



Neubau Realschule zur Flügelaue – Information zum aktuellen Planungsstand / Kostenfortschreibung

Gremium	Termin	Beratungsfolge	Status
Bau- und Sozialausschuss	09.04.2024	Vorberatung	öffentlich
Gemeinderat	18.04.2024	Entscheidung	öffentlich

Anlagen

Anlage 1: Kostenübersicht
Anlage 2: Planstand LPH 2

Weitere beteiligte Ressorts

Ressort Finanzen
Ressort Bildung & Wirtschaft

I. Beschlussvorschlag

Der Gemeinderat nimmt von der Kostenentwicklung und den erläuternden Ausführungen Kenntnis und beschließt, das Projekt als Betonskelettbau mit Gesamtkosten von 37.263.623,89 € (rechnerischer Wert der Kostenschätzung) in unveränderter Zeitschiene fortzuführen. Entsprechende Mittel werden für den kommenden Doppelhaushalt angemeldet. Die Verwaltung wird beauftragt, im Herbst 2024 einen Baubeschluss auf der Grundlage einer Kostenberechnung vorzubereiten.

II. Sachverhalt und Begründung

Mit Beschlussvorlage 2021/280 vom 03.08.2021 wurde im Rahmen der Schulentwicklung der Neubau der Realschule zur Flügelaue mit Gesamtkosten von 25.529.896,56 € vom Gemeinderat beschlossen. Grundlage der Kostenermittlung waren wie in einem solchen Stadium üblich Kostenkennwerte nach BKI sowie pauschale Vorgaben z.B. für die Außenanlagen oder die Ausstattung, die für alle enthaltenen Schulen gleich angesetzt wurden. Die Kosten wurden damals zu einem möglichen Baubeginn im zweiten Quartal 2024 prognostiziert.

Nach erfolgtem VgV-Verfahren wurde durch die Beauftragung der Architekten- und Ingenieurleistungen mit Beschlussvorlage 2023/165 vom 13.06.2023 die Planung auf den Weg gebracht. Grundlage für die Planung waren das mit dem RP abgestimmte Raumprogramm sowie der in der Sitzung vom 19.07.2023 mit Sitzungsvorlage 2023/319 vorgestellte Entwurfsgedanke vom Büro Baurconsult.

Aktuell wurde die Leistungsphase 2 (Vorentwurf) abgeschlossen, hierzu zählt neben der Abstimmung mit den beteiligten Fachdisziplinen auch die Erstellung einer Kostenschätzung. Aufgrund einer Vielzahl von Ursachen ist eine deutliche Kostensteigerung zu verzeichnen, die im Folgenden



dargestellt und erläutert wird. Selbstverständlich wurden in diesem Zuge auch bereits die Gründe diskutiert und Einsparpotentiale gesucht.

Flächenansatz

Flächengegenüberstellung vom Schulentwicklungsplan zur aktuellen Entwurfsplanung.

Im Zuge der Bedarfsermittlung wurde vom Ressort Bildung & Wirtschaft in Abstimmung mit Bi-regio und dem RP der notwendige Flächenbedarf für eine dreizügige Realschule aufgestellt.

Im Ergebnis ergab dies die sogenannte Programmfläche von ca. 3.420 qm. Um Kosten für eine Bau-maßnahme auf Grundlage der Bruttogrundfläche ermitteln zu können, sind noch Verkehrs-, Neben-, Technik- und Konstruktionsflächen hinzuzurechnen.

Dies wurde vom Büro ARP in Abstimmung mit dem Ressort Bildung & Wirtschaft, Bi-regio und dem RP über Erfahrungswerte für alle Baumaßnahmen hochgerechnet, die im Schulentwicklungsplan enthalten sind. Mit dem daraus resultierenden Ergebnis von 6.838 qm Bruttogrundfläche wurde die Kostenprognose für den Schulentwicklungsplan aufgestellt.

Da dieser errechneten Bruttogrundfläche kein Entwurf zugrunde lag, ist es nicht weiter verwunderlich, dass der vorliegende Vorentwurf mit einer BGF von 7.971 qm dies nicht exakt widerspiegelt. Gründe für diese zunächst groß erscheinende Abweichung liegen im Berechnungsverfahren der Bruttogeschosfläche, bei welchem auch außenliegende Treppen und Terrassen, sofern sie dreiseitig umschlossen und/oder überdeckt sind, Berücksichtigung finden. Es sind daher nicht pauschal nutzbare Flächen oder Raumvolumen.

Der vorliegende Entwurf von Baurconsult war der kompakteste Entwurf im VgV-Verfahren, die abgeleiteten Flächen sind mit dem RP abgestimmt und voll förderfähig.

KG 300 + 400 Kostenkennwert BKI

Grundlage für die Grobkostenschätzung für die Schulentwicklungsplanung waren:

- Die Bruttogrundfläche berechnet aus dem Raumprogramm
- Der nach BKI gewählte Kostenkennwert 1.980 €/qm Bruttogrundfläche
- Die prognostizierte Preissteigerung (8%/Jahr) bis Baubeginn zweites Quartal 2024

Dem gegenüber steht nun eine Vorentwurfsplanung mit vertiefter Kostenschätzung. Vertiefte Kostenschätzung bedeutet, es werden die Kosten auf Grundlage von Bauteilen und Flächen z.T. bis in die dritte Ebene ermittelt und nicht mit pauschalen Kostenkennwerten aus dem BKI. Ein direkter Vergleich der Ergebnisse ist daher auch nicht mehr aussagekräftig, da eine Kostenschätzung aufgrund von BKI-Kennzahlen eine deutlich größere Unschärfe aufweist.

Die tatsächlichen Kostensteigerungen im Baugewerbe lagen aufgrund von Corona 2021 bereits bei 9,2 %, im Jahr 2022 mit dem beginnenden Krieg in der Ukraine bei 17,5 % und im Jahr 2023 trotz Abschwächung der Konjunktur immer noch bei 8,8 %.

Die Kosten der vertieften Kostenschätzung sind zum Stand erstes Quartal 2024 berechnet und sind nun bis zum geplanten Baubeginn im dritten Quartal 2025 in Summe mit 8 % hochgerechnet.



Kostengruppen 200, 500, 600

Der pauschale Kostenansatz, der für die Erschließung (KG 200) für die Grobkostenschätzung getroffen wurde, war nicht auf den Standort bezogen. Für die Kostenschätzung wurden die nötigen Anschlussgrößen als Grundlage mit den Stadtwerken vorabgestimmt; enthalten hierbei auch eine notwendige Trafostation für den Anschluss der PV-Anlage.

Auch bei den Außenanlagen (KG 500) wurde ein pauschaler Ansatz gewählt, da ja noch keinerlei Grundlagen für eine andere Kostenermittlung vorlagen. In der Kostenschätzung wurde hier hingegen mit Flächenkennwerten gerechnet, da nun die zu überbauende Fläche bekannt ist. Eine genauere Ermittlung steht noch aus, da das VgV-Verfahren für Planer der Außenanlagen aktuell noch läuft.

Der pauschale Kostenansatz für die Ausstattung (KG 600) wurde leider zu gering gewählt. Einen Teil der Schule mit Bestandsmöbel auszustatten, ist weder sinnvoll noch möglich. Fachraumausstattung, digitale Displays und neues Mobiliar ist in der Kostenschätzung enthalten. Eine Beauftragung der Architekten mit der Fachplanung Ausstattung ist in Vorbereitung.

Zusätzliche Themen – nicht bekannt zur Schulentwicklung

Als Ursache für die vorliegende Preissteigerung können mehrere Faktoren benannt werden:

- Eine überdurchschnittliche Preissteigerung bedingt durch Corona und Ukrainekrieg.
- Die größere Bruttogrundfläche, die auch mit den ursprünglichen BKI-Kennzahlen zu höheren Gesamtkosten geführt hätte (vgl. Tabelle Anlage 1).
- Neue baurechtliche Vorgaben (PV-Pflicht, mind. 60% der Dachfläche) und deren Übererfüllung durch selbst formulierte Auflagen (Maximalbelegung), dadurch wird eine neue Trafostation notwendig.
- Selbst auferlegte Vorgaben für Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Holzbau („Leitlinie für nachhaltiges Bauen“).

Die bisherige Planung sieht ein Tragwerk in einer Holzhybridkonstruktion vor: Stützen, Träger und Decken aus Holz, wobei letztere durch eine im Verbund betonierte Auflage ertüchtigt wird. Es handelt sich um einen sogenannten ingenieurmäßigen Holzbau, bei dem an die Bauteile selbst, aber auch an Anschlüsse und Verbindungsmittel sehr große Anforderungen gestellt werden und häufig auch zusätzliche Elemente aus Stahl verbaut werden müssen. Nur der innere Treppenhausebereich sowie einige wenige aussteifende Wände sind aus Stahlbeton. Es wurde bei der Planung stets darauf geachtet, eine Ausgewogenheit zwischen statischen Anforderungen und wirtschaftlicher Betrachtung zu erzielen.

Durch die Kombination dieser Bauweise mit der Nutzung und der Gebäudehöhe ergeben sich diverse Anforderungen hinsichtlich des baulichen Brandschutzes, wirtschaftlich möglichen Spannweiten und verschiedenen anderen Themen. Maßgebend ist in vielen Fällen die „Musterholzbau-richtlinie“, die z.B. regelt, wo tatsächlich sichtbare Holzoberflächen bleiben dürfen und wo diese nicht brennbar verkleidet sein müssen. Bei der vorliegenden Maßnahme war zunächst geplant,



die Decken sichtbar zu belassen, da jedoch in vielen Bereichen eine Abhangdecke vorgesehen werden muss, ist der Anteil der sichtbaren Konstruktionsflächen sehr gering.

Es ist geplant, an das vorhandene Fernwärmenetz anzuschließen und so eine langfristig nachhaltige Wärmeversorgung sicherzustellen. Da aktuell jedoch noch ein sehr schlechter Primärenergiefaktor der verfügbaren Fernwärme vorliegt, haben die zuständigen Planer vorgeschlagen, zusätzlich zwei Wärmepumpen vorzusehen, die den selbst produzierten PV-Strom nutzen. Nur so ist es zum aktuellen Stand möglich, energetische Zielvorgaben wie einen KfW 40-Standard einzuhalten.

Die Summe der genannten Punkte führt zur vorliegenden Kostenschätzung, die mit ca. 40,8 Mio. € deutlich über der 2021 beschlossenen Kostenprognose aus der Schulentwicklungsplanung liegt.

Daher wurde in enger Abstimmung zwischen Architekten, Fachplanern und der Verwaltung nach Einsparpotentialen gesucht, zunächst ohne essentielle Auswirkungen auf den vorliegenden Entwurf. Da Tragwerk und Konstruktion allein massenmäßig den größten Anteil des Gebäudes ausmachen, liegt hier auch das größte Einsparpotential. Aufgrund der statischen und der baurechtlichen Anforderungen kommt alternativ nur eine Stahlbetonkonstruktion infrage. Natürlich gibt es auch innerhalb dieser Konstruktionsart zahllose Möglichkeiten. Bei einer überschlägigen Berechnung durch den Tragwerksplaner stellte sich eine klassische Ausführung mit Stützen, Unterzügen und Flachdecken als wirtschaftlichste Bauart dar. Berücksichtigt man alle zu dieser immer noch frühen Leistungsphase bekannten Parameter, ergeben sich für diese Variante Gesamtkosten von ca. 37,3 Mio. €.

Weitere Einsparmöglichkeiten sind zu diesem Zeitpunkt nur schwer darstellbar, da diese immer in Abhängigkeit der jeweiligen Bauteilanforderung zu sehen sind. Sie gehen immer zulasten der Qualität, der Energieeffizienz, der Nachhaltigkeit und sind damit ggfs. aber auch relevant für Fördermittel und den späteren Gebäudeunterhalt. Im weiteren Verlauf der Planung sollen im Rahmen der Kostenberechnung alle Entscheidungen hinsichtlich der Kostenrelevanz überprüft und nach Möglichkeit weitere Einsparpotentiale aufgezeigt werden.

III. Empfehlung und Ziel der Verwaltung

Da die Schulbaukommission des Landes die Abgängigkeit der RzF festgestellt hat, gibt es keine sinnvollen Alternativen für einen Neubau der Schule. Der vorliegende Entwurf ist mit seiner Kompaktheit hinsichtlich der Baukosten, verglichen mit anderen Vorentwürfen aus dem VgV-Verfahren, der günstigste.

Durch eine Neuplanung und Entwicklung völlig neuer Entwürfe ist nicht mit wesentlichen Kosteneinsparungen zu rechnen. Eine solche Alternativenentwicklung würde auch eine deutliche zeitliche Verzögerung bedeuten, die sich ebenfalls kostensteigernd auswirken wird. Aus diesen Gründen wird die Fortführung des Projektes empfohlen.