

BDE ARCHITEKTEN GMBH
BRUNNSCHWEILER, DENZLER, DORSCH, ERB
UNTERE VOGELSANGSTRASSE 11, 8400 WINTERTHUR
WWW.BDE.CH

Stadt Winterthur 

VILLA FROHBURG

MACHBARKEITSSTUDIE

Winterthur, 20. September 2018

VILLA FROHBURG, HEILIGBERGSTRASSE 50, 8400 WINTERTHUR

EIGENTÜMERIN

_Stadt Winterthur Departement Finanzen, Immobilien

AUFTRAGGEBERIN

_Stadt Winterthur Departement Bau, Amt für Städtebau

BETEILIGTE

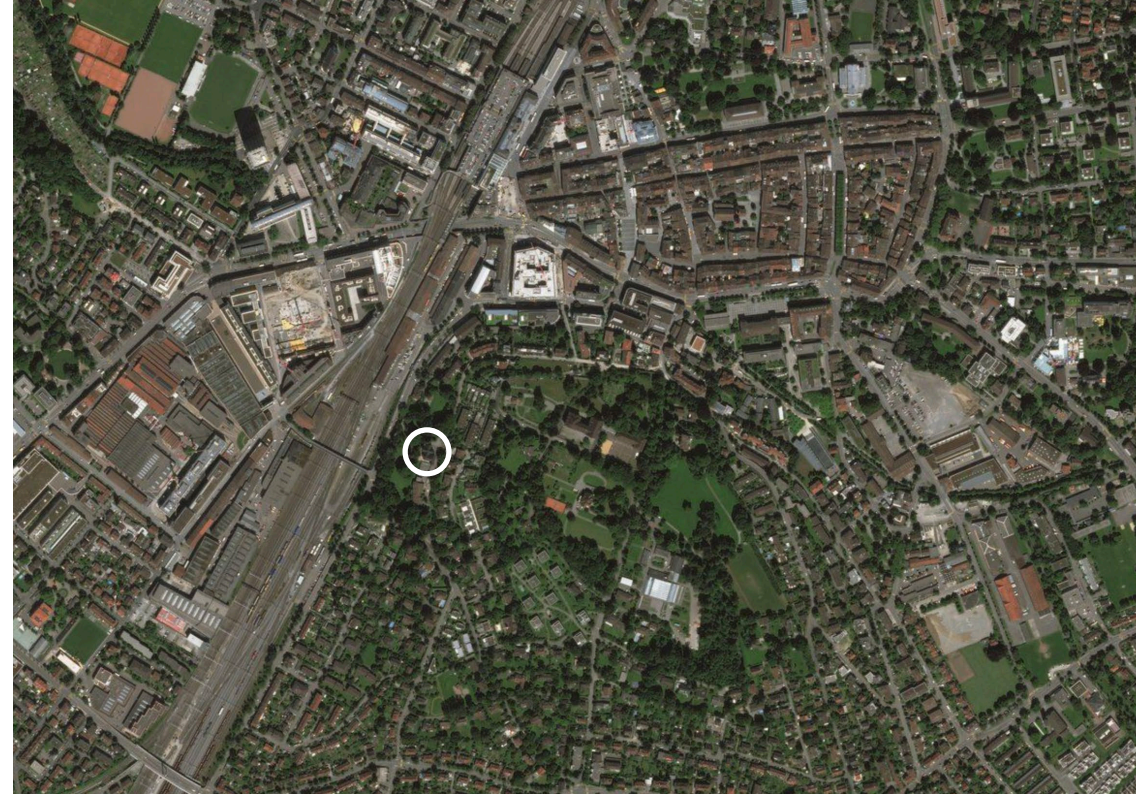
_BDE Architekten GmbH, Winterthur
_BWS Bauphysik AG, Winterthur
_Russo Haustechnik-Planung GmbH, Winterthur
_PUK GmbH Ingenieurbüro für Elektrotechnik, Winterthur
_Wetli Partner AG, Bauingenieure, Winterthur
_Heusser Feuer und Keramik, Winterthur
_Carbotech AG Schadstoffgutachten, Basel



BDE

INHALT

- 1. BAUVORHABEN**
Ausgangslage
- 2. ZUSAMMENFASSUNG**
Aufgabenstellung
Fazit und Empfehlung
Szenarienvergleich
- 3. MACHBARKEITSSTUDIE**
Zusammenfassung
Zielsetzung/Methode
- 3.1 BAUZUSTANDSANALYSE**
Detailanalyse Bauzustand
- 3.2 RAHMENBEDINGUNGEN**
Zusammenfassung Auflagen Behörden
- 3.3 LÖSUNGSANSÄTZE**
Szenario „KLEIN“, „MITTEL“, „GROSS“
- 3.4 KOSTENGROBSCHÄTZUNG**
Szenario „KLEIN“, „MITTEL“, „GROSS“
- 3.5 GROBTERMINE**
Bauphasenplan
- 3.6 BILDER**
Aufnahmen Bestand
- 4. ANHANG**
Liste Berichte, Aktennotizen



1. BAUVORHABEN

AUSGANGSLAGE

Die Villa Froberg wurde 1868/69 vom Architekten Ernst Jung im Auftrag von Ingenieur Rudolf Ernst-Reinhart (1836-1890) erbaut und im neugotischen Stil über einem kreuzförmigen Grundriss erstellt. Die zusammenhängende grosszügige Parkanlage planten die ebenfalls bekannten Gartenarchitekten Evariste Mertens und Fröbels aus Zürich. 1886/87 erfolgte ein Anbau eines weiteren, ungefähr gleich grossen Traktes auf der Südseite.

In zwei Tranchen 1947 und 1958 kam das ganze Areal in den Besitz der Stadt Winterthur. Aktuell mietet das Militär die Räume im EG und teilweise im OG, ein Kindergarten ist im OG und eine Wohnung im DG eingerichtet.

Durch die Kündigung des Militärs per Ende 2018 soll die langfristige Nutzung der Villa geprüft werden. Dazu ist in einem ersten Schritt eine Bauzustandserfassung als Grundlage notwendig. Daraufaufgehend soll die Machbarkeit von verschiedenen Nutzungsszenarien geprüft werden. Die Eigentümerin, Stadt Winterthur Departement Finanzen, Immobilien, ist interessiert, eine reine Wohnnutzung zu prüfen.

Die Villa Froberg ist ein Inventarobjekt überkommunal und befindet sich in der Zone für öffentliche Bauten.



2. ZUSAMMENFASSUNG

AUFGABENSTELLUNG MACHBARKEITSSTUDIE

Die Bauzustandsanalyse soll die Restlebensdauer der Bauteile in drei Stufen erfassen - sofort, mittel- und langfristig.

Es sind drei Szenarien planerisch zu erarbeiten und die Kosten dazu zu ermitteln. Die Szenarien unterscheiden sich in „KLEIN“ ohne Nutzungsänderung, „MITTEL“ Umnutzung der Büros in Wohnen und „GROSS“ Umnutzung zu Wohnen auf allen Geschossen.

BETEILIGTE

PROJEKTAUSSCHUSS

Stadt Winterthur

- Erich Dürig, Bereichsleiter Immobilien
- Andrea Wolfer, Teamleiterin Bau, Amt für Städtebau

PROJEKTARBEITSGRUPPE

- Konrad Gull, Hauptabteilungsleiter Bewirtschaftung Immob.
- Ivana Bertolo, Projektleiterin Bau, Amt für Städtebau

Kantonale Denkmalpflege

- Nora Bruske, Bauberaterin

Architekten

- Philipp Brunnschweiler, BDE Architekten GmbH
- Yves Trostel, BDE Architekten GmbH

FAZIT/EMPFEHLUNG

Die Villa Froberg ist in einem guten baulichen Zustand. Ohne Nutzungsänderung ist in den nächsten 3-10 Jahren nur mit den üblichen Unterhaltsarbeiten zu rechnen. Deshalb ist es aus baulicher Sicht durchaus möglich, das Szenario KLEIN umzusetzen, damit einen Teil der Unterhaltsarbeiten zu bündeln und nicht tiefer in die Bausubstanz einzugreifen. Das Szenario „KLEIN“ beinhaltet keine Nutzungsänderung, somit folgen keine tief greifenden behördlichen Auflagen. Umnutzungen und Umbauten wie in den Szenarien MITTEL und GROSS erfordern zusätzlich die Erneuerung der Haustechnik und das Erfüllen behördlicher Auflagen bezüglich Brandschutz, energetische Anforderungen und weiteres.

Die Einschätzung der Eigentümerin, dass die freigewordenen Büroflächen in der Zone für öffentliche Bauten nicht vermietet werden können führt zur Erkenntnis, dass die Frage, wie es mit der Villa weiter gehen soll, mit dem Szenario KLEIN nur aufgeschoben wird. Deshalb bevorzugt die Eigentümerin die Variante GROSS weiterzuverfolgen und damit eine langfristige Lösung für die Liegenschaft umzusetzen. Mit dieser Nutzungsänderung würde die Liegenschaft eine Rückführung zum reinen Wohnhaus erfahren, so wie ursprünglich, aber auf Geschosswohnungen unterteilt. Die Herausforderung im Szenario GROSS stellt die Übereinstimmung der behördlichen Auflagen der Denkmalpflege mit den Fachstellen Energie und der Feuerpolizei dar. Der Umfang des Umbaus eröffnet auch Chancen, wie z. B. überdeckte Marmorierungen zu restaurieren.

Für die Umsetzung von Szenario GROSS muss für den Kindergarten ein neuer Standort gefunden werden. Falls dies nicht möglich wäre, könnte Szenario MITTEL als Rückfallebene betrachtet werden. Dort muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass im Szenario MITTEL kein Bestandesschutz für den Kindergarten gilt, sondern, dass behördliche Auflagen wie die Ertüchtigung des Brandschutzes, die Anforderungen der Hindernisfreiheit und die Absturzsicherheit folgen werden. Diese lassen sich jedoch nur sehr schwer mit den Anforderungen der Denkmalpflege vereinbaren. Die Umsetzbarkeit des Szenario MITTEL ist deshalb in Frage zu stellen.

ZONE FÜR ÖFFENTLICHE BAUTEN

Eine Nutzungsänderung ist nur mit einer Zonenänderung möglich. Für die Variante „GROSS“ muss von der Zone für öffentliche Bauten in Wohnzone geändert werden. Damit nicht eine unsinnige Fläche ausgeschieden werden muss und um die Ausnützung zu sichern, ist die Wohnzone mehr oder weniger um die Villa zu ziehen und darüber ein Ergänzungsplan zu legen.

VARIANTENVERGLEICH

20.09.2018

	Szenario KLEIN	Szenario MITTEL	Szenario GROSS
Wohnungen m2 HNF	158 m2	684 m2	941 m2
Kindergarten m2 HNF	193 m2	151 m2	-
Büro m2 HNF	344 m2	-	-
Nutzung / Betrieb	●	●	●
Kosten +/- 25%	CHF 562'750	CHF 4'232'750	CHF 4'966'700
Zukünftige Bruttorendite	27.85*	4.83	4.62
Marktfähigkeit	●	●	●
Ergänzungsplan/Umzonung	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich
Termine	●	●	●
Kant. Denkmalpflege	●	●	●
Bauliche Umsetzbarkeit	●	●	●
Langfristigkeit	●	●	●
Gesamtbeurteilung	●	●	●

* Buchwert Verwaltungsvermögen 1.1.2018

3. BAUZUSTANDSANALYSE

ZUSAMMENFASSUNG

Die Villa Froberg ist in einem guten baulichen Zustand. Die umfassende Fassadensanierung im 2009 und die laufende Unterhaltsarbeiten erfolgten im Grundsatz erfolgreich, es gibt dadurch keine substanziellen Defizite des baulichen Zustandes. Die wenigen Ausnahmen, wie z. B. falsch ergänzte Vorfenster, sind untergeordnet und verursachen keine Folgeschäden.

Die Gebäudetechnik der Villa Froberg kann trotz Sanierungsbedarf ohne Nutzungsänderung weitere 3-10 Jahre in Betrieb bleiben, mit dem üblichen Bedarf an Unterhalt.

Weil die Installationen rund 40 Jahre alt sind und nicht sämtlichen Normen entsprechen, ist der Ersatz insbesondere von Elektro- und Sanitärinstallationen mittelfristig notwendig, zwingend im Fall einer Nutzungsänderung oder Umbauarbeiten.

Die Brandschutzanforderungen entsprechen nicht in allen Teilen den Mindestanforderungen, wie die periodische Kontrolle vom April 2015 aufzeigte.

ZIELSETZUNG

Die Bauzustandsanalyse soll den Zustand des Gebäudes aufzeigen und den baulichen Handlungsbedarf. Sie bildet eine Grundlage für die Machbarkeitsstudie.

METHODE

Die Zustandsanalyse wurde aufgrund visueller Beurteilung des Bauwerkes vor Ort erstellt. Ergänzend liegen als Grundlage folgende Dokumente vor:

_Faltblatt Fassadensanierung 2009

_Leistungsbeschrieb „Bauzustandsanalyse und Machbarkeitstudie“
AfS Winterthur 20.02.2018

_Objektauswertung „Stratus“ AfS Winterthur 13.11.2017

_Aufnahme Kanal-TV

_Schadstoff-Gutachten, Carbotech AG 18.04.2018

_Farbuntersuchung Januar 2008, Anita Wanner Restaurierungsatelier

NICHT BEURTEILT SIND

_Radonbelastung, keine Messungen

_Hochwasserschutz, Anforderungen

DETAILANALYSE BAUZUSTAND

ZUSTANDSANALYSE	SOFORT 3-5 JAHRE	MITTELFRISTIG 5-10 JAHRE	LANGFRISTIG AB 10 JAHRE
-----------------	---------------------	-----------------------------	----------------------------

GEBÄUDEHÜLLE

Fassade Backstein/Sandstein			guter Zustand, normale Abnutzung: Reinigung und Fugenunterhalt Fenster IV, 70er und 80er Jahre
Fenster	Neue Vorfenster fassadenbündig sind beschädigt: Ersatz durch Isolierglas Innen	Fenster 2-fach Verglast 1960er	
Sonnenschutz	Reaktivierung durch Wegfall Vorfenster	Roll-, Klapp- und Schiebeläden: Unterhaltsarbeiten	
Dach Eindeckung/Spengler			guter Zustand, normale Abnutzung: Keine Dämmung Dach, asbesthaltige Eternitschindeln
Dachterrasse OG	Holzrost fehlender Unterhalt, starke Ablagerung von Laub und Schmutz, Gefahr von Folgeschäden		

FAZIT GEBÄUDEHÜLLE

Die Gebäudehülle ist in einem guten Zustand. Mauerwerk und Sandstein in sehr gutem Zustand. Fenster gibt es von historischen Einfachverglasungen mit Isolierverglas saniert, Doppelverglasungen aus der Bauzeit, bis neueren Isolierverglasungen ab ca. 1960, eine grosse Vielzahl an unterschiedlicher Fenstertypen. Nur die neueren Vorfenster weisen ernste Schäden auf.

INNENAUSBAU

Böden			guter Zustand, normale Abnutzung:
Wände Untergeschoss		Wände im UG stark durch Salze belastet: Ersatz bestehender Putze durch mineralischen Wärmedämmputz und sorptionsfähigen Deckputz	
Wände allgemein			guter Zustand, normale Abnutzung:
Wände/Decken Dachgeschoss	Ablösungen der Tapeten		

ZUSTANDSANALYSE	ERSATZ SOFORT 3-5 JAHRE	ERSATZ MITTELFRISTIG 5-10 JAHRE	ERSATZ LANGFRISTIG AB 10 JAHRE
-----------------	-------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

Decken allgemein

guter Zustand, normale Abnutzung:

AUSSTATTUNG

Küchen

übliche Abnutzungen

NASSRÄUME

EG - DG

übliche Abnutzungen

UG

Nassraum nicht ausser Betrieb gesetzt
(Gefahr Hygiene)

FAZIT INNENAUSBAU/AUSSTATTUNG

Der Zustand ist gut und weist übliche Abnutzungserscheinungen auf.

UMGEBUNG

Vorplätze/Garten

guter Zustand, normale Abnutzung:

DENKMALPFLEGE

Fassade

Zustand gut, keine wesentlichen
Abweichungen seit der Erstellung, keine
störenden Elemente

Fenster

Viele Fenster entsprechen nicht den
denkmalpflegerischen Anforderungen

Haupträume EG/OG

Veränderungen, Farbgebung entspricht nicht
dem ursprünglichen Zustand

Dachgeschoss/Nebenräume EG/UG

Einbauten entsprechen nicht den
denkmalpflegerischen Anforderungen

BRANDSCHUTZ

Szenario "Klein", keine Nutzungsänderung

Fluchtwege entsprechen nicht den heutigen
Anforderungen, es gilt Bestandesgarantie

Szenarien "Mittel" und "Gross"

Berücksichtigung Brandschutzanforderungen
erforderlich - Fluchtwege/Brandabschnitte

HLS

ZUSTANDSANALYSE HEIZUNGS-, LÜFTUNGS- UND SANITÄRANLAGEN

ZUSTANDSANALYSE	ERSATZ SOFORT 3-5 JAHRE	ERSATZ MITTELFRISTIG 5-10 JAHRE	ERSATZ LANGFRISTIG AB 10 JAHRE
-----------------	-------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

HEIZUNG

Energieversorgung			Die Energieversorgung erfolgt über die best.Gasinstallation. Die Instalallation wurde im 2013 der neuen Wärmeerzeugung angepasst.
Wärmeerzeugung			Die Wärmeerzeugung (Gas) inkl. Regulierung, Heizgruppen, Expansionsanlage wurde im 2013 neu erstellt
BWW-Aufbereitung			Die "zentrale" Brauchwarmwasseraufbereitung wurde im Jahre 2013 ersetzt. Die Aufbereitung erfolgt über die Gasheizung
			Das Abgasrohr in den Kaminschacht wurde im 2013 ersetzt. Annahme Russo: Kaminanlage auch.
			Die Wärmeverteilung ist ca. Ende der 70 er Jahren eingebaut worden. Die Installation erfolgte Aufputz und ist, visuell, in einem guten Zustand
Wärmeverteilung EG -DG			Die Wärmeverteilung ist ca. Ende der 70 er Jahren eingebaut worden. Die Installation erfolgte Aufputz und ist, visuell, in einem guten Zustand
Dämmungen	Es sind keine Wärmedämmungen der Heizleitungen im Untergeschoss vorhanden		
Cheminées Kamine	Cheminée Büro OG nicht mehr in Betrieb		Cheminées und Kamine in einem guten Zustand, wenige Anpassungen erforderlich

FAZIT HEIZUNG

Abluftanlage Nasszelle Wohnung installiert. Im Untergeschoss werden mehrere Räumlichkeiten aktiv beheizt, obwohl keine minimale Dämmung vorhanden ist.

Der ehemalige Schutzraum wird mittels Lufterhitzeranlage temperiert, sie ist mit einer sep. Heizgruppe von der Gasheizung versorgt.

Der Einbau der Wärmeverteilung für die Wohnung wurde, vermutlich, später realisiert und ab dem Bestand im unteren Geschoss abgenommen.

Die Radiatoren sind ca. 40 jährig. Die Wärmeverteilung ist optisch in einem guten Zustand.

Die Heizung kann, im Grundsatz, für weitere Jahre so betrieben werden.

ZUSTANDSANALYSE	ERSATZ SOFORT	ERSATZ MITTELFRISTIG	ERSATZ LANGFRISTIG
	3-5 JAHRE	5-10 JAHRE	AB 10 JAHRE

LÜFTUNG

Abluftanlage Nasszelle Wohnung

Die einfache Abluftanlage mittels
Abluftventilator ist am Ende der
Lebenserwartung.

Abluftanlage Küche Wohnung

Die Küchenabluft wurde über Dach geführt.
Der Ersatz sollte mit der nächsten
Küchensanierung erfolgen

Abluft Nasszelle EG (ehem.Armeem)

Die Nasszelle EG wird natürlich über die
bestehenden Schächte be- und Entlüftet

FAZIT LÜFTUNG

Im Gebäude hat es (fast) keine Abluft- und oder Lüftungsanlagen. Die bestehenden Abluftinstallationen in der Dachgeschoss Wohnung sind, sobald ein baulicher Eingriff vorgesehen wird, zu ersetzen. Die Nasszelle im Erdgeschoss wird natürlich entlüftet. Bei einer weiteren Nutzung ist der Einbau einer mechanischen Abluftanlage zu prüfen. Der Einbau sollte unter Berücksichtigung der geschützten Bausubstanz erfolgen. Die alte Luftschutz-Lüftungsanlage ist rückzubauen.

ZUSTANDSANALYSE	ERSATZ SOFORT 3-5 JAHRE	ERSATZ MITTELFRISTIG 5-10 JAHRE	ERSATZ LANGFRISTIG AB 10 JAHRE
-----------------	-------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

SANITÄR

Werkleitung Wasser			Die Werkleitung im öffentlichen Grund wurde im 2013 ersetzt und in PeH-Rohre ausgeführt. Die Wasserwerkleitung auf dem privaten Grund wurde im Jahr 1970 realisiert mittels Gussrohren. Gemäss Rückfrage Stadtwerk Winterthur waren bis zum heutigen Tag keine Unterhaltsarbeiten notwendig.
Werkleitung Gas			Die Werkleitung im öffentlichen Grund wurde im 2013 ersetzt und in PeH-Rohre ausgeführt. Die Gaswerkleitung auf dem privaten Grund wurde im Jahr 1970 realisiert mittels Gussrohren. Gemäss Rückfrage Stadtwerk Winterthur waren bis zum heutigen Tag keine Unterhaltsarbeiten notwendig.
Kanalisation im/ ausserhalb Gebäude			Gemäss TV- Bericht März 2018 ist der Zustand gut. Punktuell hat es kleine Schäden. Die Leitungen sind aus Steinzeug, PVC sowie PP-Rohre ausgeführt worden
Kanalisation Bestandespläne	Fehlende Plangrundlagen		
Sanitärapparate Wohnung		Der Einbau der Wohnung wurde, vermutlich (Annahme Russo), Mitte der 80er Jahren erstellt. Der Zustand ist dem Alter entsprechend. Die Nasszellen sind vollumfänglich gebrauchstauglich, entsprechen jedoch nicht mehr dem heutigen Standart	
San.Apparate KG/ WC-Anlagen	Die WC-Anlagen wurden im 1973-75 eingebaut und sind am Ende der Lebenserwartung. Ein Ersatz/ Sanierung steht an. Die Anlagen sind vollumfänglich gebrauchstauglich.		

ZUSTANDSANALYSE	ERSATZ SOFORT 3-5 JAHRE	ERSATZ MITTELFRISTIG 5-10 JAHRE	ERSATZ LANGFRISTIG AB 10 JAHRE
San.Apparate KG/ Klassenzimmer			Die Schulwandtröge, Ausgussanlagen, Waschtische etc. wurden laufend in den letzten 5-10 Jahren ersetzt. Die Anlagen sind in einem guten Zustand, sind jedoch am Grundausbau von 1975 angeschlossen worden
San.Apparate EG (ehem.Arme)			Die Nasszelle/ Teeküche wurden vermutlich vor ca. 10-15 Jahren eingebaut. Die Anlagen sind in einem dem Alter entsprechenden Zustand, sind jedoch am Grundausbau von 1975 angeschlossen worden
San.Apparate UG	Die Pissoir-, Dusch und Waschrinne wurde vermutlich in den Jahren 1980-1985 eingebaut. Die Anlagen sind (werden) nicht genutzt und gepflegt. Der Zustand ist dem Alter entsprechend. Ein Rückbau sollte in Betracht gezogen werden (Hygiene)		
Brauchwarmwasseraufbereitung			siehe Heizung. Wichtig: bei diversen punktuellen Ausbauten wurden Einzel-Elektroerwärmer eingebaut zB.Ausbau/ Sanierung Kindergarten
Feuerlöschposten		Die bestehenden FL-Posten sind aus den Jahren 1973-1975. Der Zustand ist in Ordnung und dem Alter entsprechend. Gemäss Kontrollkleber wird die Wartung wahrgenommen	

ZUSTANDSANALYSE	ERSATZ SOFORT	ERSATZ MITTELFRISTIG	ERSATZ LANGFRISTIG
	3-5 JAHRE	5-10 JAHRE	AB 10 JAHRE

Versorgungsleitungen

Die Kalt- und Warmwasserversorgung sind aus den Jahren 1973-1975. Die Leitungen sind aus Fe.verz.Rohre und teilweise mittels Kupfer-Rohre erstellt worden. Die Installationen sind am Ende der Lebenserwartung. Die Warmwasserverteilung erfolgt im Einzelzapfstellensystem ab dem zentralen BWW-Erwärmer. Der Kaltwasserverteiler wurde "teilsaniert" dh. es wurde ein neues DRV und eine neue Filteranlage eingebaut sowie diverse Abgänge ersetzt. Die Beschriftung der Anlageteile/ Abstellungen ist mangelhaft.

Entsorgungsleitungen

Die Entsorgungsgleitungen sind aus den Jahren 1973-1975 und teilweise aus den 40er Jahren. Die Leitungen wurden aus Guss erstellt. Die Leitungen sind am Ende der Lebenserwartung.

Gasleitungen

Die Gasinstallation ist teilweise aus den 1970er Jahren. Die Installation wurde im Zusammenhang der Sanierung der Wärmeerzeugung 2013 geprüft und wieder auf den Stand der Technik gebracht.

Dämmungen

Die Dämmungen sind aus den Jahren 1973-1975. Die Qualität entspricht nicht mehr den heutigen Standarts

FAZIT SANITÄR

Die Wasser- und Gaswerkleitungen sind in einem guten Zustand. Im öffentlichen Bereich sind die Anlagen (fast) neuwertig. Die Werkleitungen im privaten Bereich (40 jährig) sind noch nicht am Ende der Lebenserwartung. Zudem sind die Werkleitungen im Vorplatz verlegt und somit für einen allfälligen Ersatz gut zugänglich.

Die Kanalisation ist aus mehreren Bauetappen und Baujahren. Die Kanalisation weist geringe Schäden auf. Der Grundausbau der Sanitären Ver- und Entsorgungsinfrastruktur ist etwa aus dem Jahre 1975. Die Installationen wurden in Fe.Stahl-, Kupfer und Gussrohre erstellt.

Die Installationen sind am Ende der Lebenserwartung und sollten bei baulichen Eingriffen in den Geschossen ersetzt werden.

Die Sanitärapparate sind aus verschiedenen Baujahren. Die Anlagen sind, mit wenigen Ausnahmen, bei einem baulichen Eingriff zu ersetzen.

Die punktuellen Sanitär-Ausbauten im Kindergartengeschoss wurden auf der best.Infrastruktur aufgebaut.

Die Brauchwarmwasserversorgung ist im Einzelzapfstellen System aufgebaut. Die BWW-Aufbereitung ist in einem guten Zustand (siehe Heizung).

Die Sanitär Ausbauten die nicht mehr genutzt werden zB. Nasszellen im Untergeschoss, sollten rückgebaut werden (Hygiene)

Die Sanitären Anlagen sind zurzeit in Betrieb und versorgen die Mieter/Nutzer.

ELEKTRO

ZUSTANDSANALYSE ELEKTROINSTALLATIONEN

ZUSTANDSANALYSE	ERSATZ SOFORT	ERSATZ MITTELFRISTIG	ERSATZ LANGFRISTIG
	3-5 JAHRE	5-10 JAHRE	AB 10 JAHRE

ELEKTROINSTALLATIONEN

BKP 231 Apparate Starkstrom:

HV/Messung

Muss bei Umbauarbeiten/Erweiterungen
ausgewechselt werden.

Unterverteilungen

UV EG: Alter Zustand. Muss ausgewechselt
werden (kein FI-Schutz)

UV 1.OG: Wurde schon ausgewechselt (FI-
Schutz vorhanden) Guter Zustand

UV DG: Alter Zustand (FI-Schutz teilweise
vorhanden)

BKP 232 Starkstrominstalltionen:
Zuleitung bis HV/Messung:

Wenn keine Leistungserhöhung benötigt
wird, kann diese Grundsätzlich belassen
werden. Auswechslung wird empfohlen
(Halogenfreie Materialien)

Erdung/Pot. Ausgleich:

Muss angepasst werden

Erschliessungen/Steigzonen:

Zum Teil mit Kabeltrasse und Inst. Kanälen
aus PVC. Auswechslung wird empfohlen

ZUSTANDSANALYSE	ERSATZ SOFORT	ERSATZ MITTELFRISTIG	ERSATZ LANGFRISTIG
	3-5 JAHRE	5-10 JAHRE	AB 10 JAHRE
Lichtinstalltionen UG-OG:		Wurden zum Teil angepasst (alte Drähte/Kabel); neue Apparate. Auswechslung wird empfohlen (Halogenfreie Materialien)	
Lichtinstalltionen DG:	Sehr alter Zustand. Müssen dringend neu erstellt werden.		
Sicherheits- und Fluchtwegbeleuchtung	Nur zum Teil vorhanden, muss neu erstellt werden.		
Kraft- und Wärmeinstallationen UG-OG:		Wurden zum Teil angepasst. (alte Drähte/Kabel); neue Apparate. Auswechslung wird empfohlen (Halogenfreie Materialien)	
BKP 233 Leuchten und Lampen: Leuchten und Lampen		Entsprechen nicht mehr dem anerkannten Stand der Technik. Müssen ausgewechselt werden.	
BKP 236 Schwachstrominstallatioen:		Entsprechen nicht mehr dem anerkannten Stand der Technik. Müssen ausgewechselt werden.	

FAZIT ELEKTROINSTALLATIONEN

Die Elektroinstallationen sind ca. 40 Jahre alt und wurden zum Teil unterhalten, sind aber grundsätzlich sanierungsbedürftig und entsprechen auch nicht den neuen Normen (NIN/Brandschutz). Wenn keine Umbaumaßnahmen/Umnutzungen u.s.w. vorgesehen sind können die Installationen noch weitere 3-10 Jahre mit entsprechenden Unterhaltsarbeiten in Betrieb bleiben.

3. 2 RAHMENBEDINGUNGEN

RAUMPLANUNG - ZONE FÜR ÖFFENTLICHE BAUTEN

Die Villa Froberg liegt in der Zone für öffentliche Bauten. Die Wohnung im Dachgeschoss ist nicht zonenkonform, ohne Nutzungsänderung ist nicht mit einer behördlichen Auflage zu rechnen, weil die Umnutzung verjährt ist. Kindergarten und Büros des Militärs sind zonenkonform.

Bei einer Nutzungsänderung ist eine Zonenänderung erforderlich. An der Sitzung vom 19.07.2018 PA 2 (anwesend Projektausschuss, ergänzend Jens Andersen, Stadtbaumeister, Elke Eichmann, Leiterin Bau, und Peter Baki, Leiter Raumentwicklung sowie in der ergänzenden Email von Peter Baki, vom 17.08.2018 wird als Massnahme empfohlen: Umzonung des „Fussabdruckes“ der Villa in Wohnzone und einen Ergänzungsplan darüber um die Ausnutzung zu regeln.

Bei Szenario „Mittel“ wäre der Kindergarten in der Wohnzone zonenkonform (Auskunft Nicolas Perez 30.08.18).

KANTONALE DENKMALPFLEGE

Die Villa Froberg und der Park sind als Inventarobjekt überkommunal inventarisiert. An der Sitzung mit der Denkmalpflege, Frau Nora Bruske, vom 21.06.2018 PA1 hiess es: „Seitens Denkmalpflege wird bedauert, dass das Militär ausgezogen ist, da mit dieser Nutzung die Substanz wenig verändert und gut erhalten wurde. Die Denkmalpflege befürwortet Szenario KLEIN mit einer Büronutzung einer öffentlichen Verwaltung, da dann kein Baubewilligungsverfahren notwendig wird, und keine Auflagen z.B. seitens Feuerpolizei oder Fachstelle Energie gemacht werden.“

Solche Auflagen können grosse bauliche Massnahmen mit sich bringen, welche unter Umständen seitens Denkmalpflege nicht mitgetragen werden, da sie das Gebäude zu stark beeinträchtigen. Die Denkmalpflege erinnert an die Selbstbindung der Stadt Winterthur. Zum jetzigen Zeitpunkt sind die Szenarien MITTEL und GROSS für die Denkmalpflege mit „rot“ und das Szenario KLEIN mit „grün“ zu bewerten. Es wird jedoch kein definitiver Entscheid gefällt“.

BEHÖRDLICHE ANFORDERUNGEN

FACHSTELLE ENERGIE/UMWELT

Für Szenario „Klein“ entstehen keine Auflagen. Bei Umnutzungen gilt die Wärmedämmvorschrift für Umbauten. Dies bedeutet im Grundsatz für neue Fenster 3-fach-IV-Verglasung. Falls der Systemnachweis nicht möglich wird, sind Kompensationsmassnahmen wie z. B. Dach dämmen (auch bei Szenario „Mittel“ und der bestehenden Wohnung) nötig. Im Kontext des denkmalgeschützten Gebäudes ist die Verhältnismässigkeit der Massnahmen zu verhandeln. Bespr. mit Heinz Wiher vom 29.06.2018

BAUPOLIZEI

Szenario „Klein“ löst aufgrund des Ersatzes der Vorfenster ein Baugesuch im Anzeigeverfahren aus, weil die Villa unter Denkmalschutz steht. Weitere Auflagen entstehen ohne Nutzungsänderung nicht. Bei Umnutzung gemäss Variante „Mittel“ und „Gross“ ist die Zonenänderung erforderlich und ein ordentliches Baubewilligungsverfahren. Im Grundsatz gehört ein Kindergarten in eine Zone für Öffentliche Bauten, dies müsste bei Variante „Mittel“ geklärt werden. Auskunft Cornelia Bättig, Baupolizei Winterthur 13.07.2018.

PARKIERUNG

Gegenüber auf der anderen Strassenseite ist die Stadt Winterthur im Besitze von Garagen für 4 PP, diese können der Villa Froberg zugeteilt werden. Weitere Aussenparkplätze stehen vor dem Haus zur Verfügung.

FEUERPOLIZEI

Aktennotiz vom 04.06.2018 Besprechung mit Christian Diener, Feuerpolizei Winterthur:

1. ZUSTAND HEUTE: Der Bericht über die Periodische Kontrolle der Feuerpolizei vom 24.04.2015 liegt vor. Die Erledigung der darin geforderten Auflagen liegen in der Verantwortung der Eigentümerin. Der Kindergarten wäre neu so nicht bewilligungsfähig, da der Fluchtweg über mehrere Räume zum Treppenhaus führt. Dies würde z. B. 2 Meter breite Durchgänge zwischen den Räumen erfordern.

2. BAULICHE MASSNAHMEN UND ALLFÄLLIGE NUTZUNGSÄNDERUNGEN:

Umbauarbeiten erfordern eine Ertüchtigung des Treppenhauses, Türen und Wände mit entsprechenden Anforderungen. Für die räumlichen Abmessungen gilt Bestandsschutz.

3. NUTZUNGSÄNDERUNG IN WOHNUNGEN ANSTELLE VON BÜRO ODER KINDERGARTEN:

Aus Brandschutzgründen spricht nichts gegen die Nutzung als Wohnungen. Die Erschliessung von zwei Wohnungen pro Geschoss an ein ausgebautes Treppenhaus ist bewilligungsfähig.

Nachtrag per Email vom 09.08.2018: Trotz Baubewilligungsverfahren Szenario „Klein“ aufgrund der Vorfenster, wird im Treppenhaus Bestandsschutz gewährt, sofern wirklich nur die Vorfenster ersetzt werden.

SCHALLSCHUTZ - MESSUNGEN BWS 27.06.2018

Die Schalldämmung wurde nur an den Decken zwischen EG und 1. OG ermittelt, weil hier bei den Böden und Decken schalltechnische Verbesserungsmassnahmen nur mit ausserordentlichem Aufwand, falls von der Denkmalpflege gutgeheissen, möglich sind. Zwischen dem DG und dem 1. OG wären solche Massnahmen im Rahmen der Projektentwicklung möglich, weshalb hier auf Messungen verzichtet wurde.

Die Trennwände konnten nicht gemessen werden, weil alle lärmempfindlichen Räume durch Türen verbunden sind. Wenn in Zukunft auf einem Geschoss zwei Wohnungen realisiert werden sollen, dann soll die Trennung bei bestehenden Massivwänden erfolgen, indem die Türen einseitig verschlossen werden, die Leibung ausgedämmt und auf der anderen Seite mit einer Vorsatzschale abgeschlossen wird. Im Bereich der bis 40 cm starken Massivwand zwischen West- und Ostflügel des Gebäudes kann damit ein sehr guter Schallschutz erreicht werden.

Die Anforderung an die Schalldämmung zwischen zwei Wohneinheiten beträgt nach SIA 181 52 dB. Diese Anforderung wurde nur bei einer Decke eingehalten, bei einer mit 51 dB knapp und bei der schlechtesten mit 48 dB spürbar unterschritten. Das sind Werte, welche in einem qualitätsvollen Altbau problemlos toleriert werden.

Der Norm-Trittschallpegel darf nach SIA 180 bei Altbauten 55 dB nicht überschreiten. Dieser Wert wurde im Ostflügel überall eingehalten, im Westflügel aber meist um 3 dB überschritten. An einer einzigen Stelle wurde mit 63 dB sogar eine Überschreitung um 8 dB festgestellt, wobei die anderen Werte an derselben Decke nur 58 dB erreichten. Ein Trittschallpegel bis 60 dB wird ebenfalls in qualitätsvollen Altbauten toleriert. Generell sollte eine zukünftige Mieterschaft darauf aufmerksam gemacht werden, dass die heute geltenden Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung nicht überall eingehalten werden können, dass die Messwerte aber wesentlich besser sind, als in zahlreichen Altbauten.

3.3 LÖSUNGSANSÄTZE

VARIANTEN „KLEIN“

Beibehalten der Nutzung mit Büros im EG/OG gemäss Zone für öffentliche Bauten. Kindergarten im OG und Wohnung im DG (nicht zonenkonform, es gilt Bestandesgarantie. UG ergänzende Nebennutzung für den Kindergarten.

Notwenige Sanierungsarbeiten für eine weitere Nutzung bis ca. 10 Jahre.

„MITTEL“

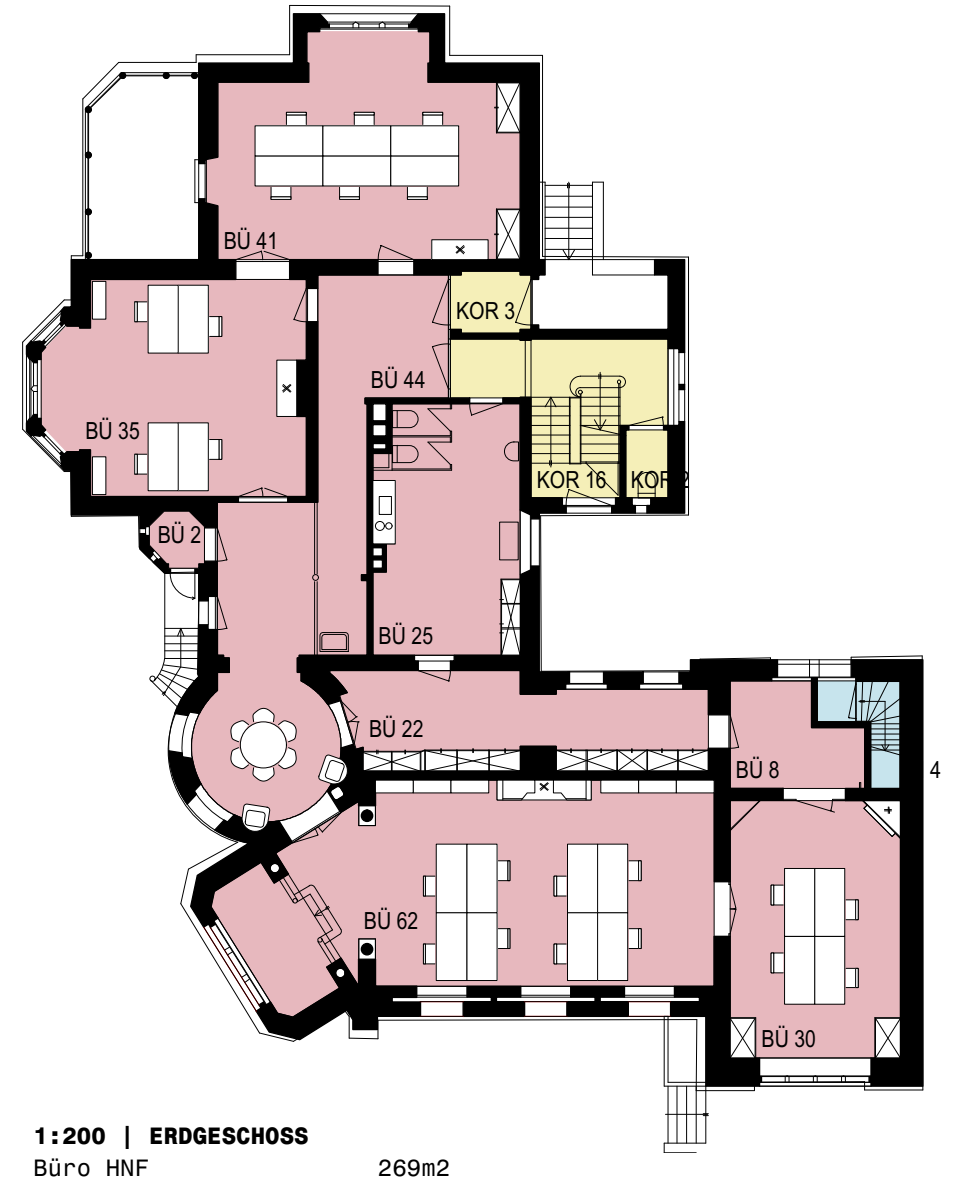
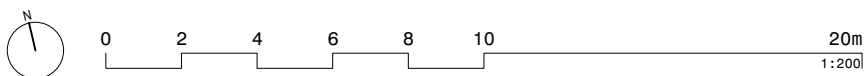
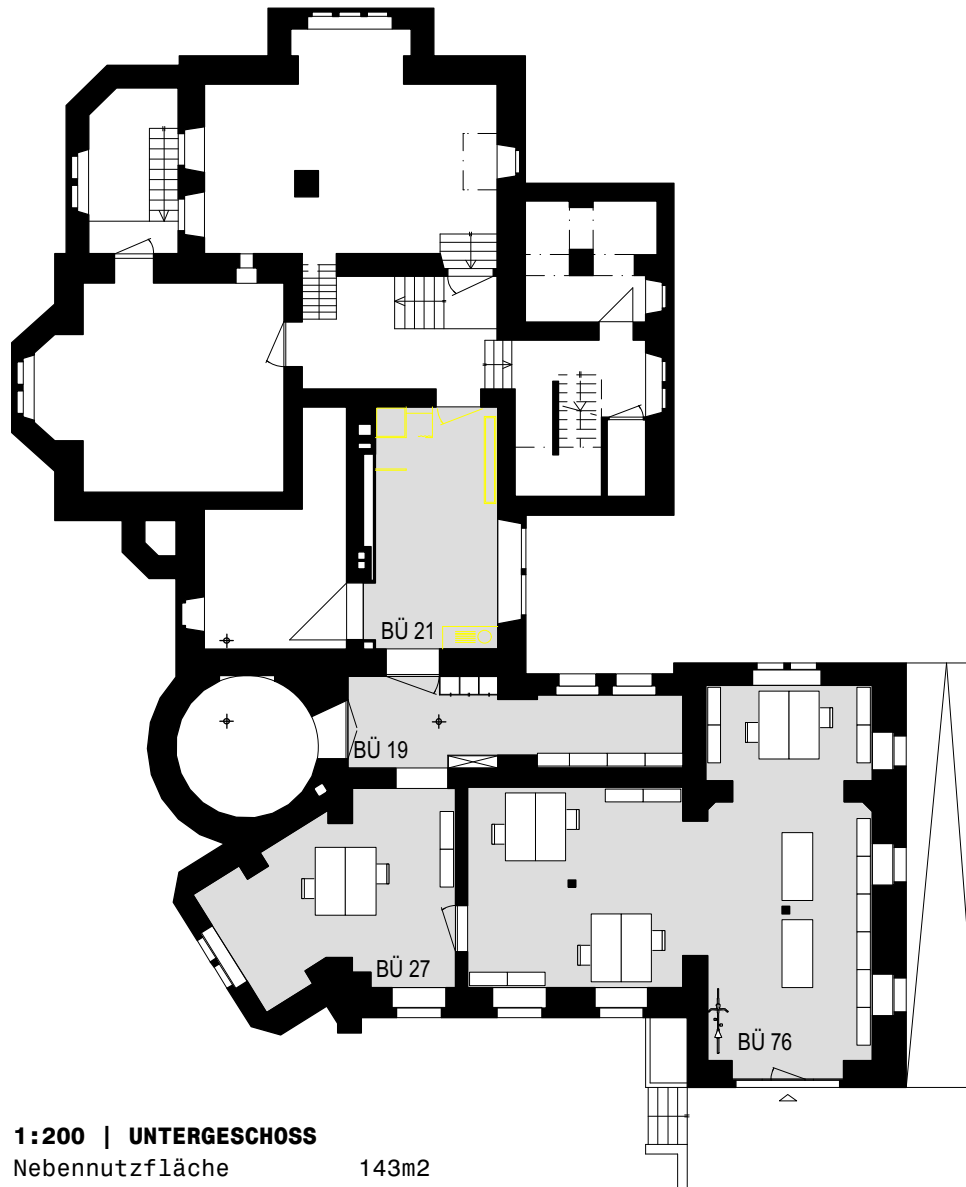
Nutzungsänderung der Büros in Wohnungen, sowie der Nebennutzflächen im UG ebenfalls zu einer Wohnung. Kindergarten im OG und Wohnung im DG bleiben.

„GROSS“

Nutzungsänderung der heutigen Hauptnutzflächen in Wohnen. Zusätzlich eine Wohnung im UG und im heutigen Estrich DG.

	SZENARIO KLEIN		SZENARIO MITTEL		SZENARIO GROSS	
UG	NNF	143m2	Wohnung HNF	143m2	Wohnung HNF	144m2
EG	Büro HNF	269m2	Wohnung EG1 HNF	116m2	Wohnung EG1 HNF	117m2
			Wohnung EG2 HNF	155m2	Wohnung EG2 HNF	156m2
OG	Büro HNF	75m2	Wohnung HNF	112m2	Wohnung OG1 HNF	114m2
	KiGa HNF	193m2	KiGa HNF	151m2	Wohnung OG2 HNF	165m2
DG	Wohnung HNF	158m2	Wohnung HNF	158m2	Wohnung DG1 HNF	121m2
					Wohnung DG2 HNF	123m2
TOTAL		839m2		835m2		941m2

SZENARIO „KLEIN“



SZENARIO „KLEIN“

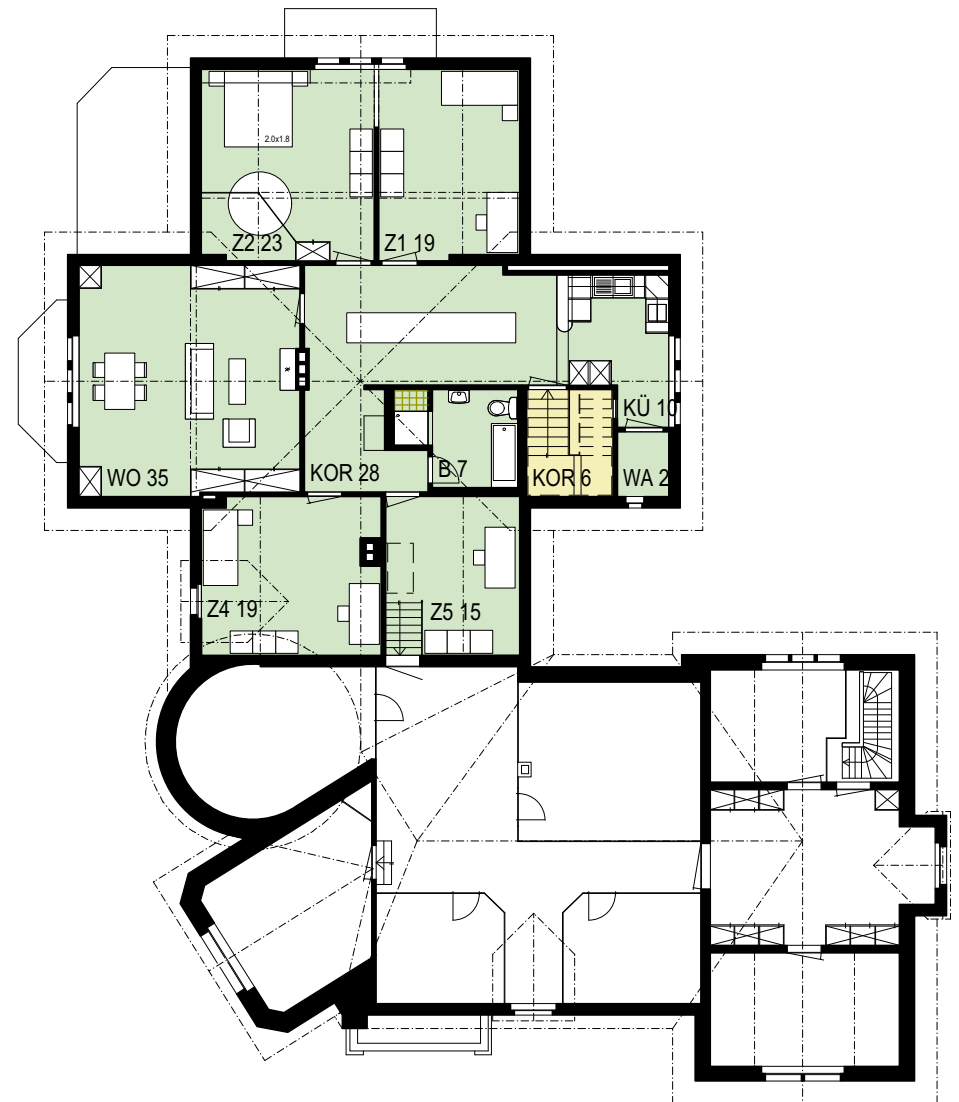


1:200 | OBERGESCHOSS

Büro HNF 75m²
Kindergarten HNF 193m²



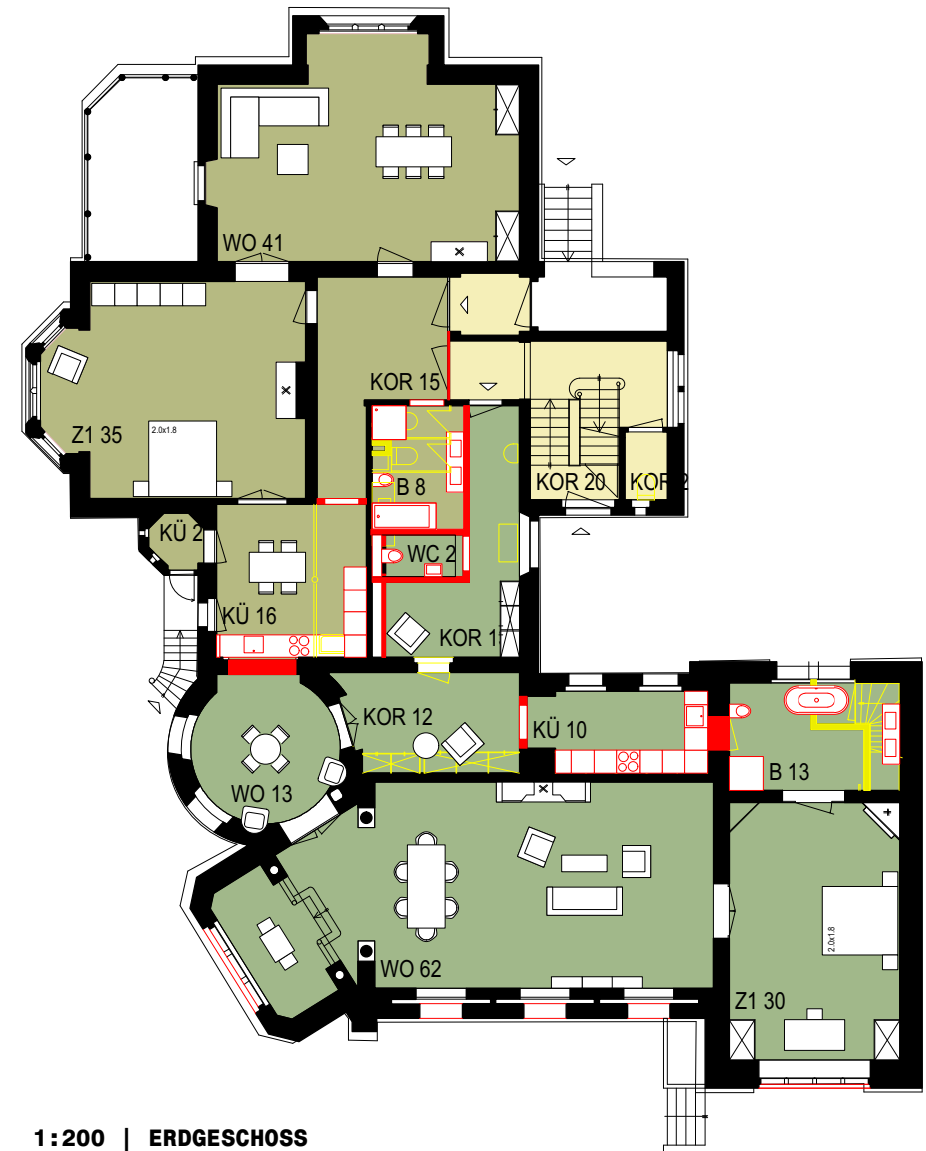
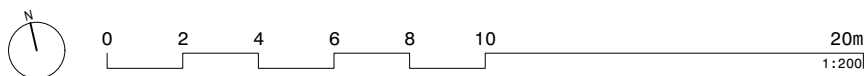
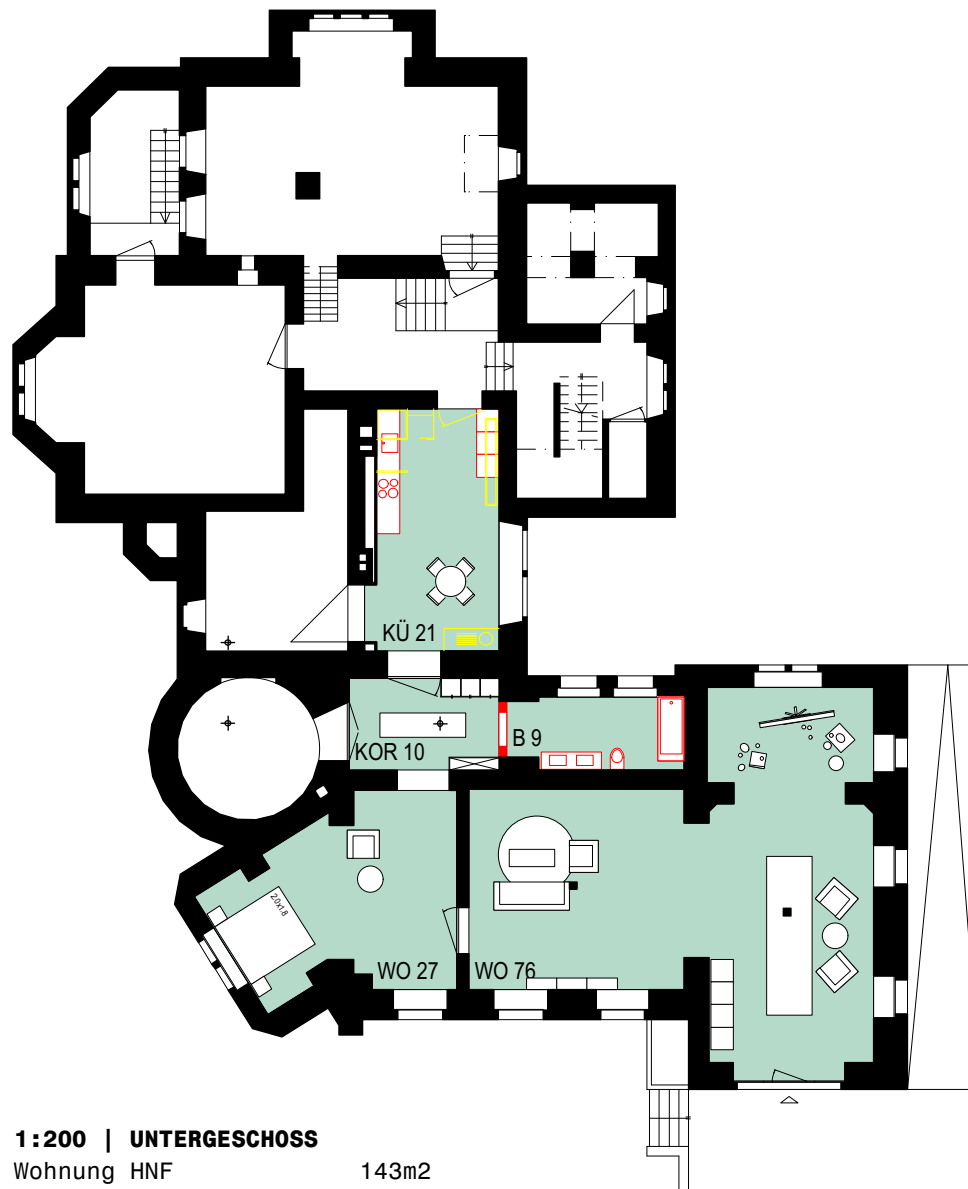
0 2 4 6 8 10 20m
1:200



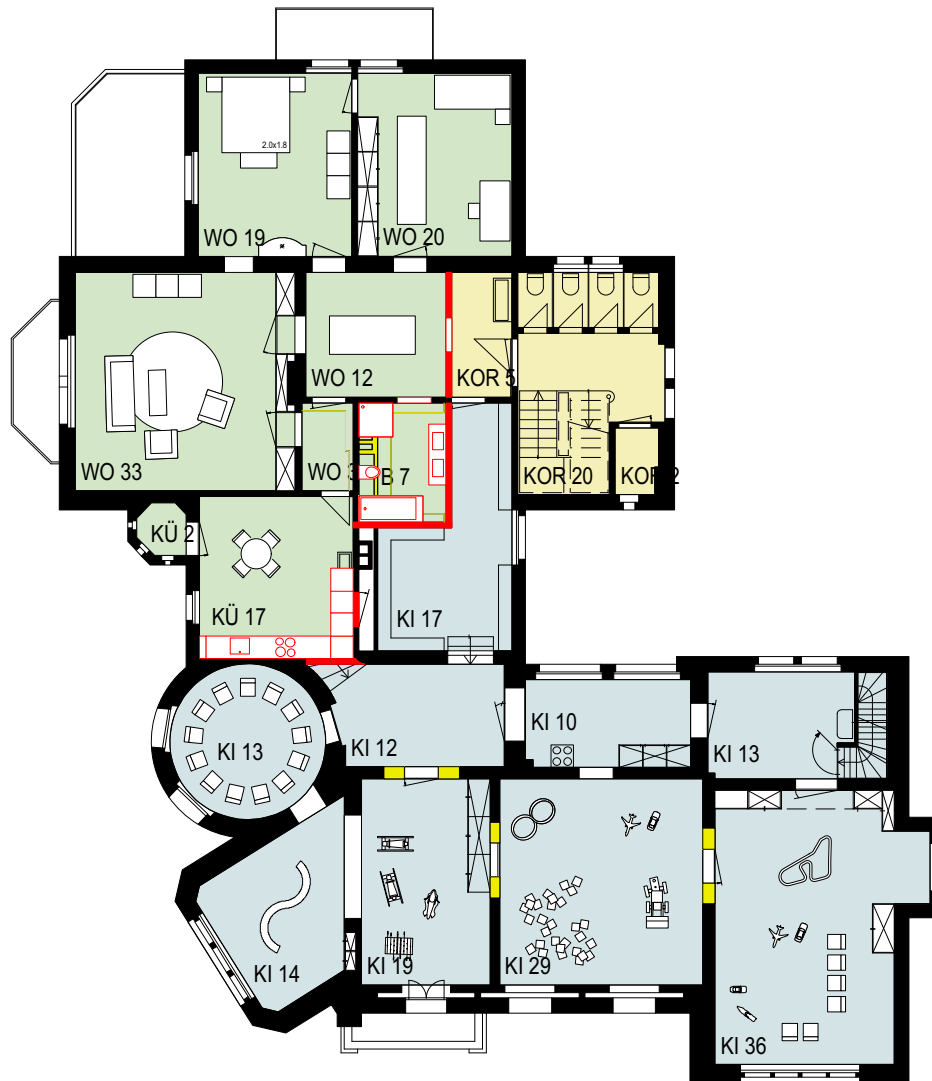
1:200 | DACHGESCHOSS

Wohnung HNF 158m²

SZENARIO „MITTEL“

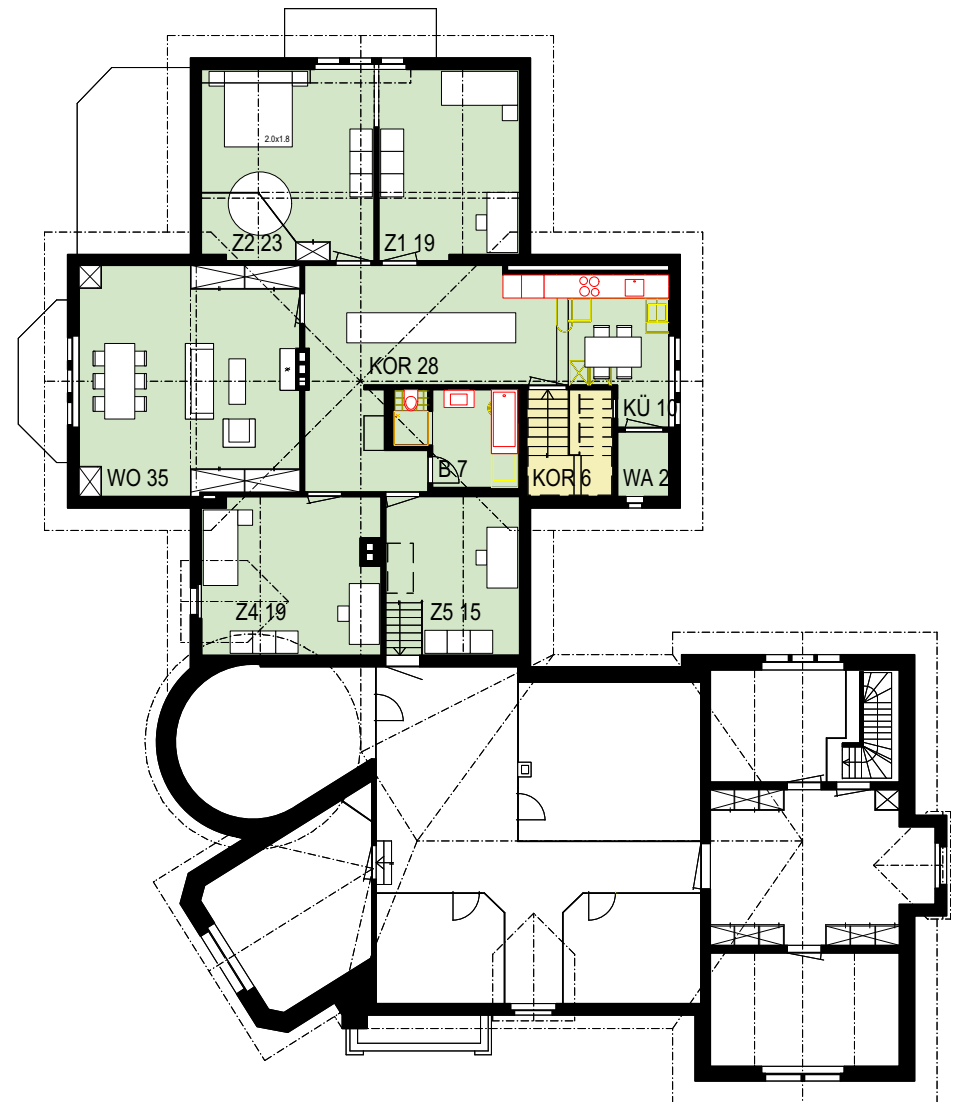
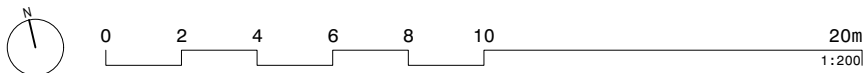


SZENARIO „MITTEL“



1:200 | OBERGESCHOSS

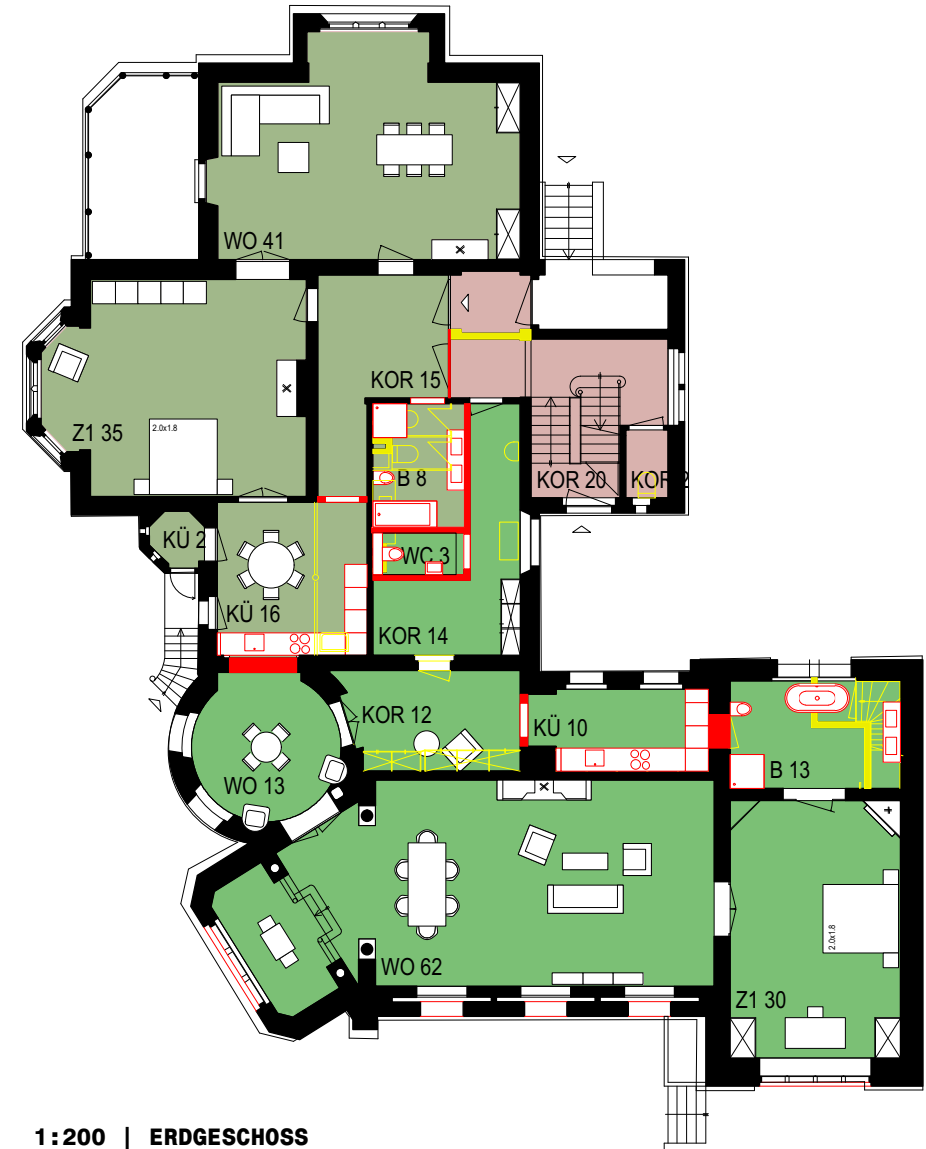
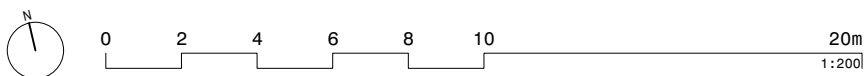
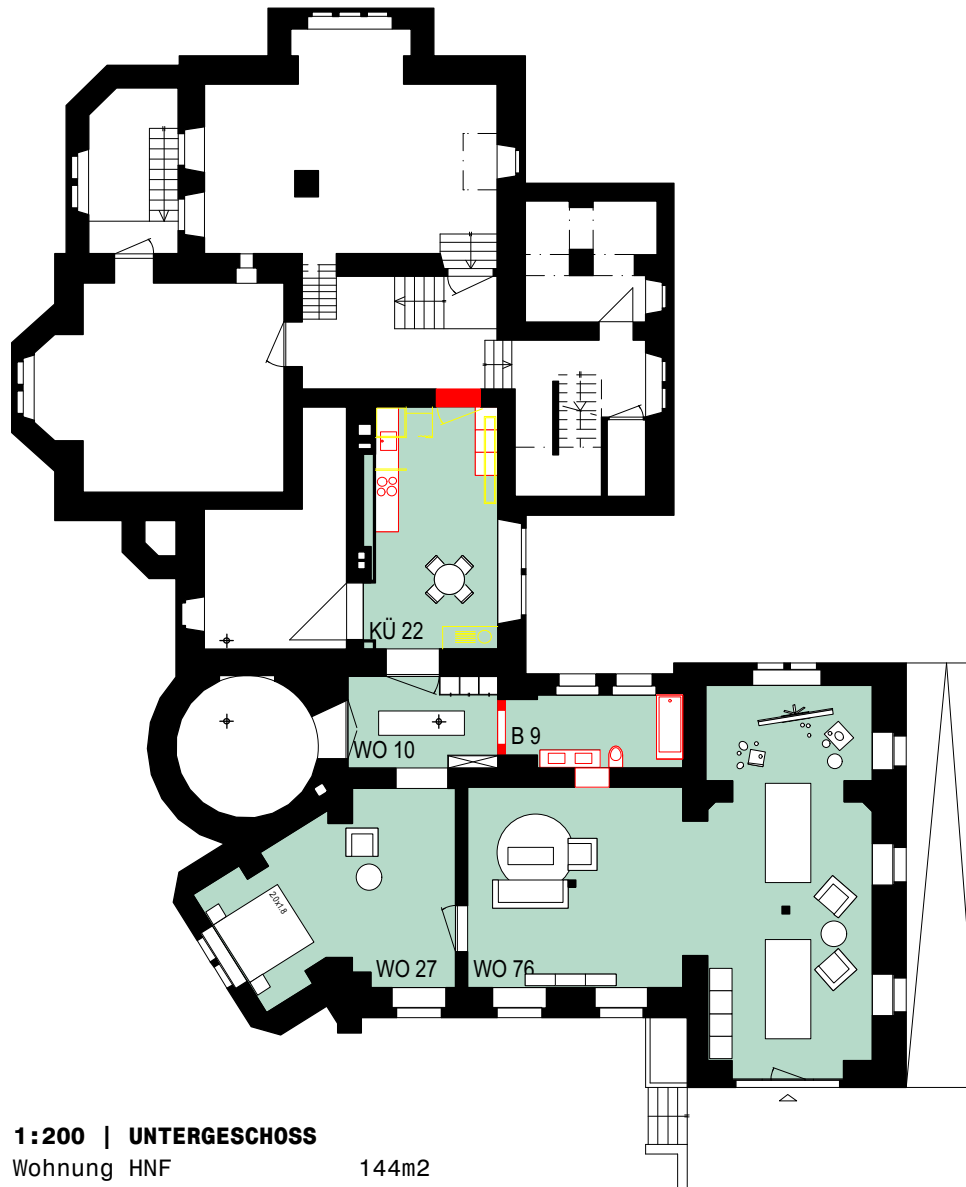
Wohnung HNF 112m²
Kindergarten HNF 151m²



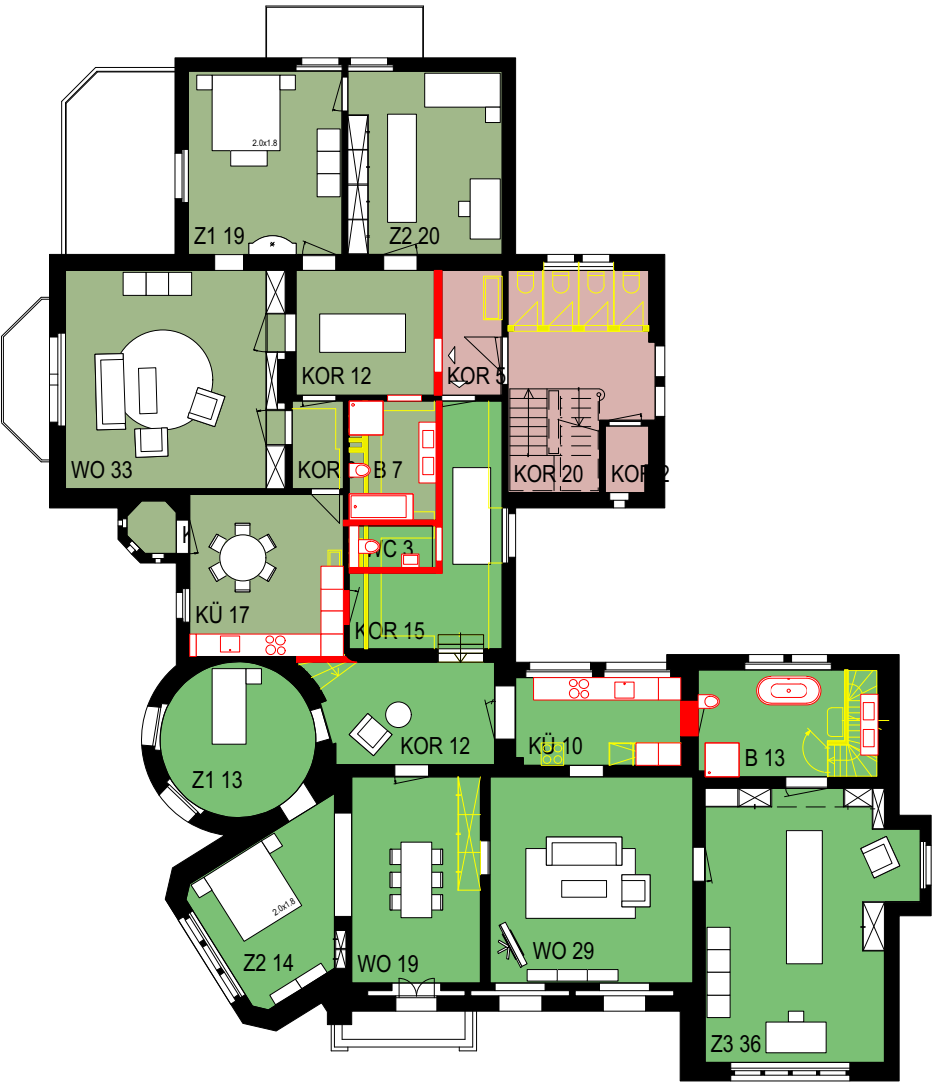
1:200 | DACHGESCHOSS

Wohnung HNF 158m²

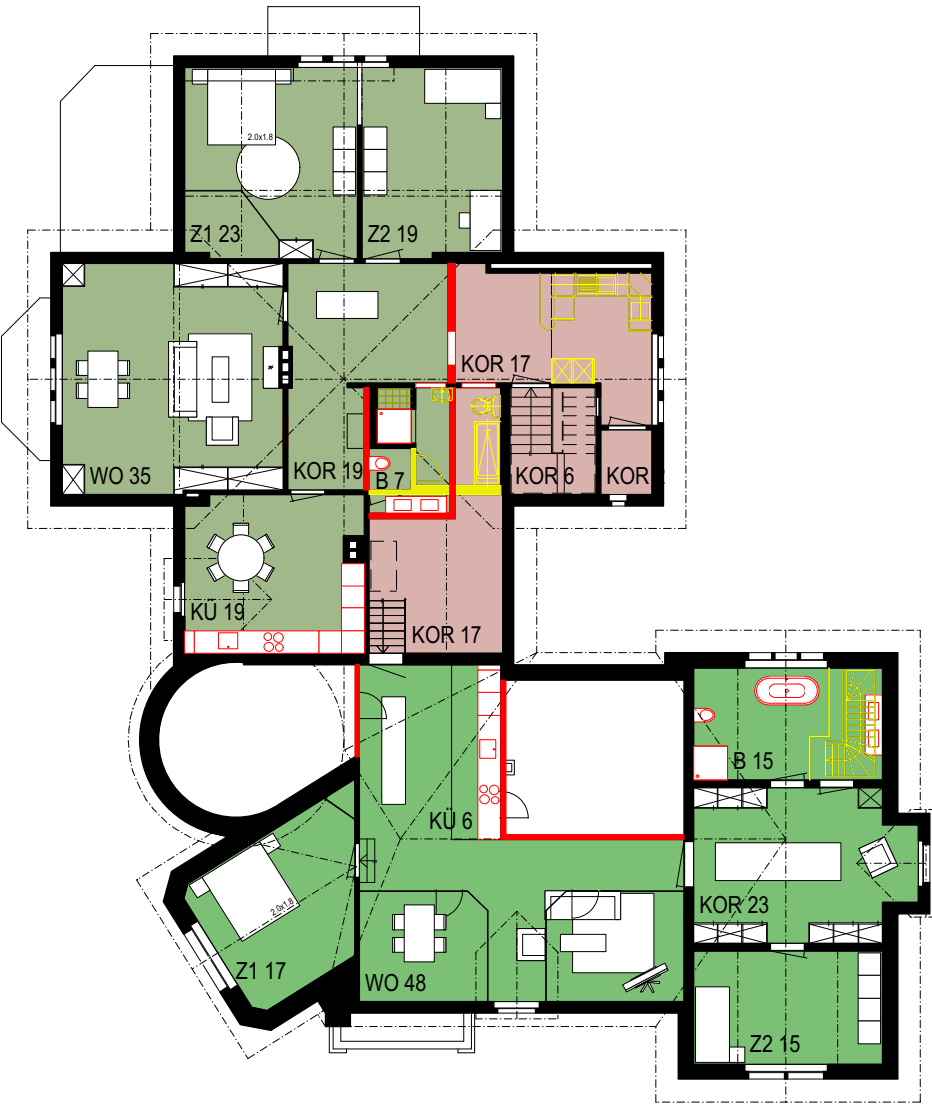
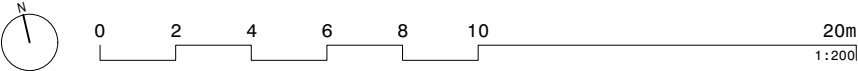
SZENARIO „GROSS“



SZENARIO „GROSS“



1:200 | OBERGESCHOSS
Wohnung OG1 HNF 114m2
Wohnung OG2 HNF 165m2



1:200 | DACHGESCHOSS
Wohnung DG1 HNF 121m2
Wohnung DG2 HNF 123m2

3.4 KOSTENGROBSCHÄTZUNG

VARIANTEN „KLEIN“

Beibehalten der Nutzung mit Büros im EG/OG gemäss Zone für öffentliche Bauten. Kindergarten im OG und Wohnung im DG (nicht zonenkonform, es gilt Bestandesgarantie. UG ergänzende Nebennutzung für den Kindergarten.

Notwenige Sanierungsarbeiten für eine weitere Nutzung bis ca. 10 Jahre.

„MITTEL“

Nutzungsänderung der Büros in Wohnungen, sowie der Nebennutzflächen im UG ebenfalls zu einer Wohnung. Kindergarten im OG und Wohnung im DG bleiben.

„GROSS“

Nutzungsänderung der heutigen Hauptnutzflächen in Wohnen. Zusätzlich eine Wohnung im UG und im heutigen Estrich DG.

Villa Froberg

Grobkostenschätzung ± 25 %, inkl. MWST

Variante "KLEIN"

BKP 0 Grundstück	Fr.	0.00	
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten *	Fr.	52'000.00	
BKP 2 Gebäude	Fr.	389'000.00	
BKP 3 Betriebseinrichtungen	Fr.	2'000.00	
BKP 4 Umgebung	Fr.	0.00	
BKP 5 Baunebenkosten**	Fr.	24'000.00	
BKP 6 Reserve für Unvorhergesehenes	Fr.	48'000.00	
<i>(Neubauten: 5 % BKP 1-5 + 9, Umbauten: 10 % BKP 1-5 + 9)</i>			
BKP 9 Ausstattung	Fr.	0.00	
Total Erstellungskosten (BKP 1-9)	Fr.	515'000.00	
Pauschale Annahme Risiken (behördliche Auflagen)	Fr.	22'000.00	
Total Erstellungskosten (BKP 1-9) inkl. Risiken	Fr.	537'000.00	
Total Anlagekosten (BKP 0-9) inkl. Risiken	Fr.	537'000.00	
Reserve Stadtrat 5 % von BKP 1-9	Fr.	25'750.00	
Gesamtaufwand	Fr.	562'750.00	± 25%

* Kosten für Planerwahlverfahren/Wettbewerbe sind in BKP 1 aufzuführen

** inkl. BKP 558 Bauherreneigenleistungen (gemäss Richtlinie Stadt Winterthur vom 19.12.07)

GROBKOSTENSCHÄTZUNG

VILLA FROHBERG

GROBKOSTENSCHÄTZUNG "KLEIN"

Winterthur, 21. September 2018

Objekt: Villa Frohberg
Heiligbergstrasse 50
8400 Winterthur

Bauherrschaft: Amt für Städtebau
Pionierstrasse 7
8403 Winterthur

Architekt: BDE ARCHITEKTEN GMBH
Brunnschweiler, Denzler, Dorsch, Erb
Untere Vogelsangstrasse 11
8400 Winterthur

Total

Erstellungskosten

(BKP 1-9), inkl. MWST

CHF 515'000.00

exkl. Risiken Denkmalpflege 5% von BKP 2 / exkl. Reserve Stadtrat 5% von BKP 1-9

KS-Genauigkeit: +/- 25 %

Baukostenindex Zürcher Index Wohnbau, Stand April 2017, 99.2

BDE

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
1	Vorbereitungsarbeiten		52'000.00
2	Gebäude		389'000.00
3	Betriebseinrichtungen		2'000.00
5	Baunebenkosten und Uebergangskonten		24'000.00
6	Reserve für Unvorhergesehenes		48'000.00
Total			515'000.00

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
1	Vorbereitungsarbeiten		52'000.00
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen		10'000.00
12	Sicherungen, Provisorien		16'000.00
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung		22'000.00
15	Anpassungen an bestehende Erschliessungsleitungen		4'000.00
2	Gebäude		389'000.00
21	Rohbau 1		31'000.00
22	Rohbau 2		47'000.00
23	Elektroanlagen		51'000.00
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage		12'000.00
25	Sanitäranlagen		4'000.00
27	Ausbau 1		41'000.00
28	Ausbau 2		80'000.00
29	Honorare		123'000.00
3	Betriebseinrichtungen		2'000.00
35	Sanitäranlagen		2'000.00
5	Baunebenkosten und Uebergangskonten		24'000.00
51	Bewilligungen, Gebühren		3'000.00
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation		5'000.00
53	Versicherungen		1'000.00
55	Bauherrenleistungen		10'000.00
56	Uebrige Baunebenkosten		5'000.00
6	Reserve für Unvorhergesehenes		48'000.00
62	Reserven für Unvorhergesehenes		48'000.00
	Total		515'000.00

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
1	Vorbereitungsarbeiten		52'000.00
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen		10'000.00
113	Demontagen		10'000.00
	Allgemeine Demontagen	5'000.00	
	Rückbau HLK-Installationen	5'000.00	
12	Sicherungen, Provisorien		16'000.00
121	Sicherung vorhandener Anlagen		16'000.00
	Schützen aller Bauteilen explizit vor dem Baustart	10'200.00	
	Material für Schutzarbeiten	5'800.00	
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung		22'000.00
131	Abschrankungen		1'000.00
		1'000.00	
132	Zufahrten, Plätze		3'000.00
		3'000.00	
135	Provisorische Installationen		8'000.00
135.1	Elektro		1'000.00
		1'000.00	
135.2	Heizung, Lüftung, Klima, Kälte		4'000.00
	provisorische Bauheizung für Ausbauarbeiten	4'000.00	
135.3	Wasser		3'000.00
	Wasserprovisorium	1'000.00	
	Ausserbetriebnahme, Demontagen Apparate	2'000.00	
136	Kosten für Energie, Wasser und dgl.		4'000.00
	Ausserbetriebsetzung Stromzufuhr und UV im Haus	1'000.00	
	Verbrauch Wasser und Strom während der Bauzeit	3'000.00	
138	Bauabfälle Sortierung		6'000.00
		6'000.00	

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

[illegible]

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
2	Gebäude		389'000.00
21	Rohbau 1		31'000.00
211	Baumeisterarbeiten		21'000.00
211.1	Gerüste		16'000.00
	Flächengerüste Erdgeschoss, Obergeschoss	11'000.00	
	Gerüste Wohnung Dachgeschoss	5'000.00	
211.4	Kanalisationen im Gebäude		5'000.00
	Diverse kleine Anpassungen an bestehenden Installationen	5'000.00	
216	Natur- und Kunststeinarbeiten		10'000.00
216.0	Natursteinarbeiten		10'000.00
	Unterhalts- und Wiederherstellungsarbeiten im Innen und ...	10'000.00	
22	Rohbau 2		47'000.00
221	Fenster, Aussentüren, Tore		24'000.00
221.0	Fenster aus Holz		20'000.00
	Demontage der Vorfenster	3'000.00	
	Montage neue Holzfenster, Denkmalpflege, Erdgeschoss Wes...	12'000.00	
	Unterhalt, Fugen erneuern, Reinigungen	5'000.00	
221.5	Aussentüren, Tore aus Holz		4'000.00
	Ertüchtigung bestehende Eingangstüren Erdgeschoss	4'000.00	
222	Spenglerarbeiten		5'000.00
	Unterhalt Dachwasserrohre, Sockelrohre	5'000.00	
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen		5'000.00
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.		5'000.00
	in den Steigzonen Abschottungen erstellen/instandstellen	5'000.00	
228	Aeussere Abschlüsse, Sonnenschutz		13'000.00
228.0	Fenster- und Fenstertürläden		13'000.00
	bestehender Sonnenschutz (Bereich Vorfenster) wieder in ...	8'000.00	

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
	allgemeine Kontrolle und Unterhalt	5'000.00	
23	Elektroanlagen		51'000.00
231	Apparate Starkstrom		13'000.00
	neue HV, Messungen, Unterverteilungen	12'400.00	
		600.00	
232	Starkstrominstallationen		23'000.00
	Potentialausgleich, innerer Blitzschutz, Äusserer Blitzs...	22'500.00	
		500.00	
233	Leuchten und Lampen		8'000.00
	Leuchten und Lampenlieferungen, Notlichtanlage inkl. Leu...	7'600.00	
		400.00	
238	Bauprovisorien		2'000.00
		1'800.00	
		200.00	
239	Uebriges		5'000.00
	Demontagen, Kontrollen nach Fertiginstallation	4'400.00	
		600.00	
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage		12'000.00
243	Wärmeverteilung		9'000.00
	Kontrolle Funktion TH-Ventile	3'000.00	
	Einbau Funk HKV	6'000.00	
244	Lüftungsanlagen		3'000.00
	Einbau mech. Abluft WC Anlagen EG, Ersatz Abl. Ventilato...	3'000.00	

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
25	Sanitäranlagen		4'000.00
253	Sanitäre Ver- und Entsorgungsapparate		4'000.00
	Budget für Revitalisierung Bestand, Dachgeschoss	1'000.00	
	Budget für Revitalisierung Bestand, Obergeschoss	3'000.00	
27	Ausbau 1		41'000.00
271	Gipserarbeiten		10'000.00
271.0	Verputzarbeiten (innere)		10'000.00
	Diverse kleine Ergänzungsarbeiten	10'000.00	
273	Schreinerarbeiten		28'000.00
273.0	Innentüren aus Holz		8'000.00
	kleine Ergänzungs/Sanierungsarbeiten an Türblätter und F...	7'600.00	
		400.00	
273.3	Allgemeine Schreinerarbeiten		20'000.00
	Sanierungsarbeiten an Einbauschränken, Wandtäfer usw.	10'000.00	
	Diverse Reparaturarbeiten, Ergänzungen	10'000.00	
275	Schliessanlagen		3'000.00
		3'000.00	

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
28	Ausbau 2		80'000.00
281	Bodenbeläge		15'000.00
281.5	Bodenbeläge aus Kunststein		5'000.00
	kleine Ergänzungs und Wiederherstellungarbeiten	5'000.00	
281.7	Bodenbeläge aus Holz		10'000.00
	bestehende Bodenbeläge sanieren, neue Oberflächenbehandl...	9'450.00	
		550.00	
285	Innere Oberflächenbehandlungen		58'000.00
285.1	Innere Malerarbeiten		58'000.00
	Farbanalyse bestehender Wandoberflächen	3'000.00	
	Wandoberflächen EG	20'000.00	
	Wandoberflächen OG	20'000.00	
	Wandoberflächen DG	10'000.00	
	Gerüstungen für Malerarbeiten Wände und Decken	5'000.00	
286	Bauaustrocknung		3'000.00
	Budget für allfällige AUstrocknung im Untergeschoss	3'000.00	
287	Baureinigung		4'000.00
	Grob und Nachreinigungen, UG und EG	3'600.00	
		400.00	
29	Honorare		123'000.00
291	Architekt		90'000.00
	H. Architektur 58%, h-Ansatz Fr. 120.-, Fak. 1, Kat. 1	52'200.00	
	H. Baumanagement 42%, h-Ansatz Fr. 120.-, Fak. 1, Kat. 1	37'800.00	
292	Bauingenieur		4'000.00
	Honorar Bauingenieur	4'000.00	
293	Elektroingenieur		19'000.00
	Honorar Elektroplaner (Honorarberechnung durch Fachplane...	19'000.00	
294	HLK-Ingenieur		5'000.00

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

[illegible]

KOSTEN "KLEIN" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
3	Betriebseinrichtungen		2'000.00
35	Sanitäranlagen		2'000.00
359	Uebriges		2'000.00
	Feuerlöschgeräte neu	2'000.00	
5	Baunebenkosten und Uebergangskonten		24'000.00
51	Bewilligungen, Gebühren		3'000.00
511	Bewilligungen, Baugespann (Gebühren)		3'000.00
	Baubewilligung, Gebühren	3'000.00	
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation		5'000.00
524	Vervielfältigungen, Plankopien		5'000.00
		5'000.00	
53	Versicherungen		1'000.00
531	Bauzeitversicherungen		1'000.00
		1'000.00	
55	Bauherrenleistungen		10'000.00
558	Projektleitung, Projektbegleitung		10'000.00
	Bauherreneigenleistungen, 2% von BKP 1-9	10'000.00	
56	Uebrige Baunebenkosten		5'000.00
564	Gutachten		5'000.00
		5'000.00	
6	Reserve für Unvorhergesehenes		48'000.00
62	Reserven für Unvorhergesehenes		48'000.00
	Reserve für Unvorhergesehenes, 10% von BKP 1-5 und 9)	48'000.00	
Total			515'000.00

Villa Froberg

Grobkostenschätzung ± 25 %, inkl. MWST

Variante "MITTEL"

BKP 0 Grundstück	Fr.	0.00	
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten *	Fr.	148'000.00	
BKP 2 Gebäude	Fr.	3'122'000.00	
BKP 3 Betriebseinrichtungen	Fr.	2'000.00	
BKP 4 Umgebung	Fr.	130'000.00	
BKP 5 Baunebenkosten**	Fr.	159'000.00	
BKP 6 Reserve für Unvorhergesehenes	Fr.	354'000.00	
<i>(Neubauten: 5 % BKP 1-5 + 9, Umbauten: 10 % BKP 1-5 + 9)</i>			
BKP 9 Ausstattung	Fr.	0.00	
Total Erstellungskosten (BKP 1-9)	Fr.	3'915'000.00	
Pauschale Annahme Risiken (behördliche Auflagen)	Fr.	122'000.00	
Total Erstellungskosten (BKP 1-9) inkl. Risiken	Fr.	4'037'000.00	
Total Anlagekosten (BKP 0-9) inkl. Risiken	Fr.	4'037'000.00	
Reserve Stadtrat 5 % von BKP 1-9	Fr.	195'750.00	
Gesamtaufwand	Fr.	4'232'750.00	± 25%

* Kosten für Planerwahlverfahren/Wettbewerbe sind in BKP 1 aufzuführen

** inkl. BKP 558 Bauherreneigenleistungen (gemäss Richtlinie Stadt Winterthur vom 19.12.07)

GROBKOSTENSCHÄTZUNG

VILLA FROHBERG

GROBKOSTENSCHÄTZUNG "MITTEL"

Winterthur, 21. September 2018

Objekt: Villa Frohberg
Heiligbergstrasse 50
8400 Winterthur

Bauherrschaft: Amt für Städtebau
Pionierstrasse 7
8403 Winterthur

Architekt: BDE ARCHITEKTEN GMBH
Brunnschweiler, Denzler, Dorsch, Erb
Untere Vogelsangstrasse 11
8400 Winterthur

Total

Erstellungskosten

(BKP 1-9), inkl. MWST CHF 3'915'000.00 exkl. Risiken Denkmalpflege 5% von BKP 2 / exkl. Reserve Stadtrat 5% von BKP 1-9

KS-Genauigkeit: +/- 25 %

Baukostenindex Zürcher Index Wohnbau, Stand April 2017, 99.2

BDE

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

[illegible]

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
1	Vorbereitungsarbeiten		148'000.00
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen		76'000.00
12	Sicherungen, Provisorien		18'000.00
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung		22'000.00
15	Anpassungen an bestehende Erschliessungsleitungen		12'000.00
19	Honorare		20'000.00
2	Gebäude		3'122'000.00
21	Rohbau 1		365'000.00
22	Rohbau 2		560'000.00
23	Elektroanlagen		156'000.00
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage		67'000.00
25	Sanitäranlagen		310'000.00
27	Ausbau 1		677'000.00
28	Ausbau 2		363'000.00
29	Honorare		624'000.00
3	Betriebseinrichtungen		2'000.00
35	Sanitäranlagen		2'000.00
4	Umgebung		130'000.00
40	Terraingestaltung		130'000.00
5	Baunebenkosten und Uebergangskonten		159'000.00
51	Bewilligungen, Gebühren		17'000.00
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation		40'000.00
53	Versicherungen		8'000.00
55	Bauherrenleistungen		76'000.00
56	Uebrige Baunebenkosten		18'000.00
6	Reserve für Unvorhergesehenes		354'000.00
62	Reserven für Unvorhergesehenes		354'000.00
Total			3'915'000.00

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
1	Vorbereitungsarbeiten		148'000.00
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen		76'000.00
113	Demontagen		36'000.00
	Allgemeine Demontagen div.	5'000.00	
	Treppe UG-EG	4'000.00	
	Demontage Einbauten Untergeschoss	1'000.00	
	Demontage Einbauten Erdgeschoss	6'000.00	
	Demontage Einbauten Obergeschoss	1'000.00	
	Demontage aller abgehängten Decken	10'000.00	
	Rückbau HLS-Anlagen	9'000.00	
119	Altlastsanierung		40'000.00
	Altlastsanierung gemäss Bericht carbotech vom 18.04.18	40'000.00	
12	Sicherungen, Provisorien		18'000.00
121	Sicherung vorhandener Anlagen		16'000.00
	Schützen aller Bauteile explizit vor dem Baustart	10'200.00	
	Material für Schutzarbeiten	5'800.00	
122	Provisorien		2'000.00
	Prov. Installationen HLK	2'000.00	
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung		22'000.00
131	Abschrankungen		1'000.00
		1'000.00	
132	Zufahrten, Plätze		3'000.00
		3'000.00	
135	Provisorische Installationen		8'000.00
135.1	Elektro		1'000.00
		1'000.00	
135.2	Heizung, Lüftung, Klima, Kälte		4'000.00
	provisorische Bauheizung für Ausbauarbeiten	4'000.00	
135.3	Wasser		3'000.00

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
	Wasserprovisorium	1'000.00	
	Ausserbetriebnahme, Demontagen Apparate	2'000.00	
136	Kosten für Energie, Wasser und dgl.		4'000.00
	Ausserbetriebsetzung Stromzufuhr und UV im Haus	1'000.00	
	Verbrauch Wasser und Strom während der Bauzeit	3'000.00	
138	Bauabfälle Sortierung		6'000.00
		6'000.00	
15	Anpassungen an bestehende Erschliessungsleitungen		12'000.00
152	Kanalisationsleitungen		4'000.00
	Werkleitungen Kanalisation	4'000.00	
155	Sanitärleitungen		4'000.00
	Werkleitungen Wasser	4'000.00	
156	Nebenarbeiten		4'000.00
	Werkleitungen Gas	4'000.00	
19	Honorare		20'000.00
199	Uebriges		20'000.00
	Planerwahlverfahren	20'000.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
2	Gebäude		3'122'000.00
21	Rohbau 1		365'000.00
211	Baumeisterarbeiten		225'000.00
211.1	Gerüste		64'000.00
	Flächengerüste Erdgeschoss, Obergeschoss	11'000.00	
	Fassadengerüst für Austausch Fenster, Abdichtungen, Inst...	52'500.00	
		500.00	
211.4	Kanalisationen im Gebäude		24'000.00
	Anpassungen im Untergeschoss in Bezug Ausbau Büro Unterg...	20'000.00	
	Kanalisation Anpassungen Wohnung Untergeschoss	4'000.00	
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten		100'000.00
	Massnahmen Erdbebensicherheit	100'000.00	
211.6	Maurerarbeiten		37'000.00
	Spitzarbeiten für neue Installationen / Ausmauerungen	20'000.00	
	Zugang in Heizungsraum Untergeschoss wieder herstellen, ...	7'000.00	
	Diverse kleine Ergänzungsarbeiten an Mauerwerken	10'000.00	
214	Montagebau in Holz		100'000.00
214.1	Traggerippe (Zimmermannskonstruktionen)		97'000.00
	Ergänzung Decke ehemaliger Treppe UG-EG	4'000.00	
	Ergänzung Decke ehemaliger Treppe EG-OG	4'000.00	
	Schliessen und Ergänzen von Aussparungen / Erstellen vo...	10'000.00	
	Wärmedämmung Boden Dachgeschoss über Kindergarten, inkl...	8'500.00	
	Dachfläche über Bereich best. Dachgeschosswohnung, neues...	70'000.00	
		500.00	
214.4	Aeussere Bekleidungen, Gesimse, Treppen		3'000.00
	Holzrost erneuern Dachterrasse Obergeschoss	3'000.00	
216	Natur- und Kunststeinarbeiten		40'000.00
216.0	Natursteinarbeiten		40'000.00
	Unterhalts und Wiederherstellungsarbeiten im Innen und A...	10'000.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
	Fensterleibungen instandstellen in Zusammenhang neue Fen...	30'000.00	
22	Rohbau 2		560'000.00
221	Fenster, Aussentüren, Tore		234'000.00
221.0	Fenster aus Holz		225'000.00
	Demontage der Vorfenster	3'000.00	
	Demontage aller Fenster	5'000.00	
	Montage neue Holzfenster, Denkmalpflege, Untergeschoss	39'650.00	
	Montage neue Holzfenster, Denkmalpflege, Erdgeschoss	74'425.00	
	Montage neue Holzfenster, Denkmalpflege, Obergeschoss	79'430.00	
	Montage neue Holzfenster, Denkmalpflege, Dachgeschoss	24'050.00	
		-555.00	
221.5	Aussentüren, Tore aus Holz		9'000.00
	Ertüchtigung bestehende Eingangstüren Erdgeschoss	4'000.00	
	Umbau Eingangstüre Untergeschoss	5'000.00	
222	Spenglerarbeiten		45'000.00
	Unterhalt Dachwasserrohre, Sockelrohre	5'000.00	
	Dachrinnen, Traufbleche, Kehlbleche in Kupfer erneuern	40'000.00	
223	Blitzschutz		7'000.00
	Blitzschutz auf Dach erneuern, best. Ableitungen anschli...	7'000.00	
224	Bedachungsarbeiten		154'000.00
224.0	Deckungen (Steildächer)		154'000.00
	Bestehende Eterniteindeckung demontieren, neuer Konter- ...	154'000.00	
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen		35'000.00
225.2	Spezielle Dämmungen		5'000.00
	Innendämmungen an Wände Untergeschoss	4'275.00	
		725.00	
225.3	Spezielle Feuchtigkeitsabdichtungen		25'000.00
	Abdichtung Boden zu Erdreich im Untergeschoss	15'000.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
	Abdichtung Wände zu Erdreich	9'500.00	
		500.00	
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl. in den Steigzonen Abschottungen erstellen/instandstellen	5'000.00	5'000.00
228	Aeussere Abschlüsse, Sonnenschutz		85'000.00
228.0	Fenster- und Fenstertürläden bestehender Sonnenschutz ersetzen	85'000.00	85'000.00
23	Elektroanlagen		156'000.00
231	Apparate Starkstrom HV, Messungen, Unterverteilungen	23'000.00	23'000.00
232	Starkstrominstallationen Hauptzuleitung, Potentialausgleich, Blitzschutz Aussen u...	90'000.00	90'000.00
233	Leuchten und Lampen Leuchtenlieferung und Montage, Notlicht	18'500.00	19'000.00
		500.00	
236	Schwachstrominstallationen Medieninstallationen	13'000.00	13'000.00
238	Bauprovisorien Bauprovisorien	2'700.00	3'000.00
		300.00	
239	Uebriges Demontagen, SiNA	8'000.00	8'000.00
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage		67'000.00
242	Wärmeerzeugung neuer Boiler inkl. Anpassungen Bestand, Regulierung etc.	11'000.00	11'000.00
243	Wärmeverteilung Anpassungen Wärmeverteilung in sämtlichen Geschossen	38'000.00	44'000.00
	Einbau Funk HKV	6'000.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
244	Lüftungsanlagen		12'000.00
	Einbau mech. Abluft für gefangene Nassräume	5'000.00	
	Abluftanlagen neue Küchen, über Dach	7'000.00	
25	Sanitäranlagen		310'000.00
251	Allgemeine Sanitärapparate		75'000.00
251.1	Montage		75'000.00
	Sanitärapparate Wohnen, alle Geschosse	40'000.00	
	Sanitärapparate Kindergarten	15'000.00	
	Sanitärapparate Waschküchen, alle Geschosse	20'000.00	
254	Sanitärleitungen		55'000.00
	Sanitärleitungen neu, Anpassungen	55'000.00	
255	Dämmungen Sanitärinstallationen		10'000.00
	Dämmungen neue und bestehende Installationen	10'000.00	
256	Sanitärinstallationselemente		18'000.00
	Vorwandelemente	18'000.00	
258	Kücheneinrichtungen		150'000.00
	Küche Wohnung Dachgeschoss	30'000.00	
	Küchen Wohnungen Erdgeschoss	60'000.00	
	Küche Wohnung Obergeschoss	30'000.00	
	Küche Wohnung Untergeschoss	30'000.00	
259	Uebriges		2'000.00
	Anpassungen, Übriges	2'000.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
27	Ausbau 1		677'000.00
271	Gipserarbeiten		405'000.00
271.0	Verputzarbeiten (innere)		73'000.00
	Wände neu verputzen Untergeschoss	2'850.00	
	Wände teilweise neu verputzen, Obergeschosse	20'000.00	
	Decken Verputz	25'000.00	
	Aussenwände Untergeschoss, Innen mit Wärmedämmputz	9'625.00	
	Massnahmen kalter Keller, offenerporiger Verputz Innen	15'000.00	
		525.00	
271.1	Spezielle Gipserarbeiten		332'000.00
	Vorsatzschale Nasszelle Wohnung	1'700.00	
	Vorsatzschale Küche Wohnung	2'550.00	
	Leichtbauwände Obergeschoß	4'845.00	
	Durchgänge schliessen Obergeschoß	850.00	
	LBW Erdgeschoß	8'313.00	
	Durchgänge schliessen Erdgeschoß	1'700.00	
	neue Brandschutzdecken in allen Geschossen	150'000.00	
	neue abgehängte Gipsdecken	149'000.00	
	Wanddämmung Aussenwände innen, Dachgeschoß	13'200.00	
		-158.00	
273	Schreinerarbeiten		250'000.00
273.0	Innentüren aus Holz		50'000.00
	kleine Ergänzungs/Sanierungsarbeiten an Türblätter und F...	26'600.00	
	Eingangsfront zu Wohnung Obergeschoß, Brandschutz	5'000.00	
	Eingangsfront zu Wohnung Erdgeschoß, Brandschutz	5'000.00	
	Eingangstür Wohnung Untergeschoss, Brandschutz	5'000.00	
	neue Innentüren Wohnungen in neue Trennwände	8'400.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
273.3	Allgemeine Schreinerarbeiten		200'000.00
	Anpassungen Leibungsverkleidungen Innen aufgrund Fenster...	76'000.00	
	Anpassungen Leibungsverkleidungen Innen aufgrund Fenster...	10'000.00	
	Massnahmen an Treppe im Treppenhaus	10'000.00	
	Diverse Anpassungen Wandtäfer Erdgeschoss	15'000.00	
	Diverse kleine Ergänzungsarbeiten, Budget pro Wohnung	48'000.00	
	Sanierungsarbeiten an Einbauschränken, Wandtäfer usw.	9'500.00	
	Garderoben Wohnungen	27'000.00	
	Briefkastenanlage	4'200.00	
		300.00	
275	Schliessanlagen		7'000.00
		7'000.00	
277	Elementwände		15'000.00
277.2	Feststehende Elementwände		15'000.00
	Kellertrennwände	15'000.00	
28	Ausbau 2		363'000.00
281	Bodenbeläge		76'000.00
281.0	Unterlagsböden		12'000.00
	Unterlagsboden, inkl. Wärmedämmung Untergeschoss	12'000.00	
281.5	Bodenbeläge aus Kunststein		5'000.00
	kleine Ergänzungs und Wiederherstellungarbeiten	5'000.00	
281.6	Bodenbeläge Plattenarbeiten		9'000.00
	neuer Plattenbelag Nasszelle Wohnung Dachgeschoss	1'200.00	
	neuer Plattenbelag Nasszelle, Küche Wohnung Obergeschoss	3'600.00	
	neuer Plattenbelag Nasszelle, Küche Wohnung Obergeschoss	1'200.00	
	neuer Plattenbelag Nasszelle, Küche Wohnung Erdgeschoss	3'000.00	
281.7	Bodenbeläge aus Holz		50'000.00
	bestehende Bodenbeläge sanieren, neue Oberflächenbehandl...	5'250.00	
	bestehende Bodenbeläge sanieren, neue Oberflächenbehandl...	4'725.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
	Bodenbelag neu verlegen Wohnung Obergeschoss (Bereich Ki...	20'250.00	
	bestehende Bodenbeläge sanieren, neue Oberflächenbehandl...	9'450.00	
	bestehende Bodenbeläge sanieren, neue Oberflächenbehandl...	10'000.00	
		325.00	
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen		22'000.00
	Wandplatten Nasszelle Wohnungen neu	13'050.00	
	Plattenschild Küche Wohnung	6'000.00	
	Diverse Arbeiten	2'300.00	
		650.00	
283	Deckenbekleidungen		63'000.00
283.2	Deckenbekleidungen aus Gips		63'000.00
	Gipsdecken bestehende ergänzen, ausbessern, Teilbereiche...	63'000.00	
284	Hafnerarbeiten		8'000.00
	Ertüchtigung Chemineeanlagen	8'000.00	
285	Innere Oberflächenbehandlungen		180'000.00
285.1	Innere Malerarbeiten		180'000.00
	Farbanalyse bestehender Wandoberflächen	3'000.00	
	Budget Denkmalpflege, Wiederherstellungen	50'000.00	
	Wandoberflächen UG	5'000.00	
	Wandoberflächen EG	20'000.00	
	Holzschutzarbeiten Wände EG	24'150.00	
	Wandoberflächen OG	22'000.00	
	Wandoberflächen DG	10'000.00	
	Decken streichen	15'000.00	
	Gerüstungen für Malerarbeiten Wände und Decken	10'000.00	
	Instandsetzungsarbeiten der bestehenden Tapeten	20'000.00	
		850.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
286	Bauaustrocknung		3'000.00
	Budget für allfällige AUstrocknung im Untergeschoss	3'000.00	
287	Baureinigung		11'000.00
	Grob und Nachreinigungen	10'800.00	
		200.00	
29	Honorare		624'000.00
291	Architekt		487'000.00
	H. Architektur, 58%, h-Ansatz Fr. 120.-, Fak. 1, Kat. 1	282'460.00	
	H. Baumanagement, 42%, h-Ansatz Fr. 120.-, Fak. 1, Kat. 1	204'540.00	
292	Bauingenieur		25'000.00
	Honorar Bauingenieur	15'000.00	
	Honorar Erdbebensicherheit	10'000.00	
293	Elektroingenieur		57'000.00
	Honorar Elektroplaner (Honorarberechnung durch Fachplane...	57'000.00	
294	HLK-Ingenieur		45'000.00
	HLK-Fachplaner (Honorarberechnung durch Fachplaner)	45'000.00	
296	Spezialisten		10'000.00
296.3	Bauphysiker		10'000.00
		10'000.00	
3	Betriebseinrichtungen		2'000.00
35	Sanitäranlagen		2'000.00
359	Uebriges		2'000.00
	Feuerlöschgeräte neu	2'000.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

BKP	BKP / Beschrieb	Detailbetrag	Betrag
4	Umgebung		130'000.00
40	Terraingestaltung		130'000.00
401	Erdbewegungen		130'000.00
401.1	Erdarbeiten		130'000.00
	diverse kleine Anpassungen in der Umgebung nach Baustell...	30'000.00	
	Anpassungen zu Wohnung im Untergeschoss	100'000.00	
5	Baunebenkosten und Uebergangskonten		159'000.00
51	Bewilligungen, Gebühren		17'000.00
511	Bewilligungen, Baugespann (Gebühren)		7'000.00
	Baubewilligung, Gebühren	7'000.00	
512	Anschlussgebühren		10'000.00
512.0	Kanalisation		10'000.00
	Gebühren für erhöhte Abwasserbelastung - mehr Apparate	10'000.00	
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation		40'000.00
521	Muster, Materialprüfungen		20'000.00
521.0	Muster		17'000.00
	diverse Farbmuster und Prüfungen durch die Denkmalpflege	5'000.00	
	Farbsondagen vor Ort	2'000.00	
	Materialmuster diverser Arbeiten	10'000.00	
521.1	Materialprüfungen		3'000.00
		3'000.00	
524	Vervielfältigungen, Plankopien		20'000.00
		20'000.00	
53	Versicherungen		8'000.00
531	Bauzeitversicherungen		8'000.00
		8'000.00	

KOSTEN "MITTEL" VILLA FROHBERG

[illegible]

Villa Froberg

Grobkostenschätzung ± 25 %, inkl. MWST

Variante "GROSS"

BKP 0 Grundstück	Fr.	0.00	
BKP 1 Vorbereitungsarbeiten *	Fr.	157'000.00	
BKP 2 Gebäude	Fr.	3'695'000.00	
BKP 3 Betriebseinrichtungen	Fr.	2'000.00	
BKP 4 Umgebung	Fr.	130'000.00	
BKP 5 Baunebenkosten**	Fr.	193'000.00	
BKP 6 Reserve für Unvorhergesehenes (Neubauten: 5 % BKP 1-5 + 9, Umbauten: 10 % BKP 1-5 + 9)	Fr.	417'000.00	
BKP 9 Ausstattung	Fr.	0.00	
Total Erstellungskosten (BKP 1-9)	Fr.	4'594'000.00	
Pauschale Annahme Risiken (behördliche Auflagen)	Fr.	143'000.00	
Total Erstellungskosten (BKP 1-9) inkl. Risiken	Fr.	4'737'000.00	
Total Anlagekosten (BKP 0-9) inkl. Risiken	Fr.	4'737'000.00	
Reserve Stadtrat 5 % von BKP 1-9	Fr.	229'700.00	
Gesamtaufwand	Fr.	4'966'700.00	± 25%

* Kosten für Planerwahlverfahren/Wettbewerbe sind in BKP 1 aufzuführen

** inkl. BKP 558 Bauherreneigenleistungen (gemäss Richtlinie Stadt Winterthur vom 19.12.07)

GROBKOSTENSCHÄTZUNG

VILLA FROHBERG

GROBKOSTENSCHÄTZUNG "GROSS"

Winterthur, 21. September 2018

Objekt: Villa Frohberg
Heiligbergstrasse 50
8400 Winterthur

Bauherrschaft: Amt für Städtebau
Pionierstrasse 7
8403 Winterthur

Architekt: BDE ARCHITEKTEN GMBH
Brunnschweiler, Denzler, Dorsch, Erb
Untere Vogelsangstrasse 11
8400 Winterthur

Total

Erstellungskosten

(BKP 1-9), inkl. MWST CHF 4'594'000.00 exkl. Risiken Denkmalpflege 5% von BKP 2 / exkl. Reserve Stadtrat 5% von BKP 1-9

KS-Genauigkeit: +/- 25 %

Baukostenindex Zürcher Index Wohnbau, Stand April 2017, 99.2

Kommentar: Kosten BKP 2/GV : Fr. 614 / m3
Kosten BKP 2/GF : Fr. 2'209 / m2
Kosten BKP 2/HNF : Fr. 3'786 / m2

BDE

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

[illegible]

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
1	Vorbereitungsarbeiten		157'000.00
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen		79'000.00
12	Sicherungen, Provisorien		18'000.00
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung		28'000.00
15	Anpassungen an bestehende Erschliessungsleitungen		12'000.00
19	Honorare		20'000.00
2	Gebäude		3'695'000.00
21	Rohbau 1		467'000.00
22	Rohbau 2		571'000.00
23	Elektroanlagen		192'000.00
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage		129'000.00
25	Sanitäranlagen		412'000.00
27	Ausbau 1		716'000.00
28	Ausbau 2		473'000.00
29	Honorare		735'000.00
3	Betriebseinrichtungen		2'000.00
35	Sanitäranlagen		2'000.00
4	Umgebung		130'000.00
40	Terraingestaltung		130'000.00
5	Baunebenkosten und Uebergangskonten		193'000.00
51	Bewilligungen, Gebühren		13'000.00
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation		45'000.00
53	Versicherungen		15'000.00
55	Bauherrenleistungen		98'000.00
56	Uebrige Baunebenkosten		22'000.00
6	Reserve für Unvorhergesehenes		417'000.00
62	Reserven für Unvorhergesehenes		417'000.00
Total			4'594'000.00

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
1	Vorbereitungsarbeiten		157'000.00
11	Räumungen, Terrainvorbereitungen		79'000.00
113	Demontagen		39'000.00
	Allgemeine Demontagen div.	5'000.00	
	Treppe UG-EG	3'500.00	
	Demontage Einbauten Untergeschoss	1'000.00	
	Demontage Einbauten Erdgeschoss	6'000.00	
	Demontage Einbauten Obergeschoss	1'000.00	
	Demontage Einbauten Dachgeschoss	1'500.00	
	Demontage aller abgehängten Decken	10'000.00	
	Rückbau Nasszelle Dachgeschoss	11'000.00	
119	Altlastsanierung		40'000.00
	Altlastsanierung gemäss Bericht carbotech vom 18.04.18	40'000.00	
12	Sicherungen, Provisorien		18'000.00
121	Sicherung vorhandener Anlagen		18'000.00
	Schützen aller Bauteilen explizit vor dem Baustart	10'200.00	
	Material für Schutzarbeiten	5'800.00	
	Provisorien HLS Anlagen	2'000.00	
13	Gemeinsame Baustelleneinrichtung		28'000.00
131	Abschrankungen		1'000.00
		1'000.00	
132	Zufahrten, Plätze		3'000.00
		3'000.00	
135	Provisorische Installationen		8'000.00
135.1	Elektro		1'000.00
		1'000.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
135.2	Heizung, Lüftung, Klima, Kälte		4'000.00
	provisorische Bauheizung für Ausbauarbeiten	4'000.00	
135.3	Wasser		3'000.00
	Wasserprovisorium	1'000.00	
	Ausserbetriebnahme, Demontagen Apparate	2'000.00	
136	Kosten für Energie, Wasser und dgl.		4'000.00
	Ausserbetriebsetzung Stromzufuhr und UV im Haus	1'000.00	
	Verbrauch Wasser und Strom während der Bauzeit	3'000.00	
138	Bauabfälle Sortierung		12'000.00
		12'000.00	
15	Anpassungen an bestehende Erschliessungsleitungen		12'000.00
152	Kanalisationsleitungen		4'000.00
	Werkleitungen Kanalisation	4'000.00	
155	Sanitärleitungen		4'000.00
	Werkleitungen Wasser	4'000.00	
156	Nebenarbeiten		4'000.00
	Werkleitungen Gas	4'000.00	
19	Honorare		20'000.00
199	Uebriges		20'000.00
	Planerwahlverfahren	20'000.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
2	Gebäude		3'695'000.00
21	Rohbau 1		467'000.00
211	Baumeisterarbeiten		240'000.00
211.1	Gerüste		69'000.00
	Flächengerüste Erdgeschoss, Obergeschoss	11'000.00	
	Gerüste Wohnung Dachgeschoss	5'500.00	
	Fassadengerüst für Austausch Fenster, Abdichtungen, Inst...	52'500.00	
211.4	Kanalisationen im Gebäude		24'000.00
	Anpassungen im Untergeschoss in Bezug Ausbau Büro Unterg...	20'000.00	
	Kanalisation Anpassungen Wohnung Untergeschoss	4'000.00	
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten		100'000.00
	Massnahmen Erbebensicherheit	100'000.00	
211.6	Maurerarbeiten		47'000.00
	Spitzarbeiten für neue Installationen / Ausmauerungen	30'000.00	
	Zugang in Heizungsraum Untergeschoss wieder herstellen, ...	7'000.00	
	Diverse kleine Ergänzungsarbeiten an Mauerwerken	10'000.00	
214	Montagebau in Holz		187'000.00
214.1	Traggerippe (Zimmermannskonstruktionen)		184'000.00
	Ergänzung Decke ehemaliger Treppe UG-EG	4'000.00	
	Ergänzung Decke ehemaliger Treppe EG-OG	4'000.00	
	Schliessen und Ergänzen von Aussparungen / Erstellen vo...	10'000.00	
	Wärmedämmung Boden Dachgeschoss über Kindergarten, inkl...	8'500.00	
	Dachfläche über Bereich neue Dachgeschosswohnung, neues ...	87'500.00	
	Dachfläche über Bereich best. Dachgeschosswohnung, neues...	70'000.00	
214.4	Aeussere Bekleidungen, Gesimse, Treppen		3'000.00
	Holzrost erneuern Dachterrasse Obergeschoss	3'000.00	
216	Natur- und Kunststeinarbeiten		40'000.00
216.0	Natursteinarbeiten		40'000.00
	Unterhalts und Wiederherstellungsarbeiten im Innen und A...	10'000.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
	Fensterleibungen instandstellen in Zusammenhang neue Fen...	30'000.00	
22	Rohbau 2		571'000.00
221	Fenster, Aussentüren, Tore		245'000.00
221.0	Fenster aus Holz		225'000.00
	Demontage der Vorfenster	3'000.00	
	Demontage aller Fenster	5'000.00	
	Montage neue Holzfenster, Denkmalpflege, Untergeschoss	39'650.00	
	Montage neue Holzfenster, Denkmalpflege, Erdgeschoss	74'100.00	
	Montage neue Holzfenster, Denkmalpflege, Obergeschoss	79'430.00	
	Montage neue Holzfenster, Denkmalpflege, Dachgeschoss	24'050.00	
		-230.00	
221.5	Aussentüren, Tore aus Holz		20'000.00
	Ertüchtigung bestehende Eingangstüren Erdgeschoss	14'000.00	
	Umbau Eingangstüre Untergeschoss	6'000.00	
222	Spenglerarbeiten		45'000.00
	Unterhalt Dachwasserrohre, Sockelrohre	5'000.00	
	Dachrinnen, Traufbleche, Kehlbleche in Kupfer erneuern	40'000.00	
223	Blitzschutz		7'000.00
	Blitzschutz auf Dach erneuern, best. Ableitungen anschli...	7'000.00	
224	Bedachungsarbeiten		154'000.00
224.0	Deckungen (Steildächer)		154'000.00
	Bestehende Eterniteindeckung demontieren, neuer Konter- ...	154'000.00	
225	Spezielle Dichtungen und Dämmungen		35'000.00
225.2	Spezielle Dämmungen		5'000.00
	Innendämmungen an Wände Untergeschoss	4'275.00	
		725.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
225.3	Spezielle Feuchtigkeitsabdichtungen		25'000.00
	Abdichtung Boden zu Erdreich im Untergeschoss	15'000.00	
	Abdichtung Wände zu Erdreich	9'500.00	
		500.00	
225.4	Brandschutzbekleidungen und dgl.		5'000.00
	in den Steigzonen Abschottungen erstellen/instandstellen	5'000.00	
228	Aeussere Abschlüsse, Sonnenschutz		85'000.00
228.0	Fenster- und Fenstertürläden		85'000.00
	bestehender Sonnenschutz ersetzen	85'000.00	
23	Elektroanlagen		192'000.00
231	Apparate Starkstrom		25'000.00
	HV, Messungen, Unterverteilungen	25'000.00	
232	Starkstrominstallationen		97'000.00
	Hauptzuleitung, Potentialausgleich, Blitzschutz Innen un...	97'000.00	
233	Leuchten und Lampen		19'000.00
	Leuchteninstallationen	19'000.00	
236	Schwachstrominstallationen		16'000.00
	Medieninstallationen	16'000.00	
238	Bauprovisorien		27'000.00
	Bauprovisorien	27'000.00	
239	Uebriges		8'000.00
	Demontagen, SiNa	8'000.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage		129'000.00
242	Wärmeerzeugung		11'000.00
	neuer Boiler inkl. Anpassungen Bestand, Regulierung	11'000.00	
243	Wärmeverteilung		103'000.00
	neue Wärmeverteilung in allen Geschossen	97'000.00	
	Einbau Funk HKV	6'000.00	
244	Lüftungsanlagen		15'000.00
	Abluftanlagen Nasszellen	7'000.00	
	Abluftanlagen Küchen, über Dach	8'000.00	
25	Sanitäranlagen		412'000.00
251	Allgemeine Sanitärapparate		100'000.00
251.1	Montage		100'000.00
	Sanitärapparate Wohnen	70'000.00	
	Sanitärapparate Waschküchen	30'000.00	
254	Sanitärleitungen		70'000.00
	Sanitärleitungen	70'000.00	
255	Dämmungen Sanitärinstallationen		12'000.00
	Dämmungen Sanitärinstallationen	12'000.00	
256	Sanitärinstallationselemente		20'000.00
	Vorwandelemente Sanitärinstallationen Nassräume	20'000.00	
258	Kücheneinrichtungen		210'000.00
	Küche Wohnung Dachgeschoss	60'000.00	
	Küchen Wohnungen Erdgeschoss	60'000.00	
	Küche Wohnung Obergeschoss	60'000.00	
	Küche Wohnung Untergeschoss	30'000.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
27	Ausbau 1		716'000.00
271	Gipserarbeiten		414'000.00
271.0	Verputzarbeiten (innere)		78'000.00
	Wände Wohnung Dachgeschoss neu verputzen	9'580.00	
	Wände neu verputzen Untergeschoss	2'850.00	
	Wände teilweise neu verputzen alle Obergeschosse	20'000.00	
	Decken verputzen	20'000.00	
	Aussenwände Untergeschoss, Innen mit Wärmedämmputz	9'625.00	
	Massnahmen kalter Keller, offenporiger Verputz Innen	15'000.00	
		945.00	
271.1	Spezielle Gipserarbeiten		336'000.00
	Vorsatzschale Nasszelle Wohnung	1'700.00	
	Vorsatzschale Küche Wohnung	2'550.00	
	Leichtbauwände Obergeschoss	4'845.00	
	Durchgänge schliessen Obergeschoss	850.00	
	LBW Erdgeschoss	8'313.00	
	LBW Dachgeschoss	3'570.00	
	Durchgänge schliessen Erdgeschoss	1'700.00	
	neue Brandschutzdecken in allen Geschossen	137'000.00	
	neue abgehängte Gipsdecken	150'000.00	
	Wanddämmung Aussenwände innen, Dachgeschoss	13'200.00	
	Vorsatzschale auf Wanddämmung Innen, Dachgeschoss	11'880.00	
		392.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
273	Schreinerarbeiten		279'000.00
273.0	Innentüren aus Holz		66'000.00
	kleine Ergänzungs/Sanierungsarbeiten an Türblätter und F...	26'600.00	
	Eingangsfront zu Wohnung Obergeschoss, Brandschutz	5'000.00	
	Eingangsfront zu Wohnung Erdgeschoss, Brandschutz	5'000.00	
	Eingangstür Wohnung Untergeschoss, Brandschutz	5'000.00	
	Eingangsfront zu Wohnung Dachgeschoss, Brandschutz	5'000.00	
	Treppenhaus Wohnung Dachgeschoss, Brandschutz	5'000.00	
	neue Innentüren Wohnungen in neue Trennwände	14'000.00	
		400.00	
273.3	Allgemeine Schreinerarbeiten		213'000.00
	Anpassungen Leibungsverkleidungen Innen aufgrund Fenster...	76'000.00	
	Anpassungen Leibungsverkleidungen Innen aufgrund Fenster...	10'000.00	
	Massnahmen an Treppe im Treppenhaus	10'000.00	
	Diverse Anpassungen Wandtäfer Erdgeschoss	15'000.00	
	Diverse kleine Ergänzungsarbeiten, Budget pro Wohnung	56'000.00	
	Sanierungsarbeiten an Einbauschränken, Wandtäfer usw.	9'500.00	
	Garderoben Wohnungen	31'500.00	
	Briefkastenanlage	4'900.00	
		100.00	
275	Schliessanlagen		8'000.00
		8'000.00	
277	Elementwände		15'000.00
277.2	Feststehende Elementwände		15'000.00
	Kellertrennwände im Untergeschoss, Kellerabteile Wohnung...	15'000.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
28	Ausbau 2		473'000.00
281	Bodenbeläge		128'000.00
281.0	Unterlagsböden		12'000.00
	Unterlagsboden, inkl. Wärmedämmung Untergeschoss	12'000.00	
281.5	Bodenbeläge aus Kunststein		5'000.00
	kleine Ergänzungs und Wiederherstellungarbeiten	5'000.00	
281.6	Bodenbeläge Plattenarbeiten		13'000.00
	neuer Plattenbelag Nasszelle Wohnung Dachgeschoss	3'000.00	
	neuer Plattenbelag Nasszelle Wohnung Obergeschoss	1'920.00	
	neuer Plattenbelag Nasszelle, Küche Wohnung Obergeschoss	3'600.00	
	neuer Plattenbelag Nasszelle, Küche Wohnung Obergeschoss	1'200.00	
	neuer Plattenbelag Nasszelle, Küche Wohnung Erdgeschoss	3'000.00	
		280.00	
281.7	Bodenbeläge aus Holz		98'000.00
	bestehende Bodenbeläge sanieren, neue Oberflächenbehandl...	5'250.00	
	bestehende Bodenbeläge sanieren, neue Oberflächenbehandl...	4'725.00	
	Bodenbelag neu verlegen Wohnung Obergeschoss (Bereich Ki...	20'250.00	
	bestehende Bodenbeläge sanieren, neue Oberflächenbehandl...	9'450.00	
	bestehende Bodenbeläge sanieren, neue Oberflächenbehandl...	10'000.00	
	Bodenbelag neu verlegen Wohnung Dachgeschoss	48'000.00	
		325.00	
282	Wandbeläge, Wandbekleidungen		26'000.00
	Wandplatten Nasszelle Wohnungen neu	16'650.00	
	Plattenschild Küche Wohnung	7'000.00	
	Diverse Arbeiten	2'300.00	
		50.00	
283	Deckenbekleidungen		107'000.00
283.2	Deckenbekleidungen aus Gips		107'000.00
	Gipsdecken bestehende ergänzen, ausbessern, Teilbereiche...	63'000.00	
	Gipsdecken Dachgeschoss neue Wohnung, inkl. Wärmedämmung...	44'000.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
284	Hafnerarbeiten		8'000.00
	Ertüchtigung Chemineeanlagen	8'000.00	
285	Innere Oberflächenbehandlungen		190'000.00
285.1	Innere Malerarbeiten		190'000.00
	Farbanalyse bestehender Wandoberflächen	3'000.00	
	Budget Denkmalpflege, Wiederherstellungen	50'000.00	
	Wandoberflächen UG	5'000.00	
	Wandoberflächen EG	20'000.00	
	Holzschutzarbeiten Wände EG	24'150.00	
	Wandoberflächen OG	22'000.00	
	Wandoberflächen DG	20'000.00	
	Decken streichen	15'000.00	
	Gerüstungen für Malerarbeiten Wände und Decken	10'000.00	
	Instandsetzungsarbeiten der bestehenden Tapeten	20'000.00	
		850.00	
286	Bauaustrocknung		3'000.00
	Budget für allfällige AUstrocknung im Untergeschoss	3'000.00	
287	Baureinigung		11'000.00
	Grob und Nachreinigungen	10'800.00	
		200.00	
29	Honorare		735'000.00
291	Architekt		555'000.00
	H. Architektur, 58%, h-Ansatz Fr. 120.-, Fak. 1, Kat. 1	321'900.00	
	H. Baumanagement, 42%, h-Ansatz Fr. 120.-, Fak. 1, Kat. 1	233'100.00	
292	Bauingenieur		30'000.00
	Honorar Bauingenieur	20'000.00	
	Honorar Erdbebensicherheit	10'000.00	
293	Elektroingenieur		70'000.00

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

[illegible]

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

[illegible]

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

BKP	Text	Detailbetrag	Betrag
5	Baunebenkosten und Uebergangskonten		193'000.00
51	Bewilligungen, Gebühren		13'000.00
511	Bewilligungen, Baugespann (Gebühren)		8'000.00
	Baubewilligung, gebühren	8'000.00	
512	Anschlussgebühren		5'000.00
512.0	Kanalisation		5'000.00
	Gebühren für erhöhte Abwasserbelastung - mehr Apparate	5'000.00	
52	Muster, Modelle, Vervielfältigungen, Dokumentation		45'000.00
521	Muster, Materialprüfungen		20'000.00
521.0	Muster		17'000.00
	diverse Farbmuster und Prüfungen durch die Denkmalpflege	5'000.00	
	Farbsondagen vor Ort	2'000.00	
	Materialmuster diverser Arbeiten	10'000.00	
521.1	Materialprüfungen		3'000.00
		3'000.00	
524	Vervielfältigungen, Plankopien		25'000.00
		25'000.00	
53	Versicherungen		15'000.00
531	Bauzeitversicherungen		15'000.00
		15'000.00	
55	Bauherrenleistungen		98'000.00
558	Projektleitung, Projektbegleitung		90'000.00
	Bauherreneigenleistungen, 2% von BKP 1-9	90'000.00	
559	Umzugskosten Kindergarten		8'000.00
	Umzugskosten Kindergarten an einen neuen Standort	8'000.00	

KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

[illegible]

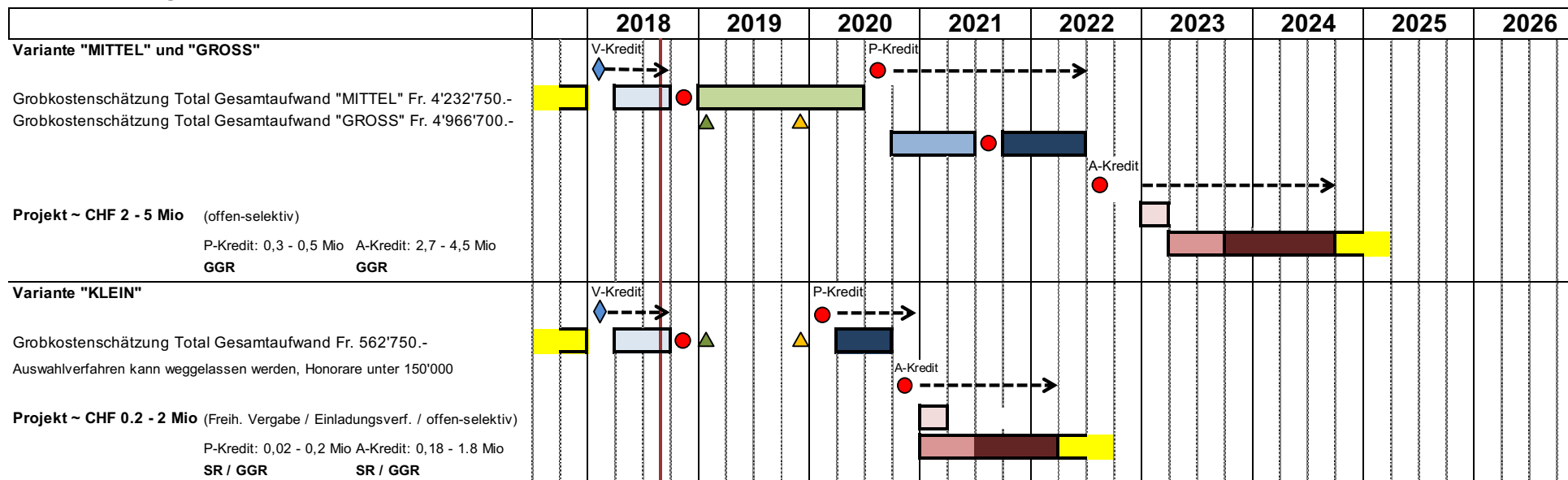
KOSTEN "GROSS" VILLA FROHBERG

[illegible]







3.5 GROBTERMINPLAN

Villa Froberg, Stand 18.09.2018

Stadt Winterthur 



	SIA Phase 1: Bedürfnisklärung / Bewirtschaftung	Lead Bauherrschaft
	SIA Phase 2: Vorstudien	Lead Baufachorgan
	SIA Phase 2: Auswahlverfahren	Lead Baufachorgan
	SIA Phase 3: Projektierung	Lead Baufachorgan
	SIA Phase 3: Baueingabe	Lead Baufachorgan
	SIA Phase 4: Ausschreibung	Lead Baufachorgan
	SIA Phase 5: Realisierung	Lead Baufachorgan
	SIA Phase 6: Bewirtschaftung	Lead Bauherrschaft
	Ergänzungsplan	Lead Baufachorgan

-  Auftrag an Amt für Städtebau erteilt / Ausgabenfreigabe für Vorstudie vorliegend
-  Beschluss Stadtrat
-  Beschluss Grosser Gemeinderat
-  Volksabstimmung
-  Budget einstellen, Bauherrschaft
-  Budget genehmigt, Grosser Gemeinderat

Legende:

V-Kredit: Kredit für Vorstudien (SIA Phase 2, Vorstudien)

P-Kredit: Projektierungskredit, ~10% von BKP 1-9 (SIA Phase 2, Auswahlverfahren / SIA Phase 3)

A-Kredit: Ausführungskredit, ~90% von BKP 1-9 (SIA Phase 4 / 5)

3.6 BILDER

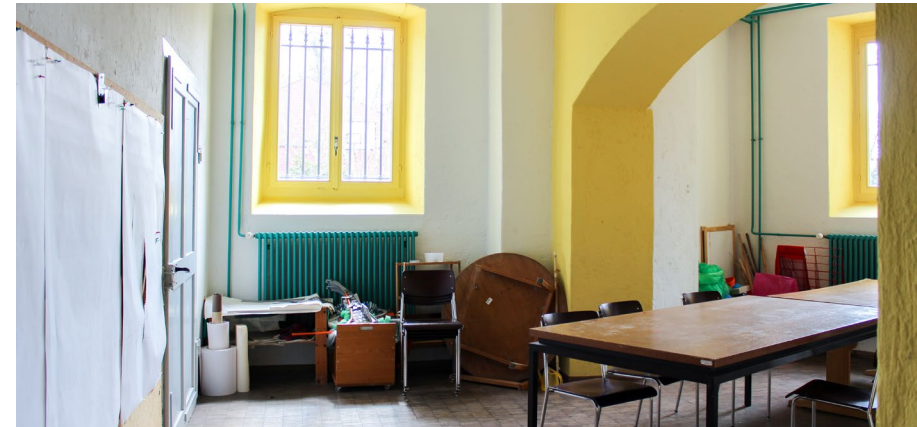
AUFNAHMEN BESTAND UNTERGESCHOSS



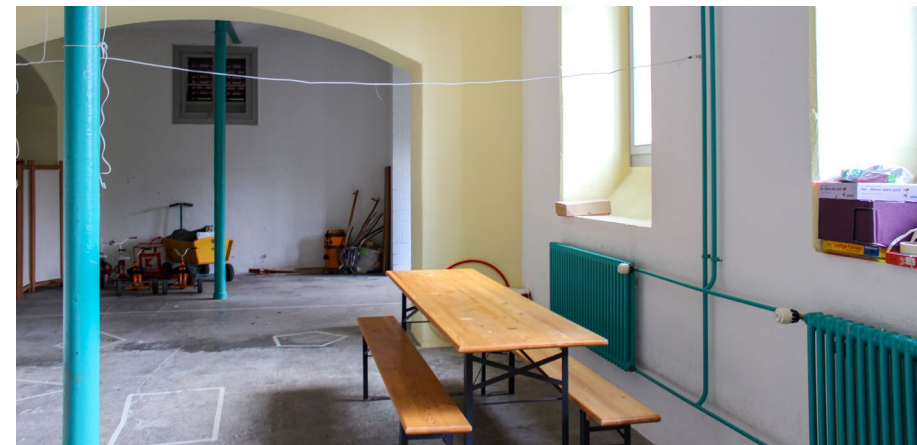
Verbindungsdurchgang



Eingang Untergeschoss



Untergeschoss Nutzung Kindergarten



Untergeschoss Nutzung Kindergarten

3.6 BILDER

AUFNAHMEN BESTAND ERDGESCHOSS



Erker



Garderobe



Eingangshalle

3.6 BILDER

AUFNAHMEN BESTAND ERDGESCHOSS



Salon



Grosser Saal



Ecksaal

3.6 BILDER

AUFNAHMEN BESTAND OBERGESCHOSS KINDERGARTEN



Küche



Spielzimmer gross



Spielzimmer klein



Garderobe

3.6 BILDER

AUFNAHMEN BESTAND DACHGESCHOSS/DACHBODEN



Dachboden



Dachboden



Wohnzimmer



Esszimmer

3.6 BILDER

AUFNAHMEN BESTAND FASSADEN



Süd-West-Fassade



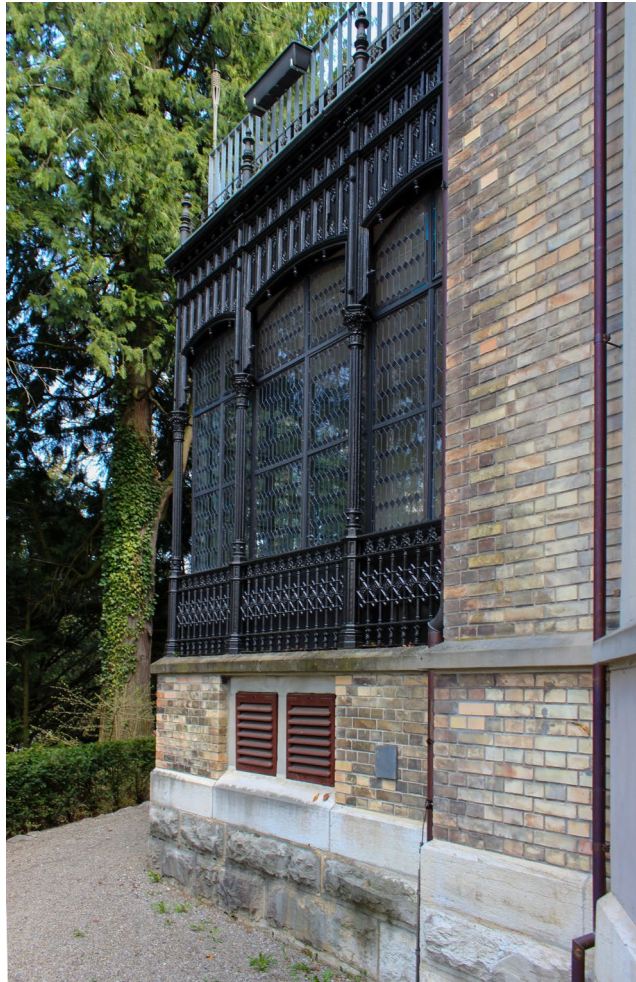
Ostflügel Nordfassade

3.6 BILDER

AUFNAHMEN BESTAND FASSADEN



Ausgang zum Hof



Wintergarten



Südfassade

4 ANHANG

BERICHTE FACHSPEZIALISTEN

Kantonale Denkmalpflege

_Inventarblatt: Winterthur_Stadt_00739_PARK00739_Villa-Froh-
berg-und-Parkanlage_DET

Grundbuchauszug

_09.02.2018

BWS Bauphysik AG, Winterthur

_Villa Frohberg, Bilder zur Zustandsbeurteilung 12.05.2018

_Schallmessung Villa Frohberg 27.06.2018

Stadt Winterthur Feuerpolizei

_Aktennotiz Feuerpolizei 15.06.2018

Wetli Partner AG, Bauingenieure, Winterthur

_wp1863 Erdbebeneinschätzung 15.07.2018

Heusser Feuer und Keramik, Winterthur

_Begutachtung Cheminées Villa Frohberg 23.08.2018

Status Stadt Winterthur

_Objektauswertung 13.11.2017

Farbuntersuchung

_Farbuntersuchung Januar 2008

Carbotech AG Schadstoffgutachten, Basel

_Winterthur, Heiligbergstrasse 50_Gutachten 18.04.2018