

1484 – Sanierung Schulanlage Melchenbühl, Muri bei Bern Grobkostenschätzung $\pm 20\%$ als «second opinion»



Auftraggeber

Gemeinde Muri bei Bern
Bauverwaltung
Thunstrasse 74
3074 Muri bei Bern

Architekt

Hausammann Architekten AG
Gerberngasse 23
Postfach 307
3013 Bern

25. August 2020 / SHA

E'xact Kostenplanung AG

1484 – Sanierung Schulanlage Melchenbühl, Muri bei Bern
Grobkostenschätzung ±20% als «second opinion»

Inhaltsverzeichnis

1.	Auftrag	3
2.	Luftaufnahme (ohne Massstab)	3
3.	Voraussetzungen und Methode	4
4.	Kostenberechnungen	6
5.	Vergleich zu Grobkostenschätzung Hausammann Architekten AG	7
5.1	TO1 Sanierung Schulanlage Melchenbühl	7
5.2	TO2 Umnutzung Kirchgemeindehaus	8
5.3	TO3 Sanierung Abwartshaus	8
5.4	TO4 Umgestaltung Umgebung	8
6.	Fazit	9
6.1	Beurteilung Kostenberechnung	9
6.2	Bauökonomische Betrachtungen	10

Anhänge

Anhang A1 – Objekt- und Detailkosten nach e-BKP-H und BKP

E'xact Kostenplanung AG

1484 – Sanierung Schulanlage Melchenbühl, Muri bei Bern
Grobkostenschätzung $\pm 20\%$ als «second opinion»

1. Auftrag

E'xact Kostenplanung AG wurde von der Gemeinde Muri bei Bern beauftragt, eine Grobkostenschätzung $\pm 20\%$ als «second opinion» für die Sanierung der Schulanlage Melchenbühl in Muri bei Bern zu erstellen.

2. Luftaufnahme (ohne Masstab)



Ausschnitt Google Maps

3. Voraussetzungen und Methode

Voraussetzungen

Grundlagen:

- Sanierungskonzept mit Grobkostenschätzung Schulanlage Melchenbühl von Hausamann Architekten AG, 09.11.2018
- Machbarkeitsstudie Umnutzung Kirchgemeindehaus in Schulraum der Schulanlage Melchenbühl von Hausamann Architekten AG, 25.05.2018
- Grobkostenschätzung ±20% von Hausammann Architekten AG vom 01.07.2020
- Umgebungsgestaltung Konzept mit Grobkostenschätzung von Müller Wildbolz Partner GmbH vom 29.05.2020
- Diverse Plangrundlagen
- Besprechung zwischen Hausammann Architekten AG und E'xact Kostenplanung AG vom 31.07.2020
- Mengenermittlung E'xact Kostenplanung AG vom Juli/August 2020

Methode

Kostenberechnung:

Die dargestellten Kosten sind mit der Methode Element-Baukostenplan eBKP-H (SN 506 511) gerechnet worden. Die Kosten wurden zudem nach BKP umgeschlüsselt.

Für jedes Element wurde seine zugehörige Menge ermittelt und mit dem entsprechenden Kennwert (Erfahrungswerte aus bereits ausgeführten Projekten) multipliziert.

Bei einigen Positionen für die Haustechnik wurden Kosten aus der Grobkostenschätzung der Hausammann Architekten AG übernommen. Die Kosten Haustechnik wurden durch Fachplaner ermittelt. Wir haben die Kostenangaben geprüft und die Positionen, die uns plausibel erschienen, übernommen. Bei den entsprechenden Positionen ist in den Detailkosten ein Hinweis zu finden.

Preisbildung:

Für die Kostenangaben der einzelnen Elemente wurden Einheitspreise aus kürzlich ausgeführten oder in Ausführung stehenden Projekten entnommen.

E'xact Kostenplanung AG

1484 – Sanierung Schulanlage Melchenbühl, Muri bei Bern

Grobkostenschätzung $\pm 20\%$ als «second opinion»

Reserven:

Die Kosten- und Mengenangaben in den Elementen enthalten keine Reserven. Die Reserven für Unvorhergesehenes sind im Element Y offen ausgewiesen und betragen ca. 10% für die Massnahmen an den Gebäuden und ca. 5% für die Umgebungsarbeiten.

Mehrwertsteuer:

Die Mehrwertsteuer von 7.7% ist im Element Z aufgerechnet. Die einzelnen Kostenpositionen verstehen sich also exkl. MWST.

Kostenbeeinflussende Faktoren:

Die effektiven Kosten sind abhängig von den Ausführungsgrössen und -qualitäten.

Um die hier ermittelten Kosten einhalten zu können, bedarf es einer laufenden und fachgerechten Kostensteuerung, resp. rechtzeitigen Einleitung von Kontroll- oder Korrekturmassnahmen.

Genauigkeit:

Es kann mit einer Genauigkeit von $\pm 20\%$ (exkl. Teuerung) gerechnet werden.

Nicht enthaltene Kosten:

- Bisherige Planungsleistungen (Vorleistungen, Wettbewerb)
- Bauherrenleistungen
- Finanzierungskosten

E'xact Kostenplanung AG

1484 – Sanierung Schulanlage Melchenbühl, Muri bei Bern

Grobkostenschätzung ±20% als «second opinion»

4. Kostenberechnungen

Kostengenauigkeit: ±20%, Beträge gerundet

Baukostenindex: 01.10.2019 Espace Mittelland

Objekt	Hausammann Architekten	Kostenplausibilisierung E'xact Kostenplanung AG		
	Baukosten inkl. MWST	Bauwerkskosten pro m ² GF	Baukosten inkl. MWST	Jährliche Amortisation nach HRM2 (25 Jahre)
Bezeichnung	In CHF	In CHF	in CHF	in CHF
TO 1 Sanierung Schulanlage Melchenbühl	8'701'000.-	1'373.-	8'940'000.-	358'000.-
TO 2 Umnutzung Kirchgemeindehaus	529'000.-	291.-	625'000.-	25'000.-
TO 3 Umnutzung Abwartshaus	627'000.-	1'647.-	585'000.-	24'000.-
TO 4 Umgestaltung Umgebung	1'369'000.-		1'660'000.-	66'000.-
Total	11'226'000.-		11'810'000.-	473'000.-

Nicht enthaltene Kosten

- Bisherige Planungsleistungen (Vorleistungen, Wettbewerb)
- Bauherrenleistungen
- Finanzierungskosten

E'xact Kostenplanung AG

1484 – Sanierung Schulanlage Melchenbühl, Muri bei Bern
Grobkostenschätzung ±20% als «second opinion»

5. Vergleich zu Grobkostenschätzung Hausammann Architekten AG

5.1 TO1 Sanierung Schulanlage Melchenbühl

BKP 1 stellig	BKP 2 stellig	Beschrieb	Hausammann Architekten AG Betrag in CHF	E'xact Kostenplanung AG Betrag in CHF	Differenz in %
BKP 1		Asbestsanierungen	75'000	35'000	
		Provisorien	600'000	425'000	
		Total BKP 1	675'000	460'000	-31.9%
BKP 2	BKP 21	Fassadengerüstung	50'000		
	BKP 22	Fenster und Türen	700'000		
	BKP 22	Wand gegen Aussen	432'000		
	BKP 22	Flachdach	300'000		
	BKP 22	Wand gegen unbeheizt	35'000		
	BKP 22	Wand gegen Erdreich	38'000		
	BKP 22	Oblichter im Eingangsbereich	40'000		
	BKP 21+26	IFTANBAU Schulhaus	170'000		
		Total BKP 21/22/26	1'765'000	2'105'000	19.3%
	BKP 27+28	Innenräumlich Anpassungen Schulhaus	1'150'000	820'000	
	BKP 27+28	Innenräumlich Anpassungen Turnhalle Schwimmbad	302'000	265'000	
		Total BKP 27/28	1'452'000	1'085'000	-25.3%
	BKP 23	Elektroanlagen Schulhaus	592'000	468'000	
		Elektroanlagen Turnhalle und Schwimmbad	324'000	324'000	
		Gebühren	5'000		
		Total BKP 23	921'000	792'000	-14.0%
	BKP 24	Wärmeerzeugung Provisorium Gasheizkessel inkl. Brenner	195'000	195'000	
		Wärmeerzeugung Anschlusskostenbeitrag Fernwärme	90'000	90'000	
		Wärmeverteilung Schulanlage	18'000	75'000	
		Wärmeverteilung Turnhalle	32'000	32'000	
		Wärmeverteilung Schwimmbad	8'000	8'000	
		Gebühren	5'000		
		Lüftungsanlage Schulanlage	200'000	200'000	
		Lüftungsanlage Turnhalle	105'000	105'000	
		Lüftungsanlage Schwimmbad	87'000	87'000	
		Total BKP 24	740'000	792'000	7.0%
	BKP 25	Sanitäranlagen Schulhaus	206'000	206'000	
		Sanitäranlagen Turnhalle	95'000	95'000	
		Sanitäranlagen Schwimmbad	140'000	140'000	
		Total BKP 25	441'000	441'000	0.0%
	BKP 29	Honorar Generalplaner	1'320'000	1'330'000	0.8%
BKP 5		Baunebenkosten	219'000	180'000	-17.8%
BKP 6		Reserve	366'000	755'000	106.3%
BKP 3/9		Betriebseinrichtungen / Ausstattung	180'000	360'000	100.0%
		Total exkl. Mehrwertsteuer	8'079'000	8'300'000	2.7%

E'xact Kostenplanung AG

1484 – Sanierung Schulanlage Melchenbühl, Muri bei Bern
Grobkostenschätzung ±20% als «second opinion»

5.2 TO2 Umnutzung Kirchgemeindehaus

BKP 1 stellig	BKP 2 stellig	Beschrieb	Hausammann Architekten AG Betrag in CHF	E'xact Kostenplanung AG Betrag in CHF	Differenz in %
BKP 2	BKP 21	Rohbau		5'000	
	BKP 23	Elktroanlagen		60'000	
	BKP 25	Sanitäranlagen		50'000	
	BKP 27+28	Ausbau Gebäude		260'000	
		Total BKP 21-28	378'000	375'000	-0.8%
	BKP 29	Honorar Generalplaner	76'000	94'000	23.7%
BKP 5		Baunebenkosten	14'000	10'000	-28.6%
BKP 6		Reserve	23'000	52'000	126.1%
BKP 3/9		Betriebseinrichtungen / Ausstattung	0	50'000	
		Total exkl. Mehrwertsteuer	491'000	581'000	18.3%

5.3 TO3 Sanierung Abwartshaus

BKP 1 stellig	BKP 2 stellig	Beschrieb	Hausammann Architekten AG Betrag in CHF	E'xact Kostenplanung AG Betrag in CHF	Differenz in %
BKP 2	BKP 21/22	Rohbau	137'000	182'000	
	BKP 23	Elktroanlagen	81'000	41'000	
	BKP 24	HLLK-Anlagen	60'000	40'000	
	BKP 25	Sanitäranlagen	20'000	20'000	
	BKP 27+28	Ausbau Gebäude	122'000	94'000	
		Total BKP 21-28	420'000	377'000	-10.2%
	BKP 29	Honorar Generalplaner	100'000	88'000	-12.0%
BKP 5		Baunebenkosten	16'000	10'000	-37.5%
BKP 6		Reserve	26'000	50'000	92.3%
BKP 3/9		Betriebseinrichtungen / Ausstattung	20'000	20'000	
		Total exkl. Mehrwertsteuer	582'000	545'000	-6.4%

5.4 TO4 Umgestaltung Umgebung

BKP 1 stellig	BKP 2 stellig	Beschrieb	Hausammann Architekten AG Betrag in CHF	E'xact Kostenplanung AG Betrag in CHF	Differenz in %
BKP 4		Baustelleneinrichtung / Abbrüche	78'000	60'000	
		Hartflächen	448'000	545'000	
		Grünflächen / Bepflanzung	125'000	260'000	
		Einfriedungen	32'000	40'000	
		Ausstattung / Beleuchtung	201'000	190'000	
		Dächer	82'000	92'000	
		Total BKP 4	966'000	1'187'000	22.9%
	BKP 49	Honorare und Nebenkosten	257'000	280'000	8.9%
BKP 6		Reserve	48'000	73'000	52.1%
		Total exkl. Mehrwertsteuer	1'271'000	1'540'000	21.2%

6. Fazit

6.1 Beurteilung Kostenberechnung

Schulanlage Melchenbühl

Der Zustand der Schulanlage Melchenbühl fordert eine umfassende Sanierung. Die Gebäudehülle, die Haustechnik sowie grosse Teile des Innenausbauens haben das Ende ihrer Lebensdauer erreicht oder bereits überschritten. Zudem sind einige Anpassungen in der Raumeinteilung sowie ein Lifteinbau vorgesehen. Die von uns errechneten Baukosten für die umfassende Sanierung der Schulanlage Melchenbühl, liegen sehr nahe an der Grobkostenschätzung der Hausammann Architekten AG. In den einzelnen Positionen sind verschiedene Abweichungen vorhanden. In der Summe gleichen sich die Mehr- und Minderbeträge beinahe aus.

Kirchgemeindehaus

Die Umnutzung des Kirchgemeindehauses für die Tagesschule, den Kindergarten und die Bibliothek hat einige räumliche Anpassungen zur Folge. Zudem ist der Einbau einer Küche sowie einer WC Anlage vorgesehen. Dazu sind Erneuerungen an den Oberflächen (Ersatz Bodenbeläge, Malerarbeiten, etc. vorgesehen). Die von uns errechneten Kosten liegen leicht höher als die Zahlen aus der Kostenschätzung der Hausammann Architekten AG. Wir erachten es als wahrscheinlich, dass die vorgesehenen Anpassungen auch Arbeiten an der Elektroinstallation und der Beleuchtung nach sich ziehen. Entsprechend haben wir dafür Kosten eingesetzt. Die entsprechenden Positionen sind in der Grobkostenschätzung der Hausammann Architekten AG nicht enthalten. Weiter haben wir einen Betrag für eine Ergänzung der Ausstattung eingerechnet und einen doppelt so hohen Reservebetrag eingestellt.

Abwartshaus

Das jetzige Abwartshaus ist in einem sanierungsbedürftigen Zustand. Zudem ist die zukünftige Nutzung unklar. Eine Weiterführung mit Wohnnutzung ist nicht zeitgemäss. Deshalb schlägt der Architekt einen Abriss des Gebäudes vor. Eine Sanierung des Gebäudes wurde als Option gerechnet. Wir sind von der Bauherrschaft beauftragt worden, die Grobkostenschätzung für diese Option zu überprüfen. Die von uns errechneten Kosten bestätigen die Berechnungen der Hausammann Architekten AG weitgehend. Einzig die Kosten für die Haustechnik erachten wir als eher hoch. Unsere Berechnungen unterstützen jedoch die Aussage, dass eine Sanierung des bestehenden Gebäudes verhältnismässig teuer wäre. Im Vergleich zum Schulhaus ist für die Menge an nutzbarer Fläche eine überproportional grosse Gebäudehülle zu sanieren. So sind die Bauwerkskosten pro m² Geschossfläche bei der Sanierung der Abwartswohnung ca. 20% höher als bei der Sanierung des Schulhauses.

Umgebung

Die grössten Differenzen zwischen den beiden Grobkostenschätzungen sind in der Umgestaltung der Umgebung zu finden. Die Resultate unserer Berechnungen liegen mehr als 20% über der Grobkostenschätzung des Architekten. Insbesondere die Kosten, die der Architekt für die Hart- und Grünflächen eingestellt hat, erachten wir als zu tief.

6.2 Bauökonomische Betrachtungen

Die Schulanlage Melchenbühl hat einen hohen nutzungsbedingten Erhaltungswert. Entsprechend bewerten wir die 8.3 Mio. CHF als eine notwendige und angemessene Investition. Da die meisten Bauteile (Ausbau, Haustechnik, Fenster etc.) am Ende der Lebensdauer sind und Anpassungen infolge neuer Gesetzgebungen notwendig sind, ist das Einsparpotential sehr gering.

Den Erhaltungswert des Abwartshauses mit den Garagen schätzen wir als eher gering ein. Eine zukünftige öffentliche Nutzung des Obergeschosses ist nur unter grossen baulichen Massnahmen möglich, die hindernisfreie Erreichbarkeit muss gewährleistet werden. (bspw. mittels Personenaufzugs). Die vorhandenen Strukturen sind für eine schulische Nutzung suboptimal (heutige Wohnung bietet kleine Räume). Uns stellt sich die Frage, ob an diesem Standort nicht Raum für eine zukünftige Weiterentwicklung geschaffen werden soll (strategische Reservefläche für Schulnutzung). Mit dem Ausbau/Aufwertung dieses Gebäudes würde man sich diese Möglichkeit verbauen.

Anhang A1 – Objekt- und Detailkosten nach e-BKP-H und BKP