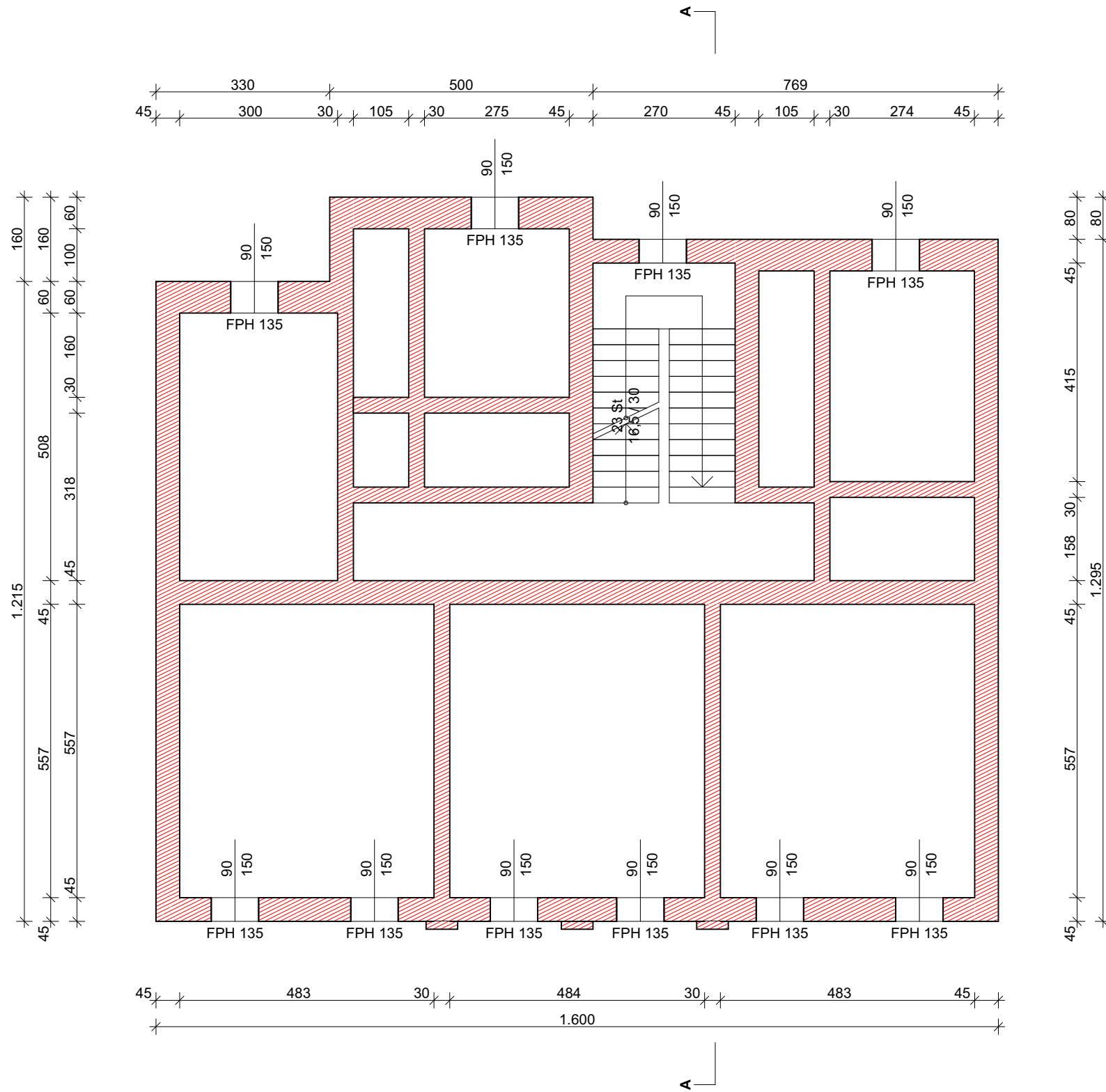
Conrad von Hötzendorfstraße 56

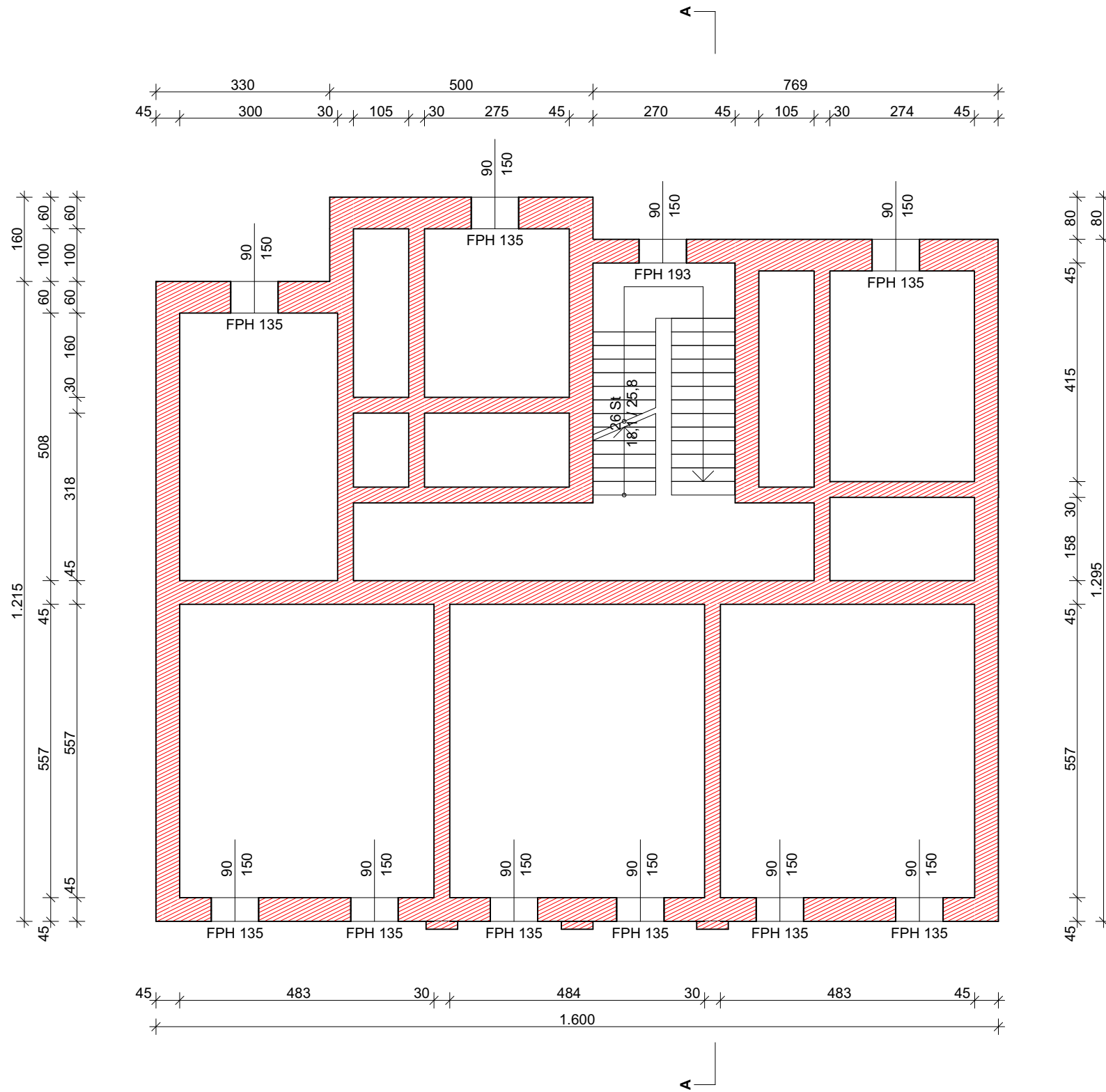
Widmung: KG + WA
Beb.-dichte: 0,8 - 2,5
Grundstücksgröße: 288 m²
BGF Bestand: ~ 208 m²

3 geschoßiges Gründerzeithaus, Ost - West
Ausrichtung, stark befahrene Straße im Osten,
Risalit im westlichen Stiegenhausbereich,
Balkonanbauten, First i.R. Westen versetzt.

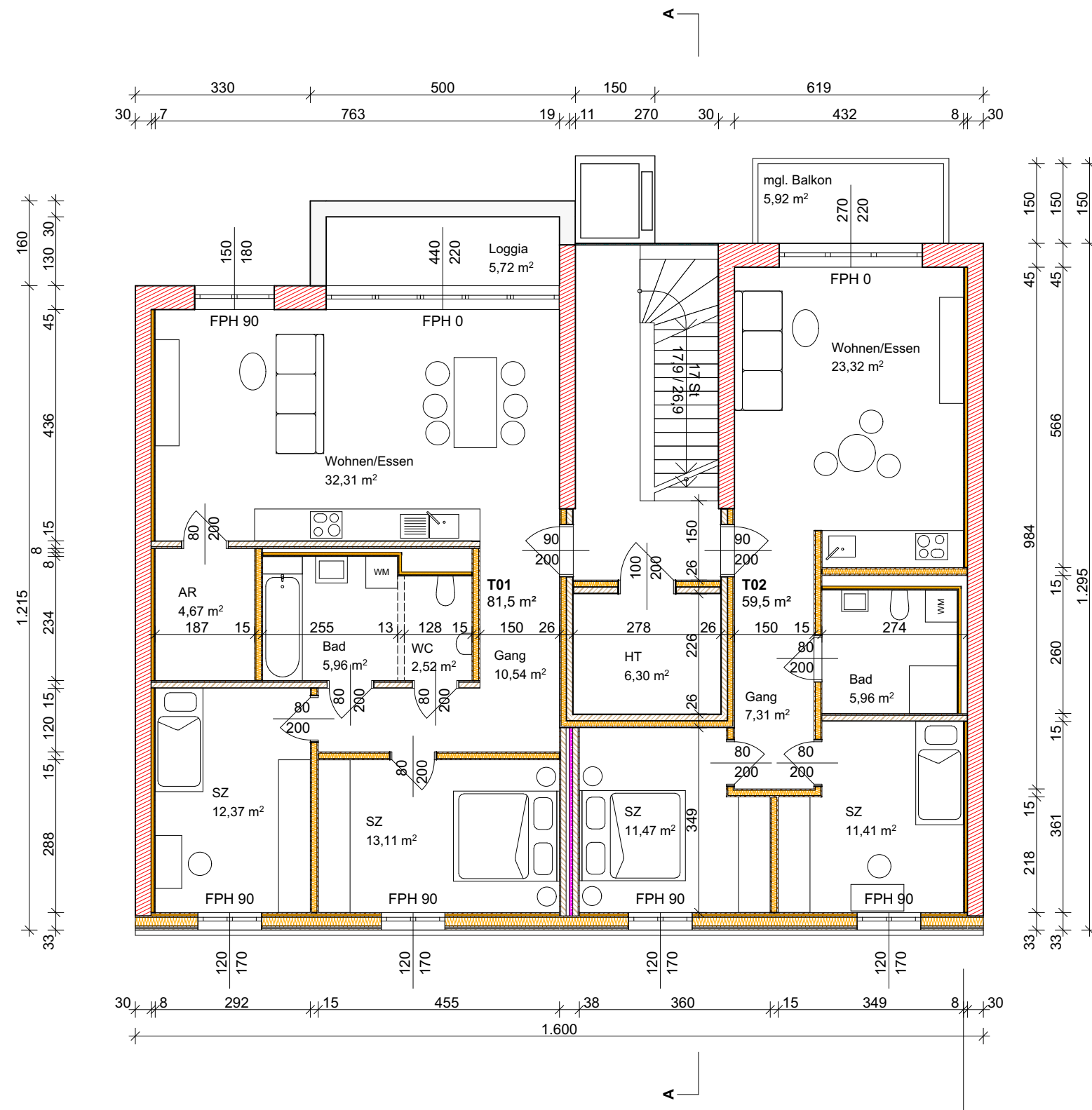






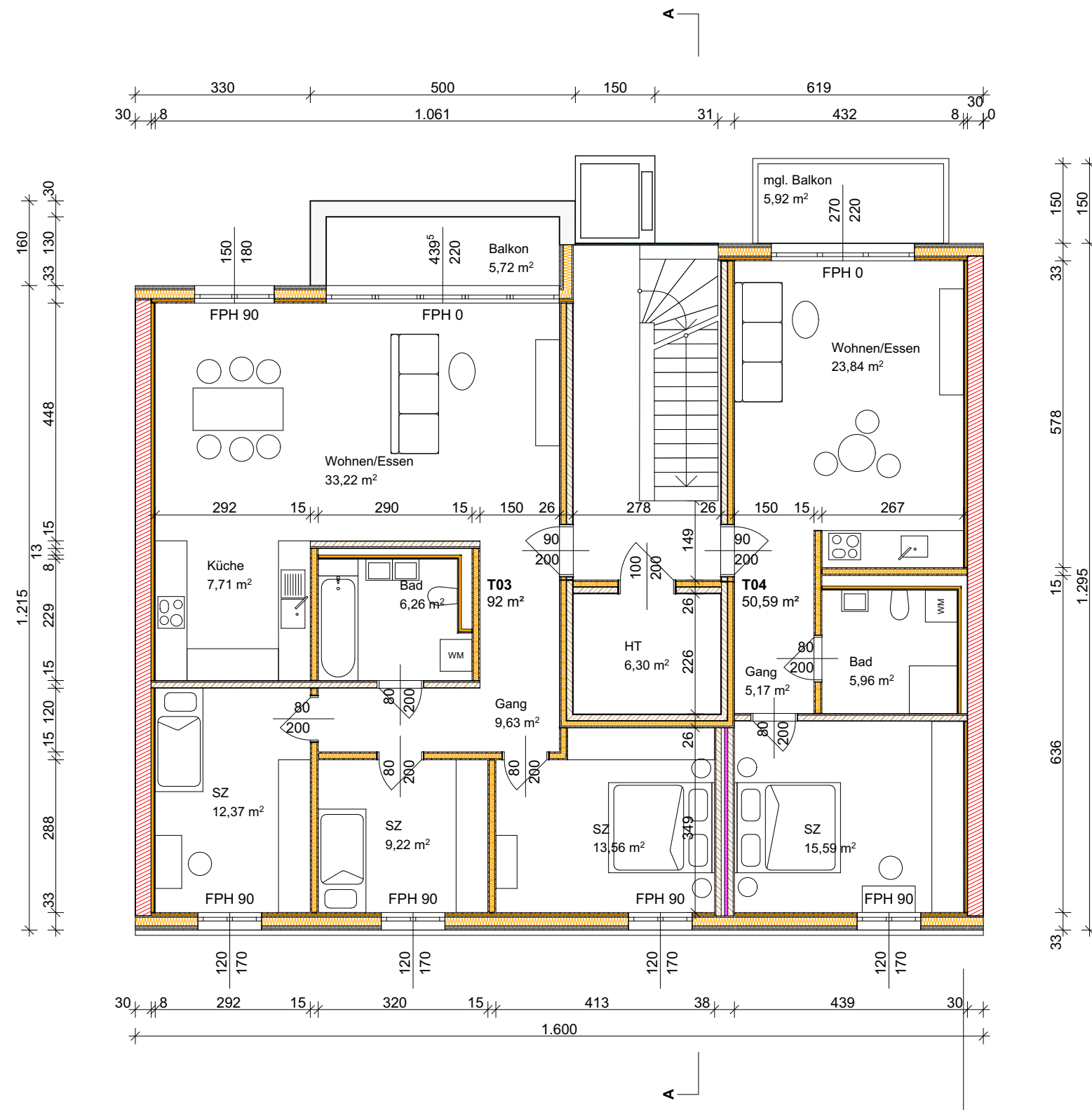


IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top	Plannr. 01.2.3	Planinhalt CVH_BST_OG2	Verfasser mm
	Projekt Conrad von Hötzendorf Straße 56	Maßstab 1:100		Datum 27.02.2024



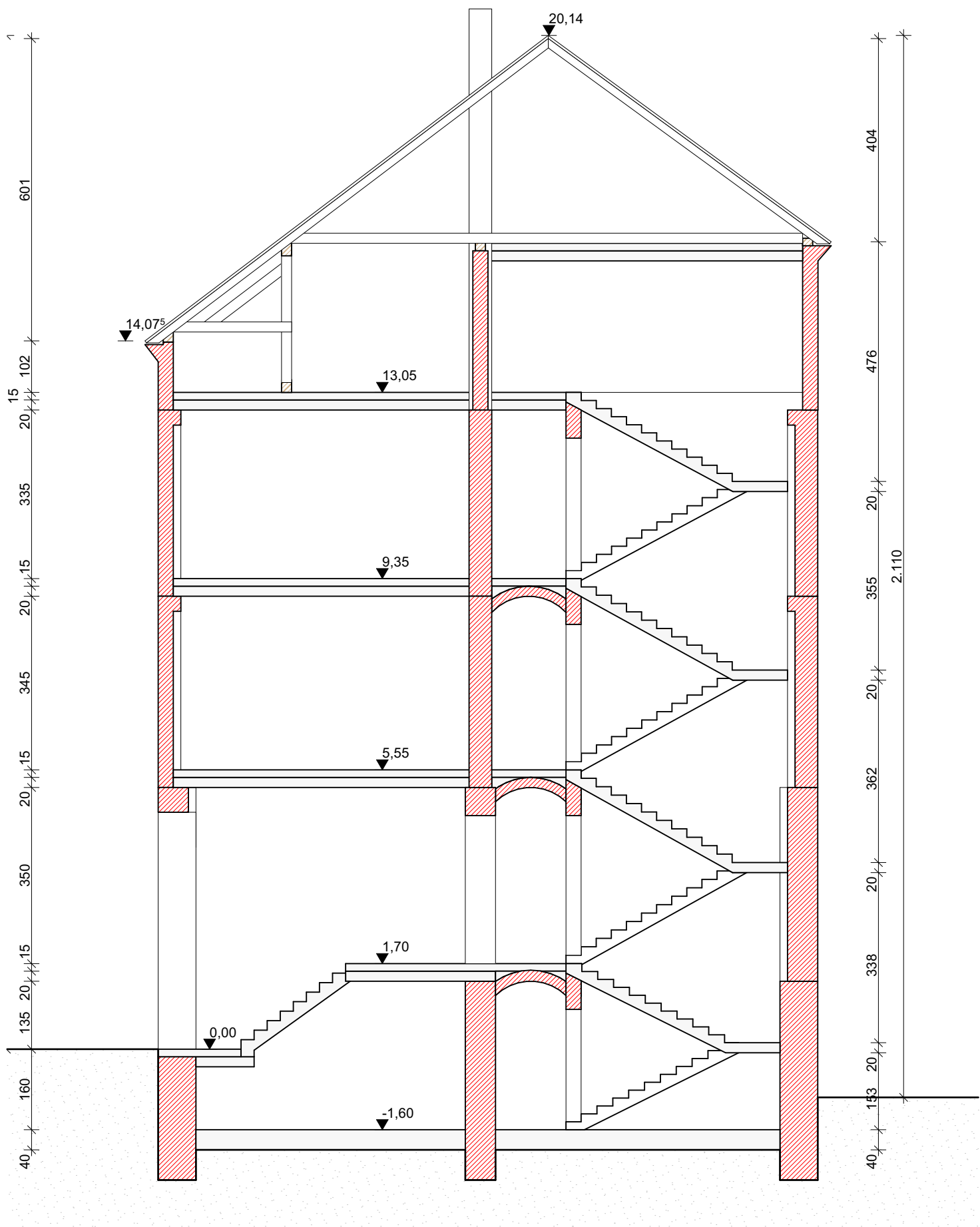
DG 1 - Variante 1:

Typ	T01	NNF = 81,5 m ²
	T02	NNF = 59,5 m ²
	HT Raum	6,30 m ²

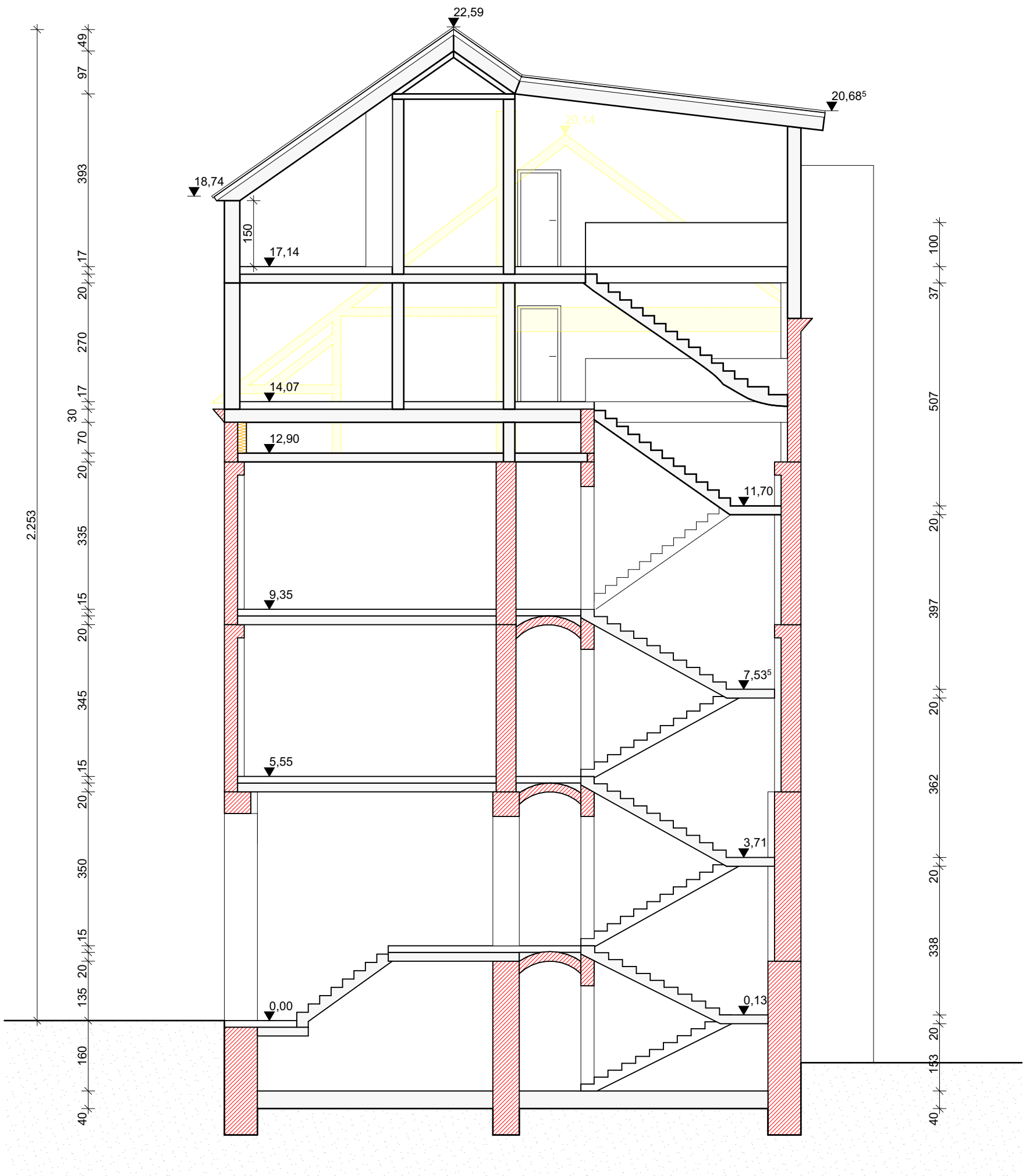


DG 2 - Variante 2:

Typ	T03	NNF = 92 m²
	T04	NNF = 50,59 m²
	HT Raum	6,30 m²



<div>IAT</div> <div>Professur für Architektur und Holzbau</div>	<div>Forschungsprojekt</div> <div>HoT - Holz on Top</div> <div>Projekt</div> <div>Conrad von Hötzendorf Straße 56</div>	<div>Planinhalt</div> <div>CVH_SN_A_Bestand</div> <div>Maßstab</div> <div>1:100</div>	<div>Plannr.</div> <div>01.3.1</div>	<div>Verfasser</div> <div>mm</div> <div>Datum</div> <div>27.02.2024</div>
---	---	---	--------------------------------------	---



Querschnitt A-A - Aufstockung:

- Nachbargebäude lt. Maps unwesentlich höher als Bestand
- Lift optional
- Funktionsweise gleich wie bei HUM

IAT Professur für Architektur und Holzbau	Forschungsprojekt HoT - Holz on Top Projekt Conrad von Hötendorf Straße 56	Planinhalt CVH_SN_A_Aufstockung Maßstab 1:100	Plannr. 01.3.2	Verfasser mm Datum 27.02.2024
--	---	--	--------------------------	--