

Neubau Schulanlage Birchlen mit Produktionsküche und Musikschulzentrum

Auftraggeber: Stadt Dübendorf, Finanz- und Controllingdienste
Usterstr. 2, 8600 Dübendorf

Vertreten durch: Martin Bäumle, Stadtrat
Doris Meyer, Leiterin Finanz- und Controllingdienste

Auftragnehmer: MLS-Architekten
Brüttenerstrasse 1, 8315 Lindau
Tel.: 052 355 00 00 / Fax: 052 355 00 06

Vertreten durch: René Meier, rm@mls-arch.com

1.0 Allgemeines

1.1 Auftrag:

Überprüfung der Kostenschätzung nach Plausibilität-Methode, auf Basis von Kennwerten.

Die Prüfung des Raumprogramms und des Baubeschriebs gehört nicht zum Auftrag.

1.2 Grundlagen:

Auszug aus der Vorprojektdokumentation

als Grundlage zur Kosten-Plausibilisierung durch MLS Architekten, René Meier (im Auftrag des Stadtrats von Dübendorf), 31.03.2023

Kostenkennwerte

von Basler & Hofmann, Tobias Schär vom 31.03.2023

2.0 Kostenkennwerte (Gemäss Basler & Hofmann, Tobias Schär vom 31.03.2023)

2.1 Raumprogramm Vorprojekt

Bez	Nutzungseinheit	Raumbedarf	Hauptnutzfläche gemäss Vorprojekt
A	Kindergarten	4 Kindergärten	453 m ²
B	Primarschule	18 Klassen	2'774 m ²
C	Betreuung	144 Plätze	568 m ²
D1	Musikschule	Unterrichtsräume	135 m ²
D2	Musikschulzentrum	Unterrichtsräume, Verwaltung	431 m ²
E	Sport- und Turnhallen	Doppelturnhalle	91 1m ²
F	Hauswartung		28 m ²
G	Produktionsküche	für gesamte Primarschule	309 m ²
A-G	Total Hauptnutzfläche HNF		5'609 m²

Primarschule

Zur Primarschule zählen die folgenden Bereiche:

- 4 Klassenzimmer inkl. Gruppenräume des Kindergartens
- 18 Klassenzimmer inkl. Gruppenräume der Primarschulklassen
- Räume für Textiles und Technisches Gestalten (TTG)
- Räume für Therapien, Schulsozialarbeit und Förderung
- Lehrpersonenbereich (Teamzimmer, Vorbereitung)
- Schulleitungsbereich und Besprechungszimmer
- Singsaal und Medienraum
- Schulbibliothek
- Doppelturnhalle

2.2 Erstellungskosten

Gemäss Kostenschätzung $\pm 15\%$ inkl. Musikschulzentrum, inkl. Mwst
Preisstand Oktober 2020

BKP		CHF auf 1'000 CHF gerundet
0	Grundstück	5'000
1	Vorbereitungsarbeiten (inkl. Anteil Provisorium)	3'107'000
2	Gebäude (inkl. Honorare)	41'029'000
3	Betriebseinrichtungen	1'024'000
4	Umgebung	1'918'000
5	Baunebenkosten	1'842'000
6	Reserve (baugebunden)	1'815'000
9	Ausstattung	2'915'000
Total 1-9	Erstellungskosten, inkl. Reserve (baugebunden) inkl. MwSt. (Preisstand Oktober 2020)	CHF 53'655'000

2.3 Erstellungskosten nach Nutzungseinheit

Die Erstellungskosten (inkl. Reserve, und MwSt.) setzen sich wie folgt zusammen:

	CHF auf 1'000 CHF gerundet
Preisstand	Oktober 2020
Primarschule (inkl. Kindergarten und Doppelturnhalle)	42'612'000
Betreuung	4'620'000
Produktionsküche	3'640'000
Musikschulzentrum	2'783'000
Gesamtkosten inkl. MwSt.	CHF 53'655'000

2.4 Kennzahlen Gesamtprojekt

Hauptnutzfläche HNF [m ²]	5'609
Verhältnis Hauptnutzfläche (HNF) / Geschossfläche (GF)	0.46

Preisstand Oktober 2020	Kostenkennwert Geschossfläche GF (BKP2) inkl. MwSt.		Kostenkennwert Gebäudevolumen GV (BKP2) inkl. MwSt.	
	Anzahl m ²	CHF/m ²	Anzahl m ³	CHF/m ³
Primarschule & Betreuung	11'263 m ²	CHF 3'196	49'459 m ³	CHF 687
Produktionsküche	635 m ²	CHF 4'376	2'527 m ³	CHF 1'100
Musikschulzentrum	292 m ²	CHF 2'544	3'343 m ³	CHF 707
TOTAL	12'190 m²	CHF 3'365	55'329 m³	CHF 741

2.5 Gegenüberstellung der Gebäudekosten nach Geschossflächen und Gebäudevolumen

Kostenkennzahlen Vergleichsobjekte (erhoben durch die FA Basler & Hofmann):

Die Vergleichsobjekte entsprechen dem Bauvorhaben Birchlen ungefähr in seiner Grösse und/oder Nutzung und/oder Komplexität.

Vergleich Kostenkennwerte Mit verschiedenen Schulprojekte	Kostenkennwert (BKP 2) Pro m ² Geschossfläche	Kostenkennwert (BKP 2) Pro m ³ Gebäudevolumen
Projekt Blumenfeld Zürich (2016)	Fr./m ² 2'919	Fr./m ³ 603
Projekt Weiden Rapperswil (2017)	Fr./m ² 3'560	Fr./m ³ 690
Projekt Hinterbirch Bülach (2018)	Fr./m ² 3'873	Fr./m ³ 737
Projekt Krämeracker Uster (2018)	Fr./m ² 3'562	Fr./m ³ 753
Projekt des Vergers Meyrin (2018)	Fr./m ² 3'525	Fr./m ³ 763
Projekt Pfingstweid Zürich (2019)	Fr./m ² 3'360	Fr./m ³ 730
Vorprojekt Birchlen Dübendorf (2020)	Fr./m² 3'365	Fr./m³ 741

2.5 Gegenüberstellung der Gebäudekosten nach Klasseneinheiten (KL)

Der folgende Vergleich von Kostenkennzahlen beinhaltet anteilmässig alle Flächen, die zum obligatorischen Unterricht pro Klasse erforderlich sind (inkl. Betreuung, Textiles und Technisches Gestalten, Therapie- und Förderräume, Singsaal, Turnhalle, Lehrkrafträume, Hausdienst, Technik, Erschliessung und Nebenräume). Weil die Kosten für Vorbereitungsarbeiten, Betriebseinrichtungen, Umgebung, Baunebenkosten und Ausstattung projekt- und ortsspezifisch grosse Unterschiede aufweisen können, werden nur die Gebäudekosten je Klasse gerechnet. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden nur Primarschulen ähnlicher Grösse im Kanton Zürich berücksichtigt.

Die Gebäudekosten machen ca. 70% der totalen Investitionskosten aus.

Die Kosten basieren auf dem Preisstand vom Oktober 2020 und entsprechen den Gebäudekosten (BKP2) inkl. Mehrwertsteuer.

Vergleich Kostenkennwerte Mit verschiedenen Schulprojekte	Anzahl Klassen	Kostenkennwert (BKP 2) Pro Klasse (KL)
Projekt Zinzikon Winterthur (2016) 1	16	Fr./KL 1'515'000
Projekt Blumenfeld Zürich (2016) 2	20	Fr./KL 1'895'000
Projekt Krämeracker Uster (2018) 3	21	Fr./KL 1'460'000
Projekt Pfingstweid Zürich (2019) 4	9	Fr./KL 1'815'000

Vorprojekt Birchlen Dübendorf (2020)	22	Fr./KL 1'545'000
---	-----------	-------------------------

- 1** Kein Holzbau / Heizung Holzschnitzel / Minergie-P-Eco
- 2** Kein Holzbau / Heizung Erdsonden / Minergie-P-Eco / 3-fach-Turnhalle
- 3** kein Holzbau / Keine Lüftung / keine Heizung (Contacting) / keine Nachhaltigkeits-Zertifizierung
- 4** Holz-Beton-Hybridbau / Heizung Grundwasser / Minergie-P-Eco

3.0 Fazit (Plausibilitätsprüfung)

Die ausgewiesenen Kosten, umgerechnet auf die drei Kennwerte Gebäudegrundfläche, Gebäudevolumen und Klasseneinheiten wären grundsätzlich realistisch und würden auch den Kennwerten von bereits erstellten Schulanlagen mit ähnlichen Aufgabenstellungen entsprechen, wenn nicht das Problem der Teuerung wäre.

Es ergeben sich folgende Kennwerte für die Gebäudekosten (BKP 2):

✓	Kostenkennwert nach Geschossfläche:	Fr./m ²	3'365
✓	Kostenkennwert nach Gebäudevolumen:	Fr./m ³	741
✓	Kostenkennwert nach Klassenzahl:	Fr./KL	1'545'000

3.1 Teuerung

Die ermittelten Baukosten entsprechen dem schweizerischen Baupreisindex, Grossraumregion Zürich, für Hochbauten.

Kostenstand: Die Baukosten wurden anscheinend im Jahr 2020 ermittelt und beruhen auf dem Index vom Oktober 2020 = **122.3 Punkte** (1998 = 100 Punkte).

Der letzte erfasste Index ist vom Oktober 2022 mit **139.2 Punkte** (in einem Monat müsste der Baupreisindex April 2023 erscheinen).

Zwischen dem Index vom Oktober 2020 mit 122.3 Punkte und dem Index vom Oktober 2022 mit 139.2 Punkte ergibt das eine **Teuerung von ca. 13.8%**.

Da es im Moment schwierig ist die Teuerung abzuschätzen empfehlen wir die Baukosten auf die Basis des Baupreisindex vom April 2023 zu korrigieren.

Es macht aus unserer Sicht nicht viel Sinn im Jahr 2023 einen Kredit auf der Basis des Baupreisindex vom Oktober **2020** zu beantragen.

Vom April 2015 bis April 2021 betrug der Baupreisindex 123.4 bis 124.3 Punkte. Er pendelte pro Halbjahr nie mehr als 1.0 Punkte.

3.2 Übrige Baukosten ohne Gebäudekosten (BKP 2)

Die übrigen Investitionskosten können wir mittels einer Plausibilitätsprüfung nicht auf die Schnelle überprüfen. Bezogen auf den Baubeschrieb erscheinen die dazu ausgewiesenen Kosten machbar, sofern auch diese Kosten mit dem Preisindex April 2023 aufgerechnet werden.

3.3 Genauigkeit der Kostenschätzung +/- 15%

Die Genauigkeit der Kostenschätzung sollte überdacht werden.

Da es sich um eine **Kostenschätzung** handelt und die Teuerung im Moment nicht fassbar ist empfehlen wir die Genauigkeit auf +/- 20% festzulegen.

Dies ist auch Abhängig zu welchem Zeitpunkt über den Baukredit entschieden wird.

3.4 Nicht enthaltene Kosten

In dem uns vorliegenden Auszug «Vorprojekt-Dokumentation» sind nachfolgend die nicht enthaltenen Kosten ausgewiesen. **Da muss abgeklärt werden, ob tatsächlich alle diese Positionen nicht anfallen werden.**

- Ausstattung / Möblierung / Umzug für Schulprovisorien
- Bühnenplaner
- Durchführung Machbarkeitsstudie und Projektwettbewerb (SIA Phase 21)
- Entschädigungen an Nachbarn / Mieter
- Erstvermietung / Vermietung / Finanzierung
- Grundstückskosten (BKP 0 / Element A)
- Honorare für die Planung der Betriebseinrichtung Trafostation
- Honorare für Planer die nicht auf dem Organigramm aufgeführt sind
- Kunst am Bau
- Leerstände / Mietausfälle
- Mieterausbau
- Notdach
- Rückstellung für Garantearbeiten
- Reserve Bauherrschaft
- Sprinkler in Anlieferung Produktionsküche (aktuell nicht nötig)
- Teuerung / Marktlage
- Trafostation (Gebäude / Betriebseinrichtung Trafo / Erschliessungsleitungen) > (Finanzierung durch Glattwerke inkl. Honorare)
- Eingeschossiger Aussengeräterraum (Finanzierung durch Glattwerke inkl. Honorare)
- Übermässige Winterbaumassnahmen

8315 Lindau, 26. April 2023



René Meier

MLS-Architekten, 8315 Lindau