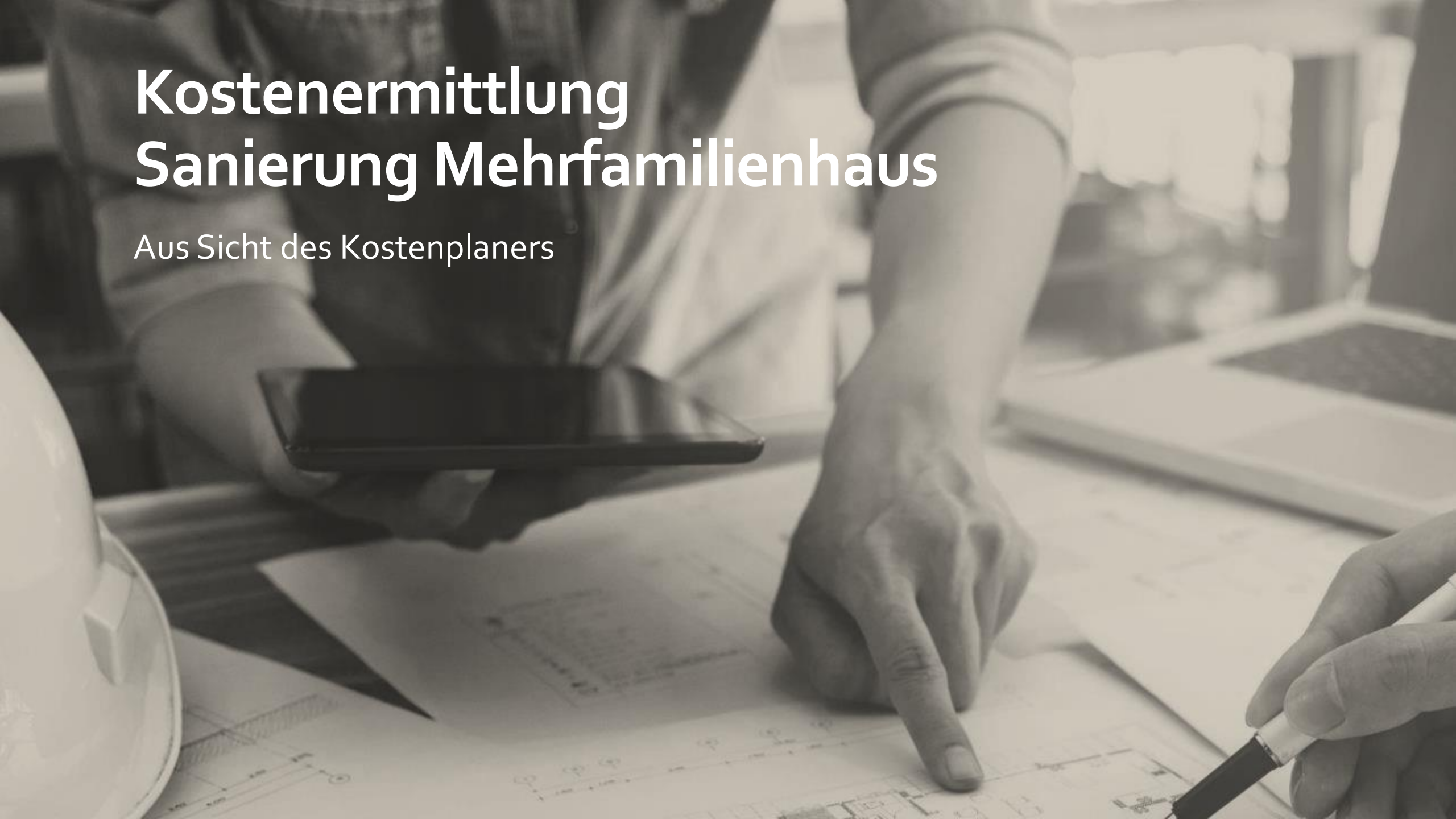


Kostenermittlung Sanierung Mehrfamilienhaus

Aus Sicht des Kostenplaners



Präsentationspunkte

Vorstellung

Vorgehen
Kosten-
schätzung

Benchmark &
Einheitspreise



Vorstellung



Alain Kraus

Gruner AG 2002- Oktober 2023

Funktionen:

Leiter Architektur, Planung
Kostenplaner



Ab Oktober 2023 bei Stokar & Partner AG

Funktionen:

Bauherrenberatung, Kostenplanung

Über
mich

Neubau
Kinderspital, Zürich



Erweiterung Schulanlage
Rudolf Steiner, Basel



Projekterfahrung

Klein-, Mittel- und Grossprojekte
Wohnen, Gewerbe, Industrie,
Gesundheitswesen,
Schulen

Tätigkeiten


Grobkosten für Zustandsanalysen,
Machbarkeitsstudien
Wettbewerbsbegleitung
Kostenschätzungen, Kostenvoranschläge
Baubegleitende Kostenkontrolle
Plausibilitätsprüfungen



Neubau und Erweiterung
Autohaus Niki Hasler AG, Basel

Gesamtsanierung Wohnüberb.
Lindenpark, Allschwil

Über
mich



Vorgehen
Kosten-
schätzung

Was wird benötigt für eine aussagekräftige Kostenermittlung

- Zustandsanalyse (Beurteilung ist Zustand)
- Sanierungskonzept
- Mengenermittlung & detaillierte Kostenschätzung

Zustands-
analyse

Welche Fachspezialisten wirken mit



Architekt



Schadstoffexperte



Bauingenieur



Bauphysiker



Heizungs- und
Lüftungsingenieur



Brandschutzexperte



Sanitäringenieur



Elektroingenieur

Zustandsanalyse


- Unterlagen zur Immobilie werden zusammengetragen. (Pläne, Dokumente, Umbauten, etc.)
- Eine vor Ort Begehung mit allen Planern findet statt, hierbei werden die sichtbaren Gebäudeteile durch die Bauexperten erfasst und beurteilt. Je nach Bedarf werden Proben genommen.
- In einer detaillierten Zusammenfassung wird der Zustand der einzelnen Bauteile dokumentiert und beschrieben.

Zustandsanalyse

Die Bauteile werden auf Grund Ihres Zustands eingestuft



226.2 Verputzte Aussenwärmedämmung

Baubeschrieb / Zustandsanalyse					Erforderliche Massnahmen					Priorität / Bilddokument		
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	3	4
gut	leicht	gross	Ende	Gefahr	Begut.	Inst. Hal	Inst. Set	Demon.	Ersatz	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Die Gebäudehülle entspricht energetisch nicht mehr den heutigen Anforderungen.					Wir empfehlen eine Kompaktfassade gem. Anforderungen Bauphysiker							

gut	leicht	gross	Ende	Gefahr
Guter Zustand	Leichte Abnutzung	grosse Abnutzung	Ende Lebensdauer	Personen / Bauteil
Bauteile mit gutem Zustand. Keine Massnahmen nötig	Bauteile mit normalen Abnutzungsspuren. Keine Massnahmen nötig (Instandhaltung)	Bauteile mit grossen Abnutzungsspuren Instandsetzungs massnahmen nötig	Die Bauteile haben die Lebensdauer erreicht. Ein Ersatz wird empfohlen	Vorhandene Bauteile, welche eine Gefahr für Personen und Bauteile bestehen. Sofortmassnahmen

Sanierungsempfehlung


- Nach vorliegender Zustandsanalyse erfolgt die Sanierungsempfehlung.
- Die notwendigen Massnahmen werden beschrieben und für eine Sanierungsempfehlung anhand der Lebensdauer eingestuft und priorisiert.

Prioritäten

Die erforderlichen Massnahmen werden beschrieben und in ihrer Priorität in Sofort-, Kurz-, Mittel- und Langfristige Massnahmen eingestuft



226.2 Verputzte Aussenwärmedämmung

Baubeschrieb / Zustandsanalyse					Erforderliche Massnahmen					Priorität / Bilddokument		
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	3	4
gut	leicht	gross	Ende	Gefahr	Begut.	Inst. Hal	Inst. Set	Demon.	Ersatz	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Die Gebäudehülle entspricht energetisch nicht mehr den heutigen Anforderungen.					Wir empfehlen eine Kompaktfassade gem. Anforderungen Bauphysiker							

Sofort Massnahmen	Kurzfristige Massnahmen	Mittelfristige Massnahmen	Langfristige Massnahmen
Sofort	Bis 5 Jahre	Bis 10 Jahre	Bis 20 Jahre
Hohe Gefahr für Personen und Bauteile	Instandsetzungsmassnahmen nötig, Lebensdauer erreicht	Keine kurzfristigen Instandsetzungsmassnahmen nötig, Einstufung nach Lebensdauer	Guter Zustand keine Massnahmen nötig, Einstufung nach Lebensdauer

Kostenschätzung & Mengenermittlung

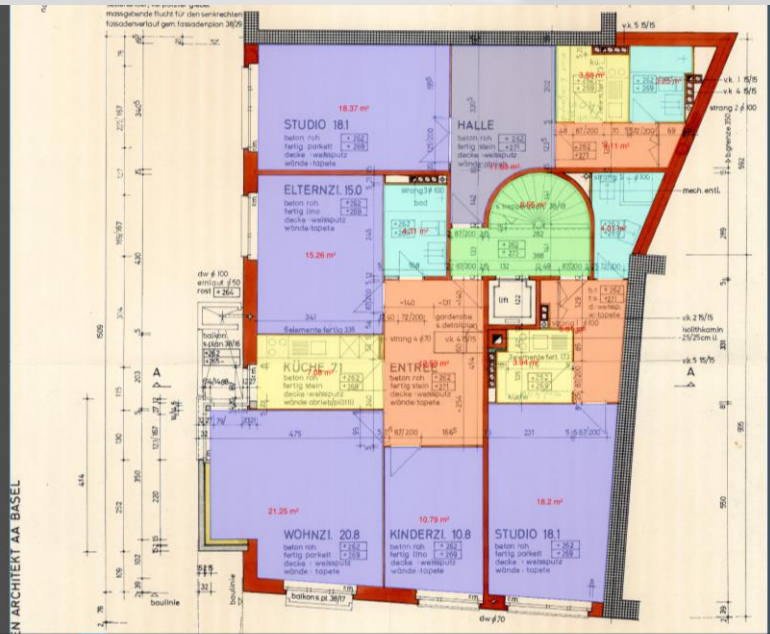
- Basis hierzu dient:
 - Begehung
 - Berichte Fachplaner
 - Zustandsanalyse mit Sanierungsempfehlung (Kurz, Mittel, Lang)
- Anhand dieser Grundlagen erfolgt die digitale Mengenermittlung, meist ab PDF- Pläne mit der Software Revu von BlueBeam.
- Im Anschluss erfolgt die Kostenschätzung, aufgegliedert in die einzelnen Sanierungsmassnahmen, welche nach der BKP- Struktur erarbeitet wird.
- Die Kostenschätzung beruht auf ausgewertete Elementeinheitspreise und Vergleichszahlen (Benchmark).
- Bei der Zustandsanalyse liegt die Kostengenauigkeit zwischen +/- 20% bis +/- 15% auf die Gesamtsumme der Sanierungsarbeiten.

Praxisvorführung Mengenermittlung mit Kostenschätzung



 Mengenermittlung

 Kostenschätzung



**Kostenschätzung ±15% nach BKP
Sanierungskonzept**
Indexstand April 2020 / Struktur nach BKP von CRB, SN 506500 Ausgabe 2017
Grundlagen: Bericht Zustandsanalyse, Bestandespläne

Sanierungsmassnahmen		Innensanierung (Küche + Bad)				
BKP	Arbeitsgattung	Bemerkungen:	Menge	Einheit	Einheitspreis CHF exkl. Mwst	Kosten in CHF gerundet exkl. Mwst
Zusammenstellung						exkl. Mwst
0	Grundstück			0.00%		0.00
1	Vorbereitungsarbeiten			10.46%		258'500.00
2	Gebäude			81.23%		2'007'600.00
	Gebäude ohne Honorare (=BKP 20-28)		0.61		1'499'800.00	
	Honorare (=BKP 29)		0.21		507'800.00	
3	Betriebsrichtungen			0.00%		0.00
4	Umgebung			0.00%		0.00
5	Baunebenkosten			3.55%		87'800.00
6	Reserve			4.76%		117'700.00
7	Förderbeiträge			0.00%		0.00
9	Ausstattung			0.00%		0.00
0-9 Anlagekosten CHF exkl. Mwst						2'471'600.00
	Mehrwertsteuer		7.7%	%	2'471'600.00	190'313.20
	Rundung		1.00		-13.20	-13.20
0-9 Anlagekosten CHF inkl. Mwst						2'661'900.00

Aussensanierung (Gebäudehülle inkl. Energetische Massnahmen)			
Menge	Einheit	Einheitspreis CHF exkl. Mwst	Kosten in CHF gerundet exkl. Mwst
exkl. Mwst			
			0.00
		0.00%	0.00
		15.13%	173'400.00
		79.42%	910'100.00
0.63			725'700.00
0.16			184'400.00
		0.00%	0.00
		0.00%	0.00
		5.86%	67'100.00
		4.76%	54'600.00
		-5.17%	-59'200.00
		0.00%	0.00
1'146'000.00			
		7.7%	88'242.00
		1.00	-42.00
1'234'200.00			

Sofortmassnahmen (inkl. Mwst.)	38'600.00
Mittelfristige Massnahmen bis 5 Jahre (inkl. Mwst.)	1'404'000.00
Langfristige Massnahmen bis 10 Jahre (inkl. Mwst.)	1'219'300.00

9'600.00
209'100.00
1'015'500.00

Filterliste

Seitenbeschriftung	Farbe	Länge	Tiefe	Anzahl	Breite	Höhe	Fläche	Wandfläche	Volumen	Raumname	Boden	Wand
EG		140.21 m	38.56 m		39.42 m	30.58 m	77.14 m²	360.36 m²	198.24 m³	Küche	Keramische Platten	Verputz
EG		11.10 m	2.51 m		3.40 m	2.16 m	7.31 m²	27.86 m²	18.35 m³	Küche	Keramische Platten	Verputz
EG		8.69 m	2.51 m		2.04 m	2.09 m	4.02 m²	21.82 m²	10.10 m³	Küche	Keramische Platten	Verputz
1.OG		11.04 m	2.58 m		3.49 m	2.03 m	7.06 m²	28.48 m²	18.27 m³	Küche	Keramische Platten	Verputz
1.OG		8.15 m	2.58 m		2.00 m	2.09 m	3.88 m²	21.03 m²	10.01 m³	Küche	Keramische Platten	Verputz



Benchmark &
Einheitspreise

Objektvergleich

Drei Mehrfamilienliegenschaften in Basel

Bench-
mark

Innensanierung

Küchen-, Badsanierung
(Strangsanierung)
Wohnungstüren
Altlasten
Liftsanierung
Restliche Räume saniert
(Zimmer)

Aussensanierung

Wärmedämmung Fassade
(Kompaktfassade)
Flachdachsanierung
Fenster-, Aussentüren und
Storen
Markisen
Absturzsicherungen nach
Vorschrift



MFH Feldbergstrasse, Basel



MFH Spalenring, Basel

**Detaillierte Kostenschätzung in Beilage*



MFH Lehenmattstrasse, Basel

Vergleich Gesamtsanierung

Benchmark Kosten pro Wohnung

Innensanierung (Küche, Bad) und
Gebäudehülle

Ca. 260'000.- CHF

Kosten restliche Zimmer pro Wohnung

Ca. 22'000.- CHF

Liftersatz pro Wohnung

Ca. 5'000.- CHF

Leistungen	MFH Feldbergstr.	MFH Spalenring	MFH Lehenmattstr.
BKP			
1 Vorbereitung	582'000	431'900	255'100
2 Gebäude	3'755'400	2'917'700	1'898'600
4 Umgebung	0	0	0
5 Nebenkosten	190'600	154'900	153'200
6 Reserve	220'800	172'300	112'600
7 Förderbeiträge	-74'400	-59'200	-54'300
Mehrwertsteuer	357'000	278'500	181'400
1-9 Anlagekosten inkl. MwSt.	5'031'400	3'896'100	2'546'600
Anzahl Wohnungen	19	15	9
Kosten pro Wohnung	264'815	259'740	282'955
	Liftsanierung	keine Liftsanierung	Keine Liftsanierung
	Restliche Zimmer nicht saniert	Restliche Zimmer nicht saniert	Sanierung restliche Zimmer
	Vergleich	259'815	259'740
			260'955

Bench-
mark

Vergleich Innen- und Aussensanierung

	MFH Feldbergstr.	MFH Feldbergstr.	MFH Spalenring	MFH Spalenring	MFH Lehenmattstr.	MFH Lehenmattstr.
	Innensanierung	Aussensanierung	Innensanierung	Aussensanierung	Innensanierung	Aussensanierung
GF Geschossfläche in m2 nach SIA 416	1'722	1'722	1'241	1'241	1'164	1'164
GV Gebäudevolumen in m3 nach SIA 416	4'699	4'699	3'474	3'474	3'056	3'056
Anzahl Wohnung	19	19	15	15	9	9
Fassadenfläche in m2		860		702		450
Anlagekosten BKP1-9 inkl. MwSt.	3'508'200	1'523'200	2'661'900	1'234'200	1'807'000	739'600
Anlagekosten pro Wohnungen	184'642		177'460		200'777	
Anlagekosten pro m2 Fassadenfläche		1'771		1'758		1'643
<small> Liftsanierung, restliche Zimmer saniert pro Wh. Dach nicht saniert pro m2/FF </small>		-5'000			-22'000	+100
Vergleich Innen	179'642		177'460		178'777	
Vergleich Aussen		1'771		1'758		1'743

Bench-
mark

Innensanierung (Küche, Bad)
ca. 179'000.- CHF pro Wohnung

Gebäudehülle
ca. 1'750.- CHF pro m2/ Fassadenfläche

Elementeinheitspreise Gebäudehülle



Bedachung

Flachdach 230.- CHF/m²
(WD, Abdichtung, ext. Begrünung)



Flachdach Terrasse 300.- CHF/ m²
(WD, Abdichtung, Zementplatten)



Verputzte Aussenwärmedämmung

Aussendämmung inkl. Deckputz 235.- CHF/ m²
(WD, Leibung, Sturz, etc.)

Deckendämmung im UG
Zementgebundene Holzwollplatte mit Mineralkern
140.- CHF/ m²



Einheits-
preise

Elementeinheitspreise Gebäudehülle

Fenster



Holzfenster 3-fach IV 850.- CHF/m²
Kunststofffenster 3-fach IV 425.- CHF/m²
Holz-, Metallfenster 3-fach IV 950.- CHF/m²

Sonnenschutz



Lamellenstoren RAF 220.- CHF/ m²
(inkl. Ausisolierung best. Rollladenkasten)

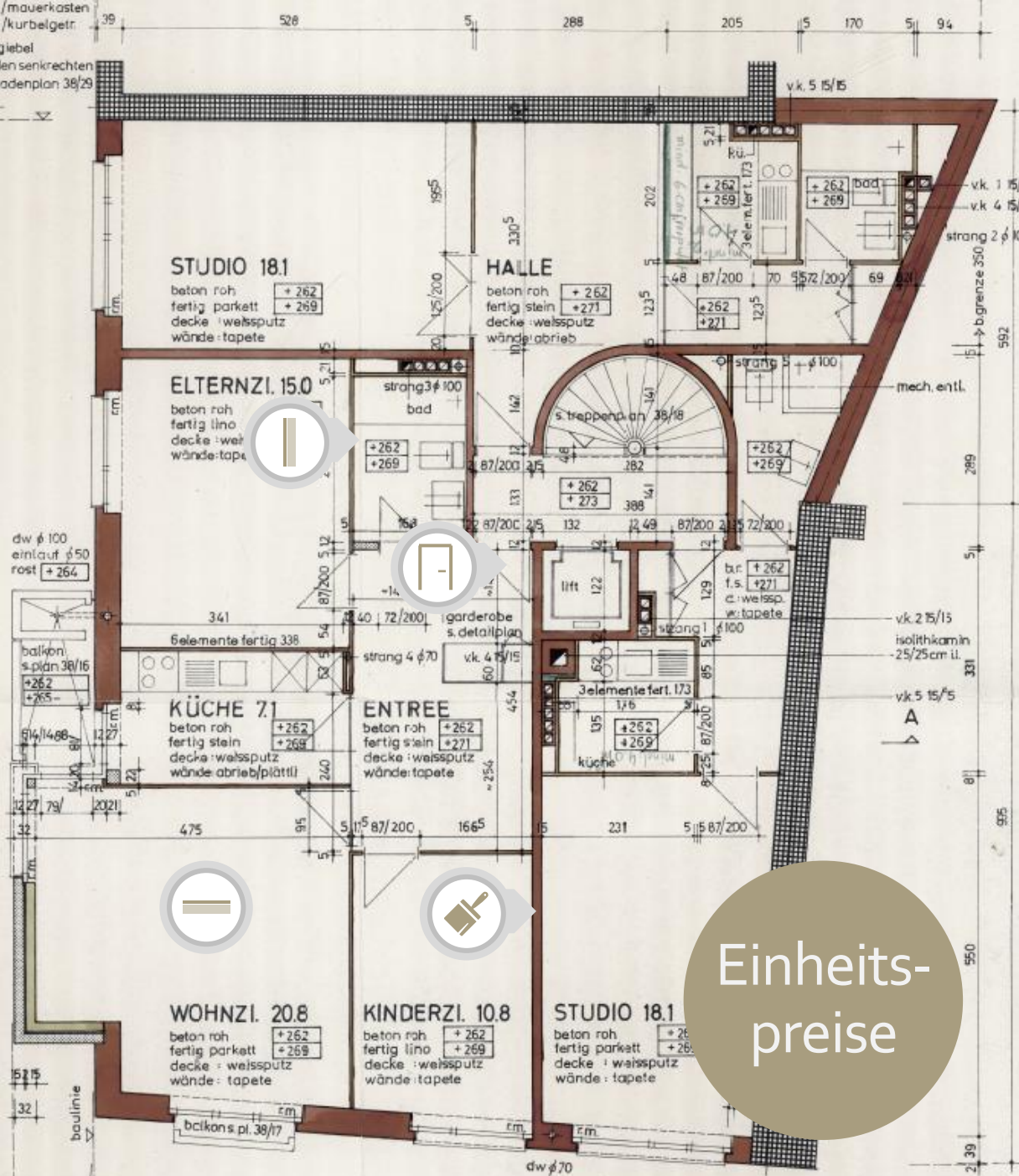
Absturzsicherungen



Metallgeländer (Staketten) 650.- CHF/ m²
Handlauf Holz/Metall 350.- CHF/ lm
Fensterbank aus Metall 165.- CHF/ lm



Einheits-
preise



Elementeinheitspreise Innensanierung



Bodenbeläge
 Keramische Platten 140.- CHF/ m2
 Linoleum 100.- CHF/ m2
 Parkett 140.- CHF/ m2



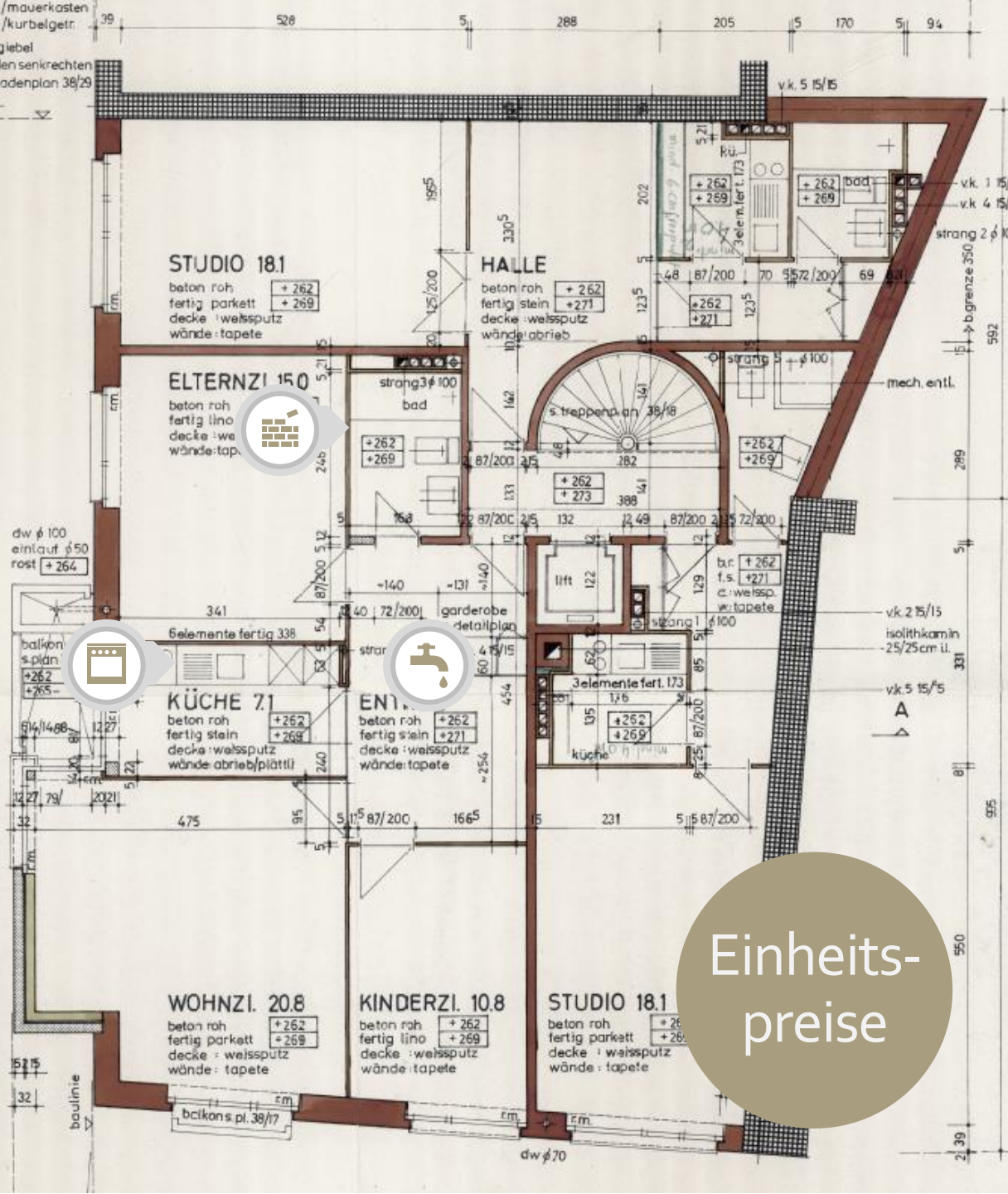
Wandbekleidungen
 Keramische Platten 140.- CHF/ m2
 Verputzarbeiten 35.- CHF/ m2



Wandbeschichtungen
 Tapezierarbeiten 20.- CHF/ m2
 Malerarbeiten 15.- CHF/ m2



Innentüren
 Wohnungstüren aus Holz EI30 3`500.- CHF/ Stk.
 Zimmertüren aus Holz 1`200.- CHF/ Stk.



Elementeinheitspreise Innensanierung



Innenwände

- Gipständerkonstruktion 12.5 cm 120.- CHF/ m2
- Backsteinmauerwerk 12.5 cm 85.- CHF/ m2



Kücheneinrichtung

- Küche Standard 5 Elemente Euro-Norm mit Herd, Backofen, Kühlschrank 12`500.- CHF / Stk.



Haustechnische Anlagen

- Sanitäranlagen 22`000.- pro Wohnung
- Sanitärapparate, Vorwandinstallationen, Sanitärleitungen, Grundleitungssanierung

- Heizungsanlagen 19`500.- CHF pro Wohnung
- Wärmerzeugung (Fernwärme), Wärmeverteilung (Heizkörperansanierung)

- Elektroanlagen 11`500.- CHF pro Wohnung
- Erschliessung, Haupt- Steigzonen, Wohnungsverteilung, Lichtinstallation, Sonnerie-, Gegensprechanlage, UKV

Weitere Unterlagen zur Kostenermittlung

Beilagen zur Präsentation

- Muster Zustandsanalyse, Sanierungskonzept
- Muster Ausmass erstellt mit Revu Bluebeam
- Detaillierte Kostenschätzung in Excel Musterobjekt Spalenring
- Zusätzliche Auflistung weiterer Einheitspreise nach BKP