

Präsentation

Gebäudeanalyse & Vorprojekt



Liegenschaft Horrenbach 79b, 3623 Horrenbach

Themenüberblick

1. Zustandsanalyse
 - a. Zustandsanalyse und Beurteilung
 - b. Zusammenfassung
2. Sanierungsstrategie und Marktpotential
3. Vorprojekt
 - a. Kostenschätzung

1. Zustandsanalyse

Auszug Zustandsanalyse

Bewertungsschema	
1 = neu	
2 = fast neu	
3 = gebraucht	
4 = stark gebraucht	
5 = leicht schadhaft	
6 = leicht bis mittel schadhaft	
7 = mittel schadhaft	
8 = mittel bis stark schadhaft	
9 = stark schadhaft	
10= irreparabel	
unterhalten / instandgesetzt	

		unterhalten instandgesetzt	neu 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	reparatur 10	GLD	sofort	kurz- fristig 1-5 J.	mittel- fristig 6-10 J.	lang- fristig 11-30 J.	Bemerkungen
21	Gebäude (Rohbau 1)									
211	Baumeisterarbeiten								x	intakt
211.4	Kanalisation in Gebäude								x	intakt
211.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten								x	intakt
211.6	Maurerarbeiten								x	intakt
214	Montagebau in Holz								x	intakt
214.6	Steildächer, Unterkonstruktionen								x	intakt
215	Fassadenbekleidung							x		Holzschindeln
22	Gebäude (Rohbau 2)									
221	Fenster (Holz)							x		Holzfenster undicht und überfällig
221	Aussentüren								x	
222	Spenglerarbeiten							x		Anlässlich Bedachungsarbeiten
224	Bedachungsarbeiten (Steildächer mit Deckungen)							x		Empfohlen mit Wärmedämmung
225	Dichtungen und Dämmungen (Fugen)							x		Regelmässiger Unterhalt
226	Fassadenputze und Aussenwärmedämmung								x	Bei Sanierungsarbeiten mit Gerüst empfohlen
227.1	Aussere Malerarbeiten								x	
228.2	Fenster- und Fensterläden (Sonnenschutz)							x		Fensterläden teilweise schadhaft, Rollläden soweit funktionsfähig
23	Elektroinstallationen									
								x		Gemäss Vorgaben Fachperson erneuern und unterhalten
24	Heizungsinstallationen									
242	Heizanlage							x		GLD erreicht, fossile Energie nicht mehr zeitgemäss. Ersatz frühzeitig planen.
243	Wärmeverteilung								x	Wärmeverteilung Radiatoren eignet sich für Hochtemperatur-Systeme (Pellet und Stückholz). DG verfügt über Fussbodenheizung.

Auszug Zustandsanalyse

221 Fenster, Außentüren, Tore

Diese Elemente ermöglichen Licht, Luft, Zugang und Sicherheit. Sie sind entscheidend für die thermische und akustische Qualität, sowie den Einbruchschutz.



Fenster EG

Sachverhalt/Ist-Zustand

Die Fenster befinden sich mehrheitlich im Ursprungszustand aus dem Baujahr 1960. Sie verfügen mit grosser Wahrscheinlichkeit über Asbest in den Fugen. Im Dachgeschoss wurden die Fenster 1994 ersetzt, haben jedoch bereits wieder ihre theoretische Lebensdauer erreicht. Im Erdgeschoss kommt es zum Kondensatausfall an den Scheiben, welcher zu Wasserschäden auf dem Boden führt. Um den Kondensatausfall zu reduzieren, werden die Räume stark beheizt.

Beurteilung

Die alten Fenster überschreiten die heutigen energetischen Anforderungen um das Doppelte bis Dreifache, was hohe Energiekosten verursacht und die Behaglichkeit in den Räumen reduziert. Die Fenster dienen sowohl als Kälte- als auch als Wärmeschutz.

Massnahmen

Die Fenster sollten durch moderne 3-fach-isolierte Verglasungen ersetzt werden.

Empfehlungen

Ersatz sämtlicher Fenster, auch jener im Dachgeschoss. Ein Fensterersatz sollte mit einer Fassadensanierung abgestimmt werden. Wärmebrücken sind nach Möglichkeit zu minimieren (Leibungsdämmung, Dämmung Storenkästen).

Auszug Zustandsanalyse

224 Bedachungsarbeiten (Steildächer mit Deckungen)

Die Dachdeckung schützt das Gebäude vor Witterungseinflüssen. Sie besteht aus Ziegeln, Schiefer oder Metall und muss dauerhaft, dicht und sturmfest ausgeführt sein.



Dachaufsicht

Sachverhalt/Ist-Zustand

Die Dacheindeckung besteht aus Faserzementplatten, welche vermutlich asbesthaltig sind.

Beurteilung

Die Dacheindeckung hat die Gesamtlebensdauer erreicht und sollte erneuert werden, damit die Unterkonstruktion vor Witterungseinflüssen geschützt bleibt.

Massnahmen

Sanierung der Dacheindeckung mit Fensterersatz und neuen Spenglerarbeiten.

Empfehlungen

Anlässlich einer Dacheindeckung sollte der Wärmeschutz durch eine zusätzliche Wärmedämmung von aussen her verbessert werden. Ein aussenliegender Sonnenschutz für die Dachfenster sollte angebracht werden. Optional bestünde die Möglichkeit eine Photovoltaikanlage zu installieren. Es wird eine Aufdachanlage empfohlen, da die Wirtschaftlichkeit besser ist als bei einer Indachanlage (zusätzliche Aufwendungen für An- und Abschlüsse, sowie Detailplanungen).

Auszug Zustandsanalyse

226 Fassadenputze und Außenwärmedämmung

Diese Schichten schützen die Außenwand, regulieren die Feuchtigkeit und verbessern die Energieeffizienz. Sie bestehen aus Putzsystemen und Dämmmaterialien wie EPS oder Mineralwolle.



Fassadenansicht

Sachverhalt/Ist-Zustand

Im UG ist ein homogenes Mauerwerk vorhanden. Das Erdgeschoss besteht aus einem Doppelschalenmauerwerk mit ca. 2 cm Luftspalt dazwischen. Beide Mauerwerke sind ungedämmt. Die Wände im OG und DG wurden als Holzständerwände mit Hinterlüftung ausgeführt. Lediglich im DG wurde die Holzständerkonstruktion mit ca. 14 cm gedämmt.

Beurteilung

Die Wände sind mehrheitlich intakt, jedoch energetisch in einem schlechten Zustand, was zu hohen Energiekosten führt.

Massnahmen

Aufgrund des hohen Energiebedarfs (ca. 5'000 Liter/a), sollten die Aussenwände energetisch saniert werden.

Empfehlungen

Sanierung der Aussenwände mit einer hinterlüfteten Fassade oder Dämmung der Holzständerkonstruktion und des Mauerwerks. Abstimmung der Massnahmen mit einem Fensterersatz.

Auszug Zustandsanalyse

23 Elektroanlagen

Elektroanlagen umfassen die gesamte elektrische Infrastruktur des Gebäudes, darunter Stromversorgung, Beleuchtung, Kommunikationssysteme und Sicherheitsanlagen. Sie gewährleisten die Funktionalität, Komfort und Sicherheit der Nutzung und müssen den aktuellen Normen und Schutzanforderungen entsprechen.



Elektroinstallation UG

Sachverhalt/Ist-Zustand

Die Elektroinstallation wurde detailliert durch die Firma Hunziker Elektro AG geprüft. Im Dachgeschoss wurde ein Teil der Installation erneuert, die restlichen Geschosse verfügen teilweise über ältere Installationen. Ein Teil der Installation enthält vermutlich Asbest.

Beurteilung

Es sind grössere Instandsetzungsmassnahmen erforderlich.

Massnahmen

Die Installation ist auf den geforderten Mindestsicherheitsstandard zu erneuern.

Empfehlungen

Installation einer Photovoltaikanlage mit Batteriespeicher, eventuell Elektromobilität. Koordination mit inneren Sanierungsarbeiten.

Auszug Zustandsanalyse

242 Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung erfolgt durch Heizkessel, Wärmepumpen oder Fernwärmeübergabestationen. Sie stellt die benötigte Energie für die Raumheizung bereit.



Ölheizung UG



Heizungsinstallation UG

Sachverhalt/Ist-Zustand	Die bestehende Ölheizung stammt aus dem Jahr 1995 und verfügt über eine Heizleistung von 46 kW. Vorlauftemperatur bei -10°C Aussentemperatur entspricht ca. 60°C. Zwei Heizgruppen für Fussbodenheizung DG und Radiatoren in den restlichen Stockwerken. Das Warmwasser wird ebenfalls über die Heizung erzeugt (Boiler mit 300 Liter Inhalt, Baujahr 1995).
Beurteilung	Die Ölheizung hat die Gesamtlebensdauer erreicht. Ein rein fossiler Wärmeerzeuger ist nicht mehr zeitgemäss. Der Energiebedarf ist aufgrund der schlecht gedämmten Gebäudehülle hoch.
Massnahmen	Sanierung der Gebäudehülle, Ersatz der bestehenden Ölheizung durch ein System mit erneuerbarer Energie z.B. Pelletheizung oder Wärmepumpen.
Empfehlungen	Vorgängige Sanierung der Gebäudehülle, damit die neue Heizung korrekt dimensioniert werden kann. Ersatz frühzeitig planen, Förderbeiträge prüfen gem. GEAK Plus Beratungsbericht.

Zusammenfassung

Zustand 1	Instandhaltungsobjekt Objekt mit gutem Zustand, der Unterhalt beschränkt sich auf die Instandhaltung. Es sind keine Instandsetzungen nötig
Zustand 2	Instandsetzungsobjekt Objekt mit noch genügendem Zustand. Einzelne Instandsetzungen sind notwendig.
Zustand 3	Teilsanierungsobjekt Instandsetzungen/Erneuerungen von ganzen Bauteilen und technischen Anlagen sind notwendig (Teilsanierung).
Zustand 4	Gesamtsanierungsobjekt Instandsetzungen/Erneuerungen sind im Ausmass eines Neubaus nötig (Gesamtsanierung oder Neubau)

Prioritäten

- Fensterersatz
- Dacheindeckung und Spenglerarbeiten
- Dichtungen und Dämmungen
- Elektroinstallation
- Heizungsersatz

2. Sanierungsstrategie und Marktpotential

	Bausubstanz +	Bausubstanz -
Marktpotenzial +	Empfehlung: Umfassende Sanierung	Empfehlung: Ersatzneubau
Marktpotenzial -	Empfehlung: Teilsanierung	Empfehlung: Werterhaltung

STRATEGIE	WERTERHALTUNG	TEILSANIERUNG	UMFASSENDE SANIERUNG
RESULTAT ANALYSE	Aufgrund der Bausubstanz und der Marktverhältnisse ist eine zurückhaltende Investition angezeigt, aber der Wohnkomfort und die Bausubstanz müssen erhalten bleiben.	Die gute Bausubstanz rechtfertigt eine langfristig ausgerichtete Sanierung. Mit Rücksicht auf die Marktverhältnisse ist aber eher vorsichtig zu investieren. Es kann eine angemessene Wertsteigerung erzielt werden.	Marktpotenzial und Bausubstanz rechtfertigen eine umfassende Sanierung. Es lohnt sich, so zu investieren, dass eine Wertsteigerung erzielt wird.
MASSNAHMEN	Investitionen, die eine angemessene Nutzung des Gebäudes weiter ermöglichen, z. B. Neu- anstrich, Erneuerung von Wandbelägen etc.	Investitionen, die eine langfristige Nutzung des Gebäudes ermöglichen, z. B. Fensterersatz, Steigerung Ausbaustandard Küche und Bad, Heizungsersatz etc.	Investitionen, die das Gebäude mit einem Neubau vergleichbar machen, z. B. Wärmedämmung Gebäudehülle, Ersatz Balkone etc.
WEITERE NUTZUNGSDAUER	10 bis 15 Jahre	20 bis 25 Jahre	40 bis 50 Jahre
BAUSTANDARD	• Gesetzlicher Minimalstandard	• GEAK-Klasse C/C oder D/D • Minergie	• GEAK-Klasse B/B • Minergie-A

Teilsanierung

Für die Liegenschaft wird eine Teilsanierung vorgeschlagen. Diese beinhaltet mindestens folgende Sanierungsmassnahmen:

Fensterersatz

- Erneuerung Dacheindeckung mit zusätzlicher Wärmedämmung und Spenglerarbeiten
- Dämmung Aussenwände
- Dämmung Böden gegen unbeheizte Räume (Kellerdecken von untenher)
- Wartung/Erneuerung Dichtungen und Dämmungen
- Unterhalt/Erneuerung Elektroinstallation
- Heizungsersatz (durch eine nachhaltige Energiequelle z.B. Pellets)

	GESAMTSANIERUNG	ETAPPIERUNG
Das spricht dafür	• Insgesamt tiefere Baukosten, weil Synergien genutzt werden können • Optimale Abstimmung der energetischen Massnahmen, was das Risiko von Bauschäden minimiert • Energieeinsparung ist rasch möglich • Einmalige Beeinträchtigung der Nutzung und Bewohnbarkeit	• Investitionen lassen sich über mehrere Jahre verteilen • Liegenschaft kann in der Regel auch während der Bauarbeiten bewohnt werden • Erhöhung der Mietzinse (bei Mehrfamilienhäusern) kann gestaffelt erfolgen
Das spricht dagegen	• Finanzierung muss für gesamte Baukosten in einem Schritt gesichert sein • Bewohnbarkeit und Nutzung während der Bauarbeiten teilweise nicht mehr möglich (je nach Tiefe des Eingriffs)	• Insgesamt höhere Baukosten • Bauphysikalische Probleme bei ungenügender Abstimmung der Massnahmen • Energieeinsparung wird schrittweise erzielt • Längere Beeinträchtigung der Nutzung

Gesamtsanierung

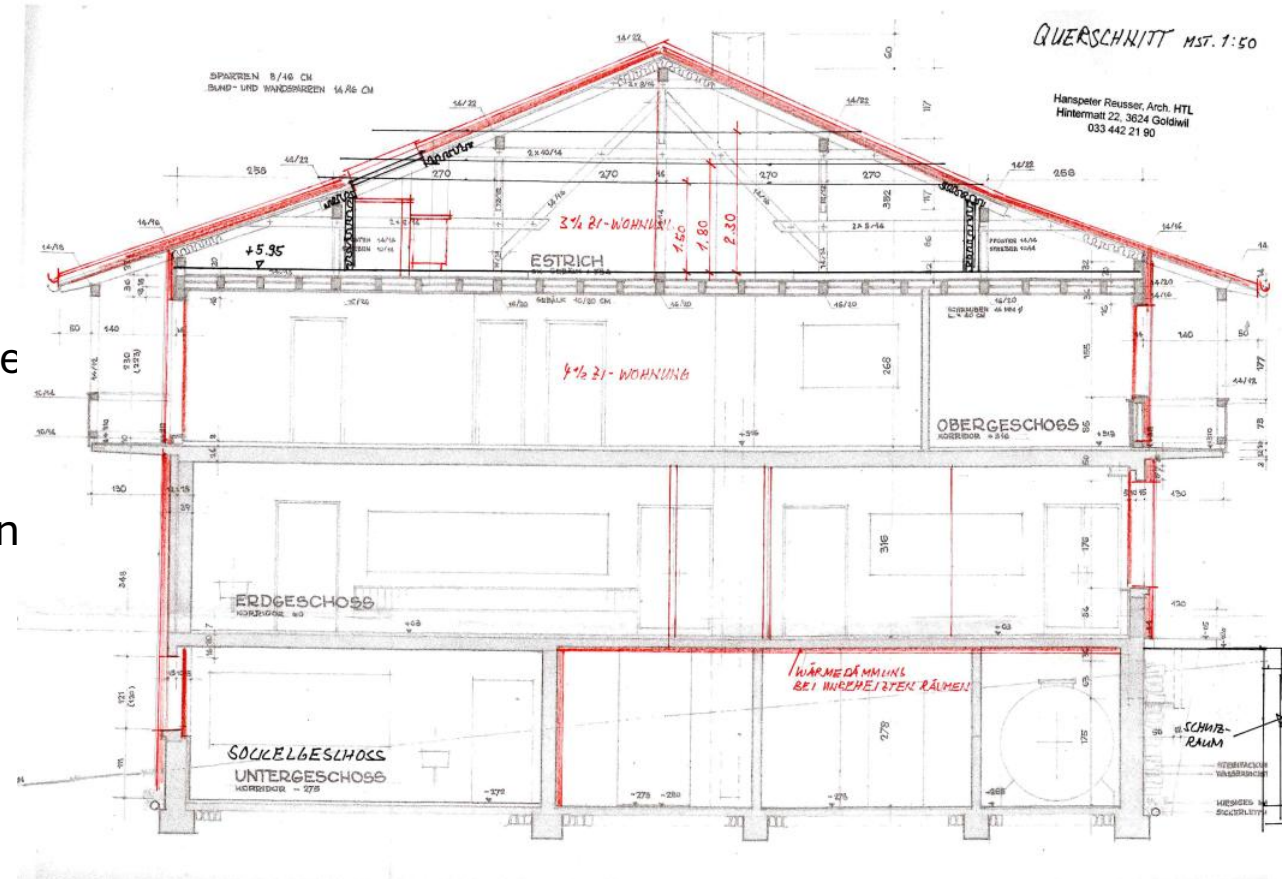
Um Synergien in der Bauphase nutzen zu können und eine gewisse Kosteneffizienz zu schaffen, wird eine Gesamtsanierung empfohlen.

3. Vorprojekt

**Ausarbeitung und Kostenschätzung durch
Hanspeter Reusser, Arch. HTL**

Gebäudehülle

- **Fensterersatz:** Erneuerung der Fenster
- **Fassade:** neue und zusätzliche Dämmung
- **Dach:** Erneuerung Eindeckung und zusätzliche Wärmedämmung
- **Kellerdecke:** Wärmedämmung in unbeheizten Räumen

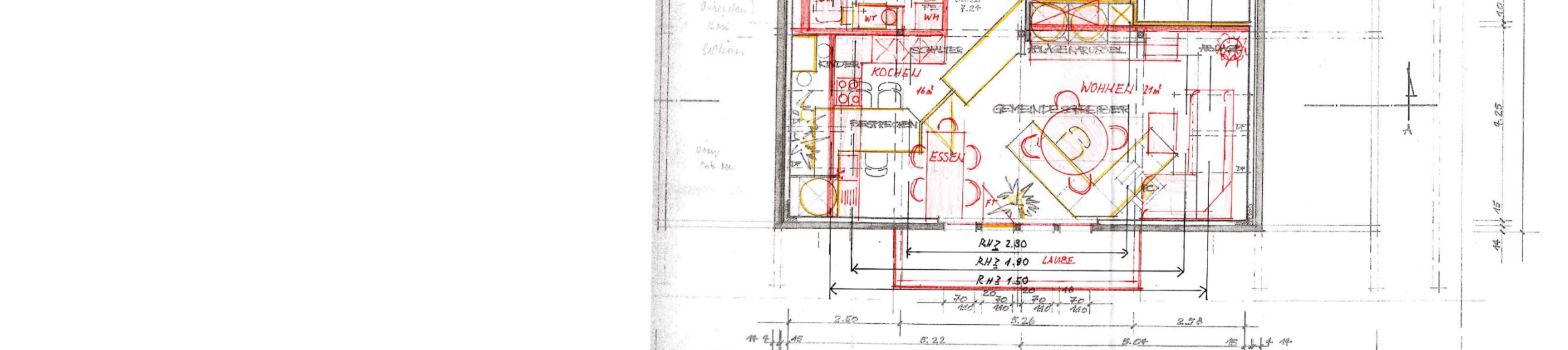


Haustechnik und Elektroinstallation

- **Wärmeerzeuger:** Erneuerung Heizung und Anpassung Wärmeverteilung
- **Elektroinstallation:** Anpassung und Teilerneuerung der Elektroinstallation

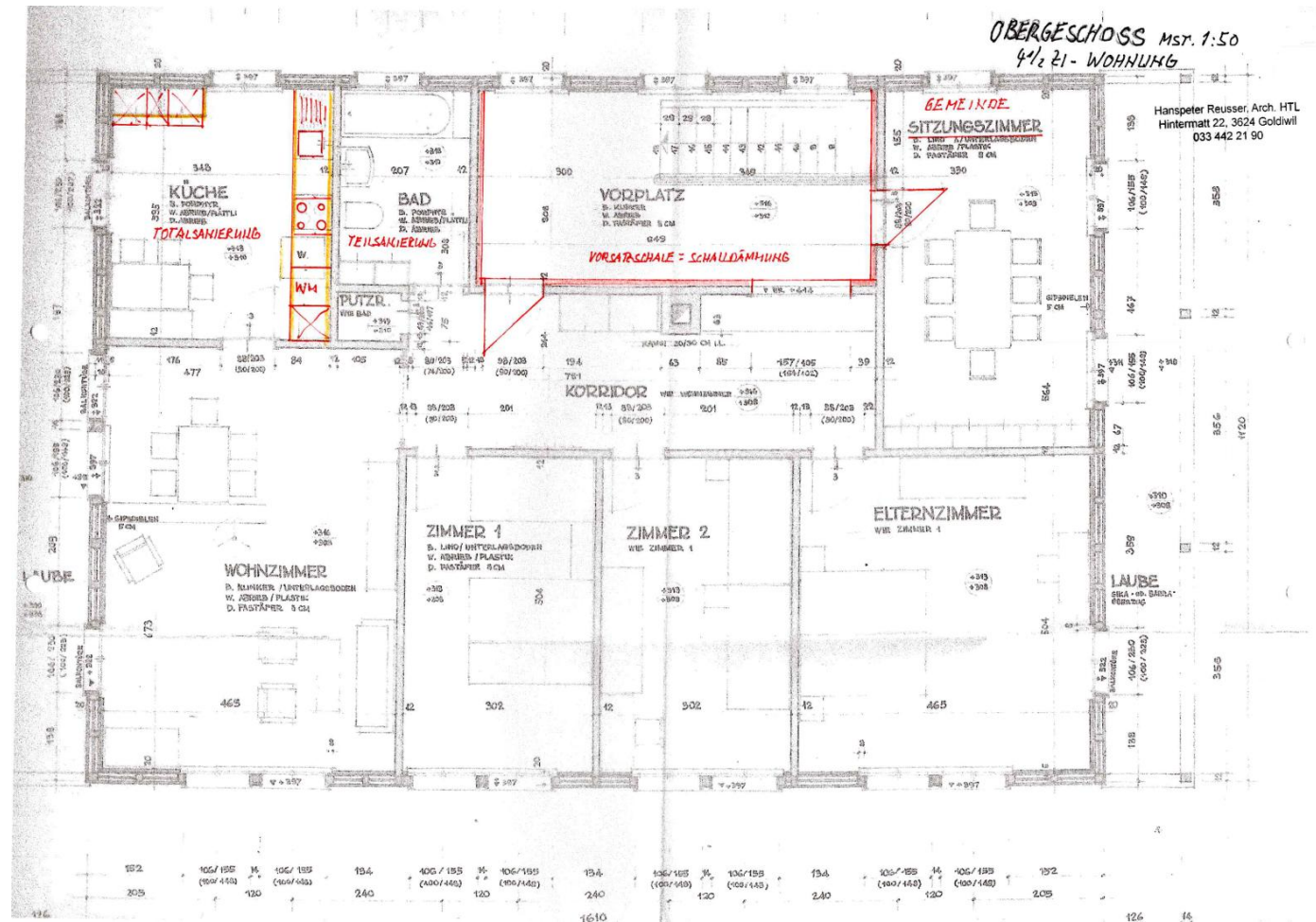
Hanspeter Reusser, Arch. HTL
Hintermatt 22, 3624 Goldwil

- Umbau zu 3.5-Zimmer-Wohnung
- Anpassung der Räumlichkeiten
- Ergänzung der Ausstattung
- Anbau einer Laube



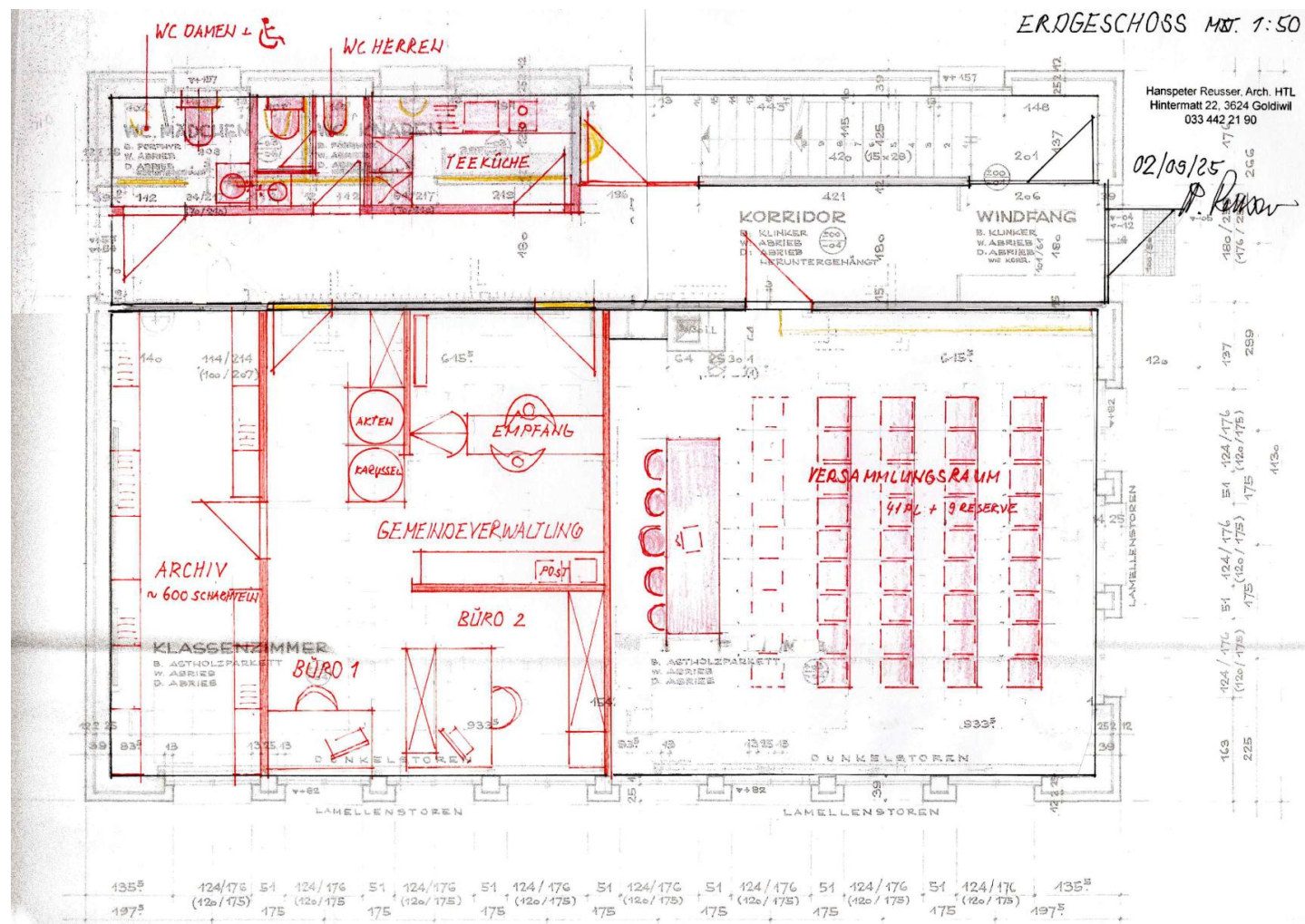
Obergeschoss (Innenausbau)

- Erneuerung Küche (Totalsanierung)
- Badezimmer (Teilsanierung)
- Schalldämmung Treppenhaus



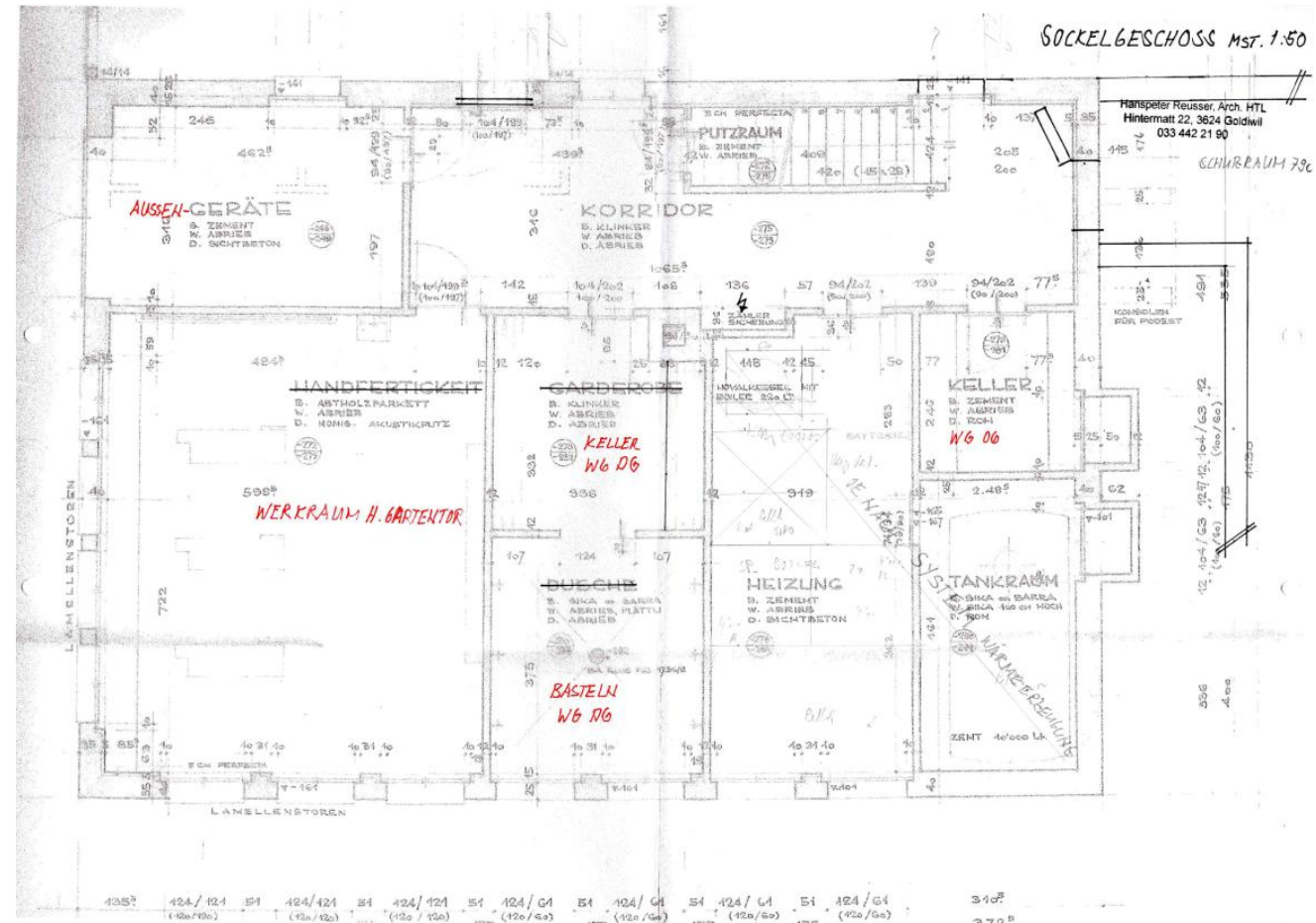
Erdgeschoss (Innenausbau)

- Gemeindeverwaltung
- Versammlungsraum
- Archiv
- WC-Anlage
- Teeküche



Untergeschoss (Innenausbau)

- Keller
- Basteln



Kostenschätzung

1 Vorbereitungsarbeiten

TOTAL

112	Rückbauarbeiten / Demontagen / Provisorien	40'000.-
113	Asbestanalyse	6'000.-
114	Schadstoffsanierung / Entsorgung	10'000.-

2 Gebäude

211	Baumeisterarbeiten	45'000.-
212	Gerüstarbeiten	17'500.-
214	Zimmerarbeiten	145'000.-
221	Fenster / Fenstertüren / Tore	118'500.-
222	Spenglerarbeiten	7'500.-
223	Blitzschutzanlage (Option) 12'000.-	
224	Bedachungsarbeiten Ziegel (Option Eternit + 15'000.-)	35'000.-
226	Fassadendämmung verputzt	65'000.-
227	Malerarbeiten aussen	10'000.-
228	Fensterladen und Verbundraffstoren	35'000.-
230	Elektroinstallationen	95'000.-
240	Heizungsinstallationen	68'000.-
	Kaminanlage (Kaminsanierung)	5'500.-

Kostenschätzung

250	Sanitärinstallationen	67'000.-
258	Kücheneinrichtungen EG/OG/DG	58'000.-
271	Gipserarbeiten	45'000.-
272	Metallbauarbeiten	8'000.-
273	Schreinerarbeiten inkl. Brandschutz	65'000.-
275	Schliessanlage	8'000.-
281	Unterlagsboden	10'000.-
282	Bodenbeläge	38'000.-
283	Wandbeläge	15'000.-
285	Malerarbeiten innen	15'000.-
291	Architekt	45'000.-
292	Bauingenieur	2'500.-
293	Elektroingenieur	7'000.-
294	HLK Ingenieur	6'000.-
295	Sanitäringenieur	3'000.-

3 Betriebseinrichtungen

302 (Büromobiliar)

4 Umgebungsarbeiten

411 Terrainanpassungen 8'000.-

5 Baunebenkosten und Unvorhergesehenes

512	Bewilligungsgebühren	5'000.-
527	Anschlussgebühren (Strom)	5'000.-
532	Bauversicherungen	3'000.-

Kostenschätzung

Zusammenstellung

1	Vorbereitungsarbeiten	56'000.-	
2	Gebäude	1'039'000.-	
3	Betriebseinrichtungen	--	
4	Umgebungsarbeiten	8'000.-	
5	Baunebenkosten	13'000.-	
TOTAL	Kostenschätzung inkl. 8.1 % MWST	Fr. 1'116'000.-	+/- 15 %

(ohne Planerische Vorleistungen: GEAK / Gebäudeanalyse Energieberatung Thun / Vorprojekt und
Kostenschätzung / Kosten Bauvoranfrage / Mobiliar Gemeindeverwaltung und Versammlungsraum /
PV- Anlage (Option Fr. 60'000.-))



Ende der Präsentation