

Bericht Kosten LPH 3

Stand 17.11.2021

Erweiterung der Silcherschule in Weinstadt – Endersbach



Projekt Nummer: 19-287

Inhaltsverzeichnis:

3.6	Kostenberechnung nach DIN 276.....	3
3.6.1	Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse (Executive Summary).....	3
3.6.2	Planungsgrundlagen	3
3.6.3	Preisstand	6
3.6.4	Mitwirkende Fachplaner	6
3.6.5	Methode.....	7
3.6.6	Genauigkeit	7
3.6.7	Gebäudezustand.....	8
3.6.8	Erläuterung der Berechnungsergebnisse	8
3.6.8.1	Kostenübersicht der KG 300 bis zur 3. Ebene gem. DIN 276.....	8
3.6.8.2	Folgende Leistungen wurden in der Kostenberechnung berücksichtigt.....	8
3.6.8.3	Folgende Leistungen wurden bisher nicht berücksichtigt	13
3.6.9	Abweichungsanalysen zu vorherigen Kostenschätzung.....	14
3.6.10	Risiken	17
3.6.11	Kostenoptimierung.....	18
	Anlagen zu Bericht Kosten LPH3_16.11.2021	18

3.6 Kostenberechnung nach DIN 276

3.6.1 Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse (Executive Summary)

Die gegenständliche Kostenberechnung ermittelt die Kosten für das Projekt:

19-287_Erweiterung der Silcherschule in Weinstadt Endersbach

wobei die Gesamtkosten gem. DIN 276 nach Kostengruppen bis zur 3. Ebene gegliedert worden sind. Diese stellen gem. DIN-Definition eine angenäherte Ermittlung der Kosten auf Basis der Entwurfsplanung dar. Die Ergebnisse wurden als **Bruttowerte** (inkl. Umsatzsteuer in Höhe von 19,0%) ausgewiesen.

Die Kostenberechnung, mit Stand 16.11.2021, als Übersicht dargestellt schließt zurzeit mit folgenden Beträgen ab: (Bruttobeträge ohne Ansatz für Kostensteigerung)

1. BA = Bauteil B Gartenschule mit Abbruch:

Kosten der KG 100, 200, 300, 400, 500, 700 = 4.772.389,22€

2. BA = Bauteil C Dorfscheune mit Mensa:

Kosten der KG 200, 300, 400, 500, 700 = 7.068.511,24€

3. BA = Bauteil A Sanierung und Erweiterung Bestandsgebäude:

Kosten der KG 200, 300, 400, 500, 700 = 2.749.723,63€

(Angaben ohne Prognose, im Detail aufgeführt in der Übersicht der Kostenberechnung – siehe auch Anhang.)

Hinsichtlich einer umfassenden Erläuterung der in diesen Summen enthaltenen sowie nicht enthaltenen Leistungen vgl. die Erläuterungen zu Punkt 3.6.9.2/3 - Erläuterung der Berechnungsergebnisse - in diesem Bericht.

Die Berechnung ist mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, alle bekannten und aufgrund der Untersuchungen vor Ort ermittelbaren Erkenntnisse sind in die Bewertung mit eingeflossen. Es sei an dieser Stelle auch darauf hingewiesen, dass in das vorliegende Berechnungsergebnis keine spekulativen Reserven und Sicherheiten eingerechnet worden sind.

3.6.2 Planungsgrundlagen

Die vorliegende Kostenberechnung wurde auf Grundlage folgender Planungsdokumente – Planungsstand Kostenberechnung - Stand vom 27.09.2021 erstellt:

BT B – Gartenschule

1. Grundrisse M 1:100

Plannummer:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------|--------|
| • SIL_AH_SPA_3_B-G--E-1_00_02_EP2_V | Untergeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_B-G--E00_00_01_EP2_V | Erdgeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_B-G--E01_00_03_EP2_V | 1. Obergeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_B-G--E02_00_02_EP2_V | 2. Obergeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_B-G--DAA_00_02_EP2_V | Dachaufsicht | M1:100 |

2. Schnitte

Plannummer:

- | | | |
|-------------------------------------|-------------|--------|
| • SIL_AH_SPA_3_B-S--A-A_00_02_EP2_V | Schnitt A-A | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_B-S--B-B_00_00_EP2_V | Schnitt B-B | M1:100 |

3. Ansichten

Plannummer:

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------|--------|
| • SIL_AH_SPA_3_B-A--N-W_00_02_EP2_V | Ansicht Nord / West | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_B-A--S-O_00_02_EP2_V | Ansicht Süd / Ost | M1:100 |

BT C – Dorfscheune

4. Grundrisse M 1:100

Plannummer:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------|--------|
| • SIL_AH_SPA_3_C-G--E-1_00_02_EP2_V | Untergeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_C-G--E00_00_02_EP2_V | Erdgeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_C-G--E01_00_02_EP2_V | 1. Obergeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_C-G--DAA_00_02_EP2_V | Dachaufsicht | M1:100 |

5. Schnitte

Plannummer:

- | | | |
|-------------------------------------|-------------|--------|
| • SIL_AH_SPA_3_C-S--A-A_00_02_EP2_V | Schnitt A-A | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_C-S--B-B_00_00_EP2_V | Schnitt B-B | M1:100 |

6. Ansichten

Plannummer:

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------|--------|
| • SIL_AH_SPA_3_C-A--N-W_00_02_EP2_V | Ansicht Nord / West | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_C-A--S-O_00_02_EP2_V | Ansicht Süd / Ost | M1:100 |

BT A – Bestandsgebäude

7. Grundrisse M 1:100

Plannummer:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------|--------|
| • SIL_AH_SPA_3_A-G--E-1_00_01_EP2_V | Untergeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_A-G--E00_00_01_EP2_V | Erdgeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_A-G--E01_00_01_EP2_V | 1. Obergeschoss | M1:100 |
| • SIL_AH_SPA_3_A-G--E02_00_01_EP2_V | 2. Obergeschoss | M1:100 |

11. Baugrundgutachten LPH 2:

Dokumentnummer:

GA Geotechnischer Bericht für die Erweiterung mit zwei Schulgebäuden vom 29.09.2020

12. Bauphysik / Energiekonzept zur LPH 3 / 2:

Dokumentnummer:

- 20-097_Dorfscheune_Entwurf EnEV_04.10.2021
- 20-097_Gartenschule_Entwurf EnEV_04.10.2021
- 20-097_2020-10-05_SSN-Entwurf_Neubauten Silcherschule

3.6.3 Preisstand

Grundlage der gegenständlichen Kostenberechnung ist die Ermittlung der Kosten auf der Grundlage der Entwurfsplanung. (DIN 276 / 2018-12):

- BKI [Kostenkennwerten nach Vergleichsobjekten des Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern]
- Kostenkennwerte vergleichbarer abgerechneter Projekte aus eigenem Datenpool
- Zum Teil Kosten-Anfragen direkt bei Firmen/Herstellern

3.6.4 Mitwirkende Fachplaner

Die Kosten der KG 300 wurden durch die schmidtploecker planungsgesellschaft mbh ermittelt. Die Vorgaben des Brandschutzes wurden soweit bekannt berücksichtigt. Die Tragwerksplanung und der Wärmeschutz wurden aus den Unterlagen der Fachplaner zur Entwurfsplanung entnommen.

Das Grundstück befindet sich im Bestandsbesitz der Stadt Weinstadt. Somit entfallen die Kosten der Kostengruppe 100 – Grundstück.

- Die Kosten der KG 200 wurden auf Basis der Angaben der Stadt Weinstadt – Stand 08/2021 übernommen. Ergänzend wurden die Kosten der Außenanlagen und der Stadtwerke integriert. Die Kosten des Abbruchs wurden dem ersten Bauabschnitt - Bauteil B zugewiesen.
- Die Kosten der KG 400 (HLSK) wurden auf Basis der Kostenberechnung RIG – Stand 04.10.2021 übernommen und integriert.
- Die Kosten der KG 400 (Elektro) wurden auf Basis der Kostenberechnung Schork – Stand 04.10.2021 übernommen und integriert.
- Die Kosten der KG 400 (Förderanlagen) wurden auf Basis der Kostenberechnung Schork – Stand 04.10.2021 übernommen und integriert.
- Die Kosten der KG 400 (PV Anlage) wurden auf Basis Kostenberechnung Schork – Stand 04.10.2021 übernommen und integriert.
- Die Kosten der KG 500 sind auf Basis der Kostenberechnung HKK – Stand 12.11.2021 übernommen und integriert. Die Technischen Anlagen in den Außenanlagen wurden auf Basis der Kostenberechnung RIG – Stand 04.10.2021 übernommen und integriert.
- Die Kosten der KG 600 (Medientechnik) wurden auf Basis der Kostenberechnung durch den Bauherrn – Stand 12.08.2021 übernommen und integriert.

Die Koordination und Zusammenführung der Einzelbeiträge der Fachplaner erfolgte durch schmidtploecker planungsgesellschaft mbh.

3.6.5 Methode

Im Sinne einer größtmöglichen Genauigkeit und Transparenz und der damit erzielbaren Steuerbarkeit der Kosten wurde mit repräsentativen Durchschnittskostenkennwerten für Konstruktionselemente gearbeitet (Hinweis: Zukünftige Preissteigerungen können hier nicht berücksichtigt werden). Die Kostenberechnung erfolgte Elementweise auf Basis der Entwurfsplanung (Grundrisse, Ansichten, Schnitte und abgestimmte Details).

Soweit der aktuelle Entwurfsplanungsstand dies zuließ, wurden aus dem vorliegenden Planstand Konstruktionselemente abgeleitet, denen Kostenkennwerte aus den für eine Reihe von Referenzprojekten vorliegenden Kostenauswertungen zugeordnet worden sind. Bei der Kostenberechnung wird von einem statistischen Ausgleich zwischen den einzelnen Kostengruppen ausgegangen.

Die vorliegende Kostenberechnung nach der Kostenelementmethode basiert auf dem unter Punkt 3.6.2 (Planungsgrundlagen) dokumentierten Entwurfsplanungsstand, sowie aus den Übersichtsplänen zur Verortung der Bauelemente / Ausführungsarten.

Aufgrund der für die Entwurfsplanung üblichen Planungstiefe konnten nicht alle Kostenelemente eindeutig definiert werden - hier wurden bei punktueller Planungsunschärfe im Planungskontext stehende, plausible Annahmen getroffen um eine umfassende Kostendarstellung zu ermöglichen.

Somit sind eine Reihe von Kostenelementen nicht in der Detailliertheit von konkreten Konstruktionselementen, sondern vielmehr im Sinne von Funktionselementen (entspr. der 3. Ebene gem. DIN 276/2018-12) zu verstehen, welche im weiteren Planungsprozess hinsichtlich der zu hinterlegenden Qualitäten noch fortzuschreiben und der Höhe der Kostenkennwerte anzupassen sind.

3.6.6 Genauigkeit

Der über die Kostenberechnung erzielbare Genauigkeitsgrad steht in direktem Verhältnis zur Planungstiefe und der Detailliertheit der Beschreibung der geplanten Neubaumaßnahmen.

Eine Präzisierung der Berechnungsergebnisse wird möglich, sobald die Baumaßnahme hinsichtlich Qualität und Quantität – beispielsweise mittels detaillierter Baubeschreibungen und/oder Leitdetails - eindeutig und qualifizierbar beschrieben wird.

Trotz der derzeit vorliegenden Planungstiefe und der Genauigkeit der Beschreibung der zu planenden Maßnahmen (vgl. Planungsgrundlagen) können die endgültigen Projektkosten von den Ergebnissen der vorliegenden Kostenberechnung in Teilbereichen aufgrund von Unvorhergesehenem möglicherweise noch abweichen.

Es wird darauf hingewiesen, dass dieses Kostenberechnungsergebnis von vornherein nur gehalten werden kann, wenn in der Folge der Objektverwirklichung keine unvorhergesehenen oder auftraggeberseitigen Änderungen hinsichtlich Leistungsumfang, Leistungsziel, Ergebnissen, Standards und Qualitätsanforderungen erfolgen.

Ein Kalkulationszuschlag ist in der Berechnung nicht berücksichtigt. Eine Prognose mit Ansatz der Kostensteigerung wird in der Gesamtkostenübersicht vorbehalten.

In diesem Zuge wird auch darauf hingewiesen, dass mögliche Kostensteigerungen für einzelne Rohstoffe auf Grund der erhöhten Nachfrage und Auslastung der Lieferanten nur als Prognose aufgenommen werden kann. Verlässliche Werte, die eine annähernde Prognose erlauben, liegen derzeit nicht vor.

3.6.7 Gebäudezustand

Der geplante Gebäudezustand ist umfassend im Rahmen der unter Punkt 3.6.2 – Planungsgrundlagen – genannten Unterlagen und Präsentationen erläutert worden. Die angenommenen Qualitäten sind als mittlerer Ausführungsstandard kalkuliert.

3.6.8 Erläuterung der Berechnungsergebnisse

3.6.8.1 Kostenübersicht der KG 300 bis zur 3. Ebene gem. DIN 276

Grundlage der nachfolgenden Betrachtungen ist das Berechnungsergebnis mit Stand 16.11.2021, siehe Anlage 01.

Hierzu werden in der Zusammenstellung und Gesamtübersicht der Kostenberechnung einzelne Leistungen ergänzend berücksichtigt – siehe nachfolgenden Punkt

3.6.8.2 Folgende Leistungen wurden in der Kostenberechnung berücksichtigt

Die in der Kostenberechnung bewerteten Maßnahmen der Kostengruppe 300, 400 und 500 sind im Folgenden aufgelistet:

KG 300 Bauwerk - Baukonstruktionen

KG 310 Baugrube

KG 311 Baugrubenherstellung

- Oberboden abtragen
- Aushubarbeiten für Baugrube
- Planum in Bereich der Bodenplatte herstellen

KG 312 Baugrubenumschließung

- Verbauarbeiten gem. Planung FP

KG 319 Zulagen Verbau

- Geräte und Vorbereitung

KG 320 Gründung

KG 321 Baugrundverbesserung

- Aushub und Abtrag nicht tragende Schicht
- Baugrundverbesserung gem. Bodengutachten

KG 322 Flachgründungen und Bodenplatten

- Schalungsarbeiten für Fundamente
- Streifenfundamente inkl. Bewehrung
- Einzelfundamente inkl. Bewehrung
- Zerrbalken inkl. Bewehrung
- WU-Bodenplatte inkl. Bewehrung, gemäß Angabe TWP herstellen (nur Teilbereiche)
- Stahlbetonbodenplatte inkl. Bewehrung

KG 323 Tiefgründungen

- Vertiefungsbeton

KG 324 Gründungsbeläge

- Sauberkeitsschicht, gemäß Angabe TWP herstellen
- Dampfsperre auf Bodenplatte
- Bodenaufbau Zementestrich nach technischen Anforderungen
- Bodenbeläge gemäß Übersicht Bodenspiegel

KG 325 Abdichtungen und Bekleidungen

- Keine besonderen Maßnahmen kalkuliert

KG 326 Dränagen

- Sauberkeitsschicht Bodenplatte unbewehrt C12/15 D 5cm
- Trennlage PE-Folie D 0,2mm einlagig Beton
- Perimeterdämmung PS-Hartschaum XPS 0,040W/(mK) D 120mm PB dh
- Dränageleitung und Schächte in KG 400 enthalten

KG 329 Sonstiges zur KG 320

- Keine besonderen Maßnahmen kalkuliert

KG 330 Außenwände

KG 331 Tragende Außenwände

- Schalungen Außenwand
- Fugenbänder
- WU-STB-Außenwand C30/37 25cm
- STB-Außenwand C25/30 25cm
- Herstellen von Schlitzfenstern und Öffnungen
- Außenwände in Holzrahmenbauweise / Holzständer NH C24 8/16
- Lüftungs- Lichtschächte Fertigteile

KG 333 Außenstützen

- STB-Außenwandstützen C25/30 20 -24cm
- Holz-Außenwandstützen NH/C24 16-24
- Holz-Außenwandstützen BSh/GL24c 16-36

KG 334 Außenwandöffnungen

- Außenfenster Holz-Alu 35dB, g=0,5

- LM Fensterbänke Außen
- Innenfensterbank Holz
- LM-Pfosten-Riegel-Fassade geschossweise angebunden
- Außentüren in LM-Pfosten-Riegel-Fassade
- Außentüren Rohrrahmentüren

KG 335 Außenwandbekleidungen außen

- Herstellen einer druckfesten Perimeterdämmung im Untergeschoss
- Außenwandbekleidung Holzlattung vertikal / Format 68x23
- Außenwandbekleidung Putz

KG 336 Außenwandbekleidung innen

- Herstellen einer Innenwanddämmung Flankendämmung im Untergeschoss
- Innenwandputz inkl. Beschichtung
- Innenwandanstrich / Spachtelung
- Innenwandbelag Fliesen inkl. Unterbelag

KG 338 Lichtschutz zur KG 330

- Elektrisch angetrieben Außenjalousie/Raffstore Behang Alu, Schienenführung
- Innenliegender Blendschutz Oberlichter

KG 339 Sonstiges

BT A

- Geländer / Absturzsicherung Außen

BT B

- Revisionsöffnung Fassade für 2. Rettungsweg

KG 340 Innenwände

KG 341 Tragende Innenwände

- Schalungen STB-Wände
- Ortbeton Innenwand Stahlbeton C25/30 D 20-30cm

KG 342 Nichttragende Innenwände

- Holzständerwand (Schallschutz gem. Angabe Bauphysik)
- Mauerwerk Innenwände
- GK Innenwände
- GK Installationswände
- GK Schachtwände

KG 343 Stützen

- Schalung Innenstützen
- STB-Ortbeton Innenstützen
- Holz Innenstützen
- Stahlbau Innenstützen (HEB / HEA)
- Zulage für Brandschutzverkleidung Stahlstützen

KG 344 Innenwandöffnungen

- Öffnung Herstellen Ob inkl. Schalung und teilweise Sturz

- Innentüren Stahlblech T30-RS
- Innentüren Stahlblech 2. Flügelig
- Innentüren Holz DT / RS / T30RS // 32dB/37dB
- Innentüren 2-flügelig
- Innentür Schiebetür Holz
- Innentüren Rohrrahmen mit Seitenteil und Oberlicht -/DT // 32dB
- Brandschutzverglasung Fenster i.Rahmen F30 VSG Floatglas 2-scheibig D 30mm // 32dB
- Innenverglasung Holzfenster 37dB
- Türbeschläge Edelstahl
- Einsteckschlösser für Profilzylinder

KG 345 Innenwandbekleidungen

- Innenwanddämmung im Untergeschoss
- Innenwandputz inkl. Beschichtung
- Spachtelung und Beschichtung Wandflächen
- Abdichtung Wandfläche Duschbereiche und Küche
- Fliesenbelag auf Wandfläche
- Schilder

KG 346 elementierte Innenwände

- WC Trennwände mit integrierten Türen

KG 350 Decken

KG 351 Deckenkonstruktionen

- Unterzug Schalungen
- Unterzug STB-Ortbeton
- Schalung Deckenplatte + Deckenrand
- Deckenplatte STB-Ortbeton
- Treppenläufe Fertigteil + Trittschalldämmelemente
- Zwischenpodeste Fertigteil + Trittschalldämmelemente
- Stahlaufentreppe (BT B)
- Holz Deckenelemente Hohlkasten 200-360 / Akustisch wirksam
- Holzträger BSH / Baubuche
- Stahlträger

KG 353 Deckenbeläge

- Bodenaufbau Zementestrich nach technischen Anforderungen
- Zulage Gefälle im Bereich der Duschen
- Bodenbeläge gemäß Übersicht Bodenspiegel
- Zulagen für brandschutztechnische Anschlüsse Bestandsgebäude

KG 354 Deckenbekleidungen

- Abhangdecke GK mit UK, inkl. Leuchtauschnitten, Reviöffnungen und Beschichtung
- Abhangdecke Holz mit UK (auch als Außenbereichlösung) inkl. Leuchtauschnitten, Reviöffnungen (BT A und C)
- Treppenbelag-Steinzeugfliesen_Setz-Trittstufen und Podest in Mörtelbett

KG 355 Elementierte Deckenkonstruktionen

- derzeit kein Ansatz

KG 359 Decken, sonstiges

- Treppengeländer - Trhs Metall - Füllstäbe-Handlauf
- Handlauf-Edelstahl-Wand

KG 360 Dächer

KG 361 Dachkonstruktion

- Schalung Deckenplatte
- Ortbeton Deckenplatte Aufzüge
- Holzsparren (BT B)
- Firstpfette (BT B)
- Dachkonstruktion Hohlkastenelement Holz 200-360mm
- Holzträger BauBuche / BSH

KG 362 Dachöffnungen

- Oberlichter (mit Rauchabzug)
- Oberlicht - Schrägverglasung mit Isolierverglasung und Öffnung zur Lüftung – (genaue Ausführung ist in der weiteren Planung zu konkretisieren)

KG 363 Dachbeläge

- Dampfbremse
- Trenn-/Ausgleichsschicht
- Dämmschicht
- Dachabdichtung 2lagig
- Gefälledämmung
- Höhenausgleichsschicht Vordächer

KG 364 Dachbekleidungen

- Blechanschlüsse an aufgehende Bauteile
- Blechverkleidung
- Unterkonstruktion PV Anlage

KG 365 Lichtschutz zur KG 360

- Schrägmarkisen als Blendschutz - Oberlichter

KG 369 Sonstiges zur KG 360

- Anschlagkonstruktion Anseilsicherung
- Randabdeckungen
- Rinnen
- Schneefang

KG 380 Baukonstruktive Einbauten

- Einbaumöbel und Sportgeräte in KG 600 erfasst
- Informations- und Leitsysteme

KG 390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen

KG 391 Baustelleneinrichtung

- Baustelleneinrichtung
- Baustelleneinrichtung Verbau

KG 392 Gerüste

- Gerüste

KG 393 Sicherungsmaßnahmen

- Sicherungsmaßnahmen Bestandgebäude EG und Teilbereiche Obergeschosse

KG 394 Abbruchmaßnahmen

BT A

- Abbruch Wände und Durchbrüche im Bestand

KG 395 Instandsetzungen

- Keine besonderen Maßnahmen kalkuliert

KG 396 Materialentsorgung

- Enthalten in Kostengruppe 391

KG 397 Zusätzliche Maßnahmen

- Grobreinigungsmaßnahmen im Bauablauf

KG 399 Sonstiges zur KG 390

- Bauendreinigung

KG 400 Techn. Anlagen

HLSK: siehe separates Dokument RIG

ELT: siehe separates Dokument Schork

Entwässerung außen: siehe separates Dokument Stadtwerke

KG 500 Außenanlagen

AA: siehe separates Dokument HKK

HLSK: siehe separates Dokument RIG

KG 600 Ausstattung und Kunstwerke

Medientechnik: siehe separates Dokument BH

Ausstattung Küche: siehe separates Dokument MG

Möblierung: siehe separates Dokument SPA

3.6.8.3 Folgende Leistungen wurden bisher nicht berücksichtigt

- Kosten für evtl. notwendige Infrastrukturanpassungen außerhalb des Baubereichs.
- Kosten der KG 300 für provisorische und/oder unübliche Schallschutzmaßnahmen während der Bauzeit, die über die beschriebenen Maßnahmen hinausgehen.

- Kosten der KG 300, die aus einer eingeschränkten Bauzeit resultieren / Arbeiten an WE oder zu Sonderzeiten.
- Kosten für Zustimmungen / Nachbarauflagen / Abweichungen / Befreiungen o.ä.
- Kosten für Wartungen
- Kosten für zusätzliche Brandschutzsanierungen im Bestand, die nicht im Zusammenhang mit den Umbaumaßnahmen stehen (u.a. versteckte Mängel)
- Kosten für Interimsmaßnahmen, außer die vom BH genannten Kosten

Zu den angeführten Punkten sind teilweise noch ergänzende Abstimmungen zu führen, wenn dies durch den AG oder die Nutzer gewünscht ist!

Zum Zeitpunkt der Kostenberechnung aus den vorliegenden Projektrandbedingungen nicht erkennbare Kosteneinflussfaktoren wie konjunkturelle Einflüsse (z.B. Änderung von Rohstoffpreisen wie Holzpreise oder unerwartete Lohnerhöhungen), unübliche Auflagen der Baugenehmigungsbehörden, Insolvenz oder Konkurs involvierter Unternehmen (Planer und/oder ausführende Firmen), nicht erkennbare Baugrundrisiken oder nicht mit dem Terminkonzept abgestimmte Bauherrenentscheidungen und -verzögerungen waren im Rahmen der gegenständlichen Kostenuntersuchung nicht bewertbar.

3.6.9 Abweichungsanalysen zu vorherigen Kostenschätzung

Kosten für den Regionalfaktor

- In der Kostenschätzung wurde in Abstimmung mit dem Bauherrn der zum Zeitpunkt der Kostenschätzung gültige Regionalfaktor gem. BKI von 1,032% angesetzt. Auf Grund der erhöhten Abweichungen muss der neue Regionalfaktor (Stand BKI 2021) angesetzt werden, welcher bei 1,058% liegt. Dies führt zu einer Kostensteigerung.

Kosten für Anforderungen Verbau

- Ein Ansatz für Verbauarbeiten wurde bereits in der Kostenschätzung kalkuliert. Die beengte Grundstückssituation führt zur Notwendigkeit von Verbaumaßnahmen, welche im Einzelnen im Entwurfsbericht Statik beschrieben sind. Die Art des Verbaus wurde im Zuge der Entwurfsplanung den Bedingungen angepasst. Dies führt zu erheblichen Mehrkosten.

Kosten für statische Anforderungen und fortgeführte Planungstiefe

- Gemäß Angaben der Fachplanung: Auf Grund der Planungsvertiefung der Decken – und Dachkonstruktionen und den damit verbundenen notwendigen Tragelementen, welche in der Vorentwurfsplanung nicht detailliert werden konnten, hat sich die Anzahl der notwendigen Elemente und deren Stärke geändert. Dies resultiert in einer Kostensteigerung der Kostengruppen 350 + 360.

Kosten für Änderungen auf Bauherrenwunsch und fortgeführte Planungstiefe

- Im Zuge der weiteren Planung wurden seitens der Stadtwerke die Umverlegung Mischwasserkanal, Glykoleitung und teilweise provisorische Maßnahmen in den Kosten berücksichtigt.

- Kosten für Einbringöffnungen im Untergeschoss waren kein Bestandteil der Kostenschätzung und führen zu erhöhten Material- und Aushubkosten.
- Gemäß Angaben der Fachplanung KG 400: Auf Grund der Fortschreibung der Planung der technischen Anlagen wurde in der Kostenberechnung eine genaue Aufstellung der Kosten durchgeführt. Da im Zuge der Kostenschätzung der Aufwand der haustechnischen Änderungen und Ergänzungen noch nicht abzuschätzen war, wurde hier eine Senkung der Gesamtkosten für Bauteil A gegenüber der Kostenschätzung erzielt.
- Gemäß Angaben der Fachplanung: Zum Zeitpunkt der Kostenschätzung wurde für die Kostengruppe 600 im Bereich Möblierung und Sportgeräte ein Ansatz kalkuliert. Im Zuge der Kostenberechnung wurden konkrete Angebote und Rohstoffkosten berücksichtigt. Dies führt zu einer geringen Steigerung der Kosten zur Möblierung. Insgesamt wurde bei der Kostengruppe 600 auch die Ausstattung der Küche in der Kostenberechnung berücksichtigt. Hier wurden im Zuge der weiteren Planung Bodenrinnen ergänzt. Zudem wurde die Ausstattung der Lagerräume und Personalräume genau definiert. Hierbei wurden die Einzelpositionen auch mit dem Bestand abgeglichen., was zu einer Gesamtkostensteigerung der KG 600 gegenüber der Schätzung führt.
- Gemäß Angaben der Fachplanung: Im Bereich der Küche der Dorfscheune wurden im Zuge der weiteren Planung Bodenrinnen ergänzt. Zudem wurde die Ausstattung der Küche, der Lagerräume und Personalräume genau definiert. Hierbei wurden die Einzelpositionen auch mit dem Bestand abgeglichen. Insgesamt führte die Ausarbeitung auf Grund der gestiegenen Rohstoffpreise (nachfolgend erläutert) und trotz Einsparungen bei der Erstausrüstung jedoch wie oben beschrieben zu einer Erhöhung der Kostengruppe 600.
- Gemäß Angaben der Fachplanung: Bedingt durch die Fortschreibung der Planung haben sich Aktualisierungen der Außenanlagen ergeben (Einhausung Klimageräte etc.), welche zu einer Steigerung der Kosten der KG 600 führen.

Kosten für Änderungen auf Grund von Rohstoffpreisen Fachplanung*

- KG 400 ELT: Auf Grund der erhöhten Rohstoffpreise (Kupfer / ABS / Standardkunststoffe) sind die Kosten der KG 400 ELT ebenfalls im Vergleich zur Kostenschätzung gestiegen.
- KG 400 HLSK: Auch hier wurden die Kosten auf Grund erhöhter Rohstoffpreise angepasst.
- KG 400 Küche: Auf Grund der Preisentwicklung der Rohstoffe (insbesondere Edelstahl) wurde eine Preissteigerung bei Edelstahlmöbeln zwischen 15 bis 25% angesetzt, für Geräte und Kältetechnik liegt diese bei 12,5 bis 18%.
- KG 500 Außenanlagen: Für die Außenanlagen wurde ebenfalls ein erhöhter Rohstoffpreis zu Grunde gelegt. Kombiniert mit den durch die Fortschreibung der Planung entstanden Mehrkosten führt dies führt zu einer erheblichen Kostensteigerung im Bereich der Außenanlagen von ca. 7%.

*Alle Angaben seitens Fachplanung

- Kosten für Holzfassadenelemente und Holzrahmenelemente sind auf Grund der erhöhten Nachfrage steigend zu beurteilen und weichen ebenfalls von den angesetzten Kennwerten der Kostenschätzung ab.

Fazit:

Insgesamt ist eine sehr geringe Kostensteigerung gegenüber der Kostenschätzung aus 2020 entstanden. Grundsätzlich lässt sich die Kostensteigerung gegenüber der Kostenschätzung im Wesentlichen durch die allgemeingültige Kostensteigerung (Kostenindex) erklären. Dies betrifft im Wesentlichen Mehrkosten im Bereich der Material- und Rohstoffpreise. Auf Grund dessen, dass diese Steigerung bereits zum Zeitpunkt der Kostenschätzung vorauszusehen war, wurden bereits in der Schätzung erhöhte Preise angenommen um Diese auszugleichen.

- In der Übersicht und im Vergleich zur Kostenschätzung ergeben sich hiermit folgende Werte. (Jeweils ohne Kostensteigerungsansatz / alle Werte Brutto)

- Kostenschätzung vom 08.12.2020 =
KG 300: BT B_ 2.147.084€

KG 300: BT C_ 3.158.899€

KG 300: BT A_ 1.102.322€

Daraus ergibt sich für die Kostengruppen 300+400 keine Kostensteigerung bei den Neubauten gegenüber der Kostenschätzung vom 08.12.2020. Für die Maßnahmen des Bestandsgebäudes ergibt sich jedoch eine Steigerung von 20% gegenüber der Kostenschätzung. Dies ist durch die obig aufgeführten Punkte zu begründen.

In der Gesamtübersicht dh. KG 100-700 ergeben sich gegenüber der Kostenschätzung folgende Abweichungen:

- Kostenschätzung vom 08.12.2020 =
KG 100-700: BT A-C _ 14.105.409 (brutto / ohne Annahme Kostensteigerung) = Zeile orange
- Kostenberechnung vom 16.11.2021 =
KG 100-700: BT A-C _ 14.960.929€ (brutto / ohne Annahme Kostensteigerung) = Zeile orange

In der Gesamtübersicht wurde zusätzlich eine Annahme zur Kostensteigerung getroffen, diese wurde bei der Bewertung nicht berücksichtigt und muss mit dem tatsächlichen Preisindex abgeglichen werden. = Zeile grau

Daraus ergibt sich im Gesamtprojekt eine Kostensteigerung gegenüber der Kostenschätzung vom 08.12.2020 von ca. 6%.

Kostensteigerung auf das Gesamtprojekt bezogen (KG 100-700): 6 %

3.6.10 Risiken

Darüber hinaus bergen folgende Punkte mögliches Risikopotential:

Aufgrund des Projektzeitpunktes können die Kosten durch die Ergebnisse behördenseitiger Auflagen beeinflusst werden.

Das Bauvorhaben umfasst den Neubau einer Schule mit Mensa. Es gelten die allgemein üblichen Risiken, die Neubauvorhaben mit sich bringen. Die Kosten sind daher während des Baufortschritts zu prüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.

Auf Grund der steigenden Rohstoffpreise und erhöhter Nachfrage, welche auch terminliche Konsequenzen mit sich ziehen können, ist weiterhin mit einer Preissteigerung zu rechnen, welche erst zu gegebenen Zeitpunkt final abgewogen werden kann.

Eine brandschutztechnische Sanierung und Schadstoffsanierung des Bestandsgebäudes sind derzeit nicht vorgesehen.

Im Zuge der Entwurfsplanung wurden punktuelle Bauteilöffnungen durchgeführt. So konnten entsprechende Maßangaben bereits berücksichtigt werden. Weitere Bauteiluntersuchungen werden aus statischer Sicht im Innenraum vor Ausführung jedoch gegebenenfalls notwendig. Hier ist auch der laufende Betrieb zu berücksichtigen. Da bereits eine Sanierung stattgefunden hat, kann aktuell davon ausgegangen werden, dass die vorliegenden Planunterlagen eine gewissen Genauigkeit aufweisen. Zur Präzisierung der Kosten sind detaillierte statische Prüfungen notwendig. Somit besteht derzeit eine Kostenunsicherheit von ca. 15 % bezogen auf Bauteil A, vorausgesetzt dass keine erheblichen Mängel am Bestand vorliegen, welche bislang nicht erkennbar waren.

Ebenso kann die Art der Ausführung der Gründung, der neuerlichen Ergebnisse der Bodenuntersuchung die Kosten beeinflussen.

Eine Luftbildauswertung wurde durchgeführt. Auf dieser Grundlage sind derzeit keine Kampfmittel zu erwarten. Ein geringes Restrisiko für unvorhergesehen Funde bleibt geringfügig bestehen.

Im Zuge der Vorentwurfsplanung wurde ein Bodengutachten erstellt. Dem zu Grunde liegen keine Hinweise auf Bodenbelastungen vor. Da auch keine Belastungen im örtlichen Schadstoffkataster vermerkt sind, wurden keine weiteren Untersuchungen durchgeführt. Auch hier bleibt ein geringes Restrisiko an unvorhergesehenem vorhanden. Hier sei auch zu erwähnen, dass das Baugebiet nicht als archäologisches Gebiet ausgewiesen ist und somit auch hier nur ein geringes Kostenrisiko für unvorhersehbare Befunde besteht.

Gleiches gilt für evtl. Schadstoffbelastungen im Boden.

3.6.11 Kostenoptimierung

Wie eingangs erwähnt, basiert die Kostenberechnung auf dem aktuellen Planungsstand mit den aufgeführten Bauleistungen gem. Ermittlung. Daher kann die vorliegende Kostenberechnung keine kaufmännischen oder kalkulatorischen Sicherheiten und Reserven enthalten.

Die der Kostenberechnung zugrunde gelegten Massen sind basierend auf dem aktuellen Planungsstand ermittelten Erkenntnissen ohne kalkulatorischen Massenzuschlag ermittelt; zugunsten einer kaufmännischen Authentizität.

Optimierungsmöglichkeiten sind in der Summe der Kostenberechnung derzeit nicht berücksichtigt und sind im Rahmen der weiteren Projektbearbeitung mit dem Bauherrn abzustimmen.

SCHMIDT N E T K E T E N
P L O E C K E R A R C H I T E K T E N

Dreieichstraße 59
D-60594 Frankfurt / Main
T +49. 69. 95 93 202 - 0
F +49. 69. 95 93 202 - 10
www.schmidtploecker.de
mail@schmidtploecker.de

(ohne Unterschrift)

Frankfurt am Main, 17.11.2020

i.A. Sarah Wolf / M.SC. Architektur und Städtebau

Anlagen zu Bericht LPH 3_Bericht Kosten LPH3_16.11.2021:

Anlage 1	Kostenberechnung 19-287_WS-SIL_Kostenberechnung nach DIN 276- 16.11.2021	
----------	--------------------------------------------------------------------------------	--