

Plausibilitätsprüfung



Quelle: Drees & Sommer, 25.06.2019

Sanierung Dreifeld-Sporthalle Schelmengraben

Drees & Sommer
Projektmanagement und
bautechnische Beratung GmbH
Schmidtstraße 51
60326 Frankfurt

Telefon +49 69 758077-0
Telefax +49 69 758077-8822
info.frankfurt@dreso.com
www.dreso.com

Bearbeiter: Carolin Vigener
Alexander Steinbring
Volker Baron
Ingo Reise
Daniela Heilig

Datum: 11.02.2020
Projektnummer: 3772

Inhaltsverzeichnis

A	Zusammenfassung	3
I	Ausgangssituation	3
II	Wesentliche Objektdaten	4
III	Projektbeschreibung	4
IV	Fazit.....	5
V	Empfehlung zum weiteren Vorgehen	8
B	Plausibilitätsprüfung	9
1	Projektorganisation.....	9
2	Plausibilisierung der Planung.....	10
2.1	Planung Baukonstruktion.....	10
2.2	Planung Technische Gebäudeausrüstung.....	14
2.3	Planung Außenanlagen	18
3	Plausibilisierung der Kosten.....	19
3.1	Gesamtkosten / Budgetplanung	19
3.2	Kostengruppe 200 – vorbereitende Maßnahmen	20
3.3	Kostengruppe 300 – Bauwerk, Baukonstruktion	20
3.4	Kostengruppe 400 – Bauwerk, Technische Anlagen.....	23
3.5	Kostengruppe 500 – Außenanlagen und Freiflächen.....	25
3.6	Kostengruppe 600 – Ausstattung und Kunstwerke	26
3.7	Kostengruppe 700 – Baunebenkosten.....	27
3.8	Unvorhergesehenes (UVG)	28
4	Plausibilisierung der Terminplanung	29
5	Chancen-Risiken-Analyse.....	31
C	Anlagen	31

A Zusammenfassung

I Ausgangssituation

Drees & Sommer (D&S) wurde durch das Revisionsamt der Landeshauptstadt Wiesbaden beauftragt, die vorliegende Planung für die Sanierung der Sporthalle in Wiesbaden-Schelmengraben einer Plausibilitätsprüfung zu unterziehen.

Die von den Objekt- und Fachplanern erarbeitete Entwurfsplanung mit dazugehöriger Terminplanung und Kostenermittlung soll auf Vollständigkeit und Plausibilität überprüft werden. Weiterhin sollen Ansätze zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und mögliche Risiken aufgezeigt werden.

Das Sportamt Wiesbaden hat die Bauherrschaft inne. Mit der Sanierungsplanung wurde das Architekturbüro Dillig als Generalplaner (ARGE mit PA+ Architekten) beauftragt. Die Projektleitung wird durch das Hochbauamt der Stadt Wiesbaden, Frau Roth wahrgenommen.

Bereits am 13.06.2019 fand ein Termin mit Vertretern des Hochbauamts Wiesbaden (Frau Roth), des Architekturbüros Dillig (Herr Rieß), des Revisionsamtes (Frau Wieschalla, Herr Jung), des Sportamts (Herr Schütz, Herr Grautegein) sowie Drees & Sommer (Herr Mattheis, Frau Vigener, Herr Steinbring) zur Erläuterung des Planungsstands statt. Weiterhin wurde die Sporthalle am 25.06.2019 gemeinsam mit dem Revisionsamt begangen.

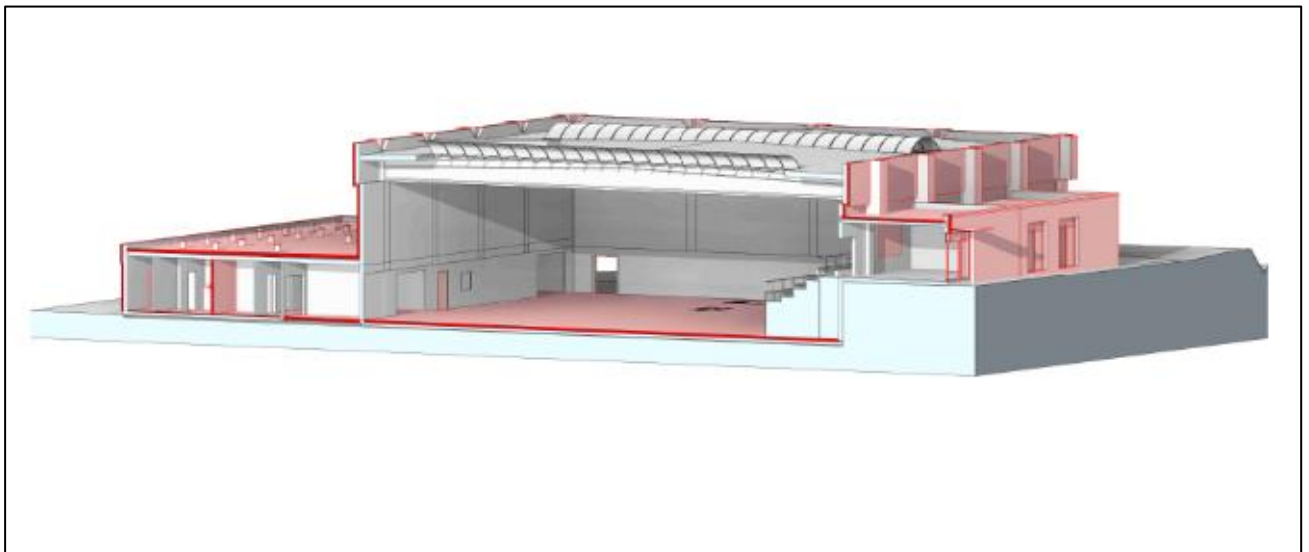
Die Plausibilitätsprüfung der im Juni und Juli 2019 überreichten Unterlagen der Vorentwurfsplanung wurde in Abstimmung mit dem Revisionsamt gestoppt, da die Planungsgrundlage nach erster Sichtung durch Drees & Sommer zur Plausibilisierung noch nicht ausreichend war.

Mit Übergabe neuer Unterlagen der zwischenzeitlich erarbeiteten Entwurfsplanung am 14.01.2020 wurde die Plausibilitätsprüfung fortgesetzt. Das Ergebnis wird mit dem hier vorliegenden Bericht dokumentiert.

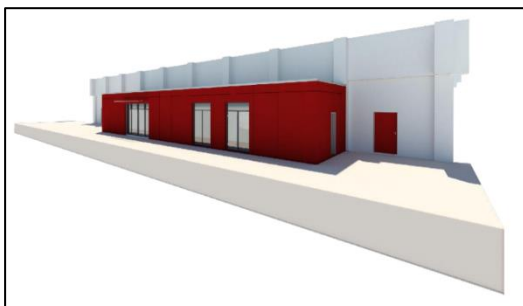
Eine Übersicht der plausibilisierten Unterlagen ist diesem Bericht als Anlage 1 beigefügt. Als Betrachtungstichtag gilt das Datum vom 29.01.2020.

II Wesentliche Objektdaten

Gebäude:	Dreifeld-Sporthalle Schelmengraben
Adresse:	Lassalleplatz, 65199 Wiesbaden Dotzheim
Baujahr:	ca. 1976
Nutzung:	Sporthalle für Schulbetrieb und Vereinssport
Fläche:	ca. 2.145 m ² BGF
Anzahl der Gebäude:	1
Anzahl der Geschosse:	2



Visualisierungen, Dillig Architekten



Entwurf Anbau Eingangsbereich, Dillig Architekten



Entwurf Eingangsbereich Sportler/ Schüler, Dillig Architekten

III Projektbeschreibung

Die Sporthalle Schelmengraben in Wiesbaden erfüllt nicht mehr die technischen, energetischen, brandschutz- sowie sicherheitstechnischen Anforderungen, so dass eine Generalsanierung geplant ist. Die Sporthalle wird für Schul- und Vereinssport genutzt und grenzt an den Schulhof der Alexej von Jawlensky Schule sowie die öffentliche Verkehrsfläche „Lasalleplatz“.



Grundriss Dillig Architekten vom 20.11.2019

Die Sanierung der Sporthalle Schelmengraben sieht im Wesentlichen eine Dämmung der Fassade mit Wärmedämmverbundsystem inklusive Erneuerung aller Fenster und Außentüren in Aluminium wie auch eine Sanierung des Dachaufbaus mit Errichtung von neuen Rauchabzugsöffnungen vor. Im Inneren ist die Erneuerung des Umkle-/Sanitärbereichs und des Sportbodens in der Halle geplant. Die Prallwände und innenliegende Fenster werden ebenfalls erneuert. Weiterhin ist eine neue abgehängte Akustik-Decke mit integrierter Deckenstrahlheizung geplant. Die Sporthalle erhält eine neue Lüftungsanlage. Die Elektroinstallation wird ebenfalls erneuert.

Aufgrund vorgefundener Schadstoffe an Türen, Brandschutzklappen und Leitungen wird eine Schadstoffsanierung erforderlich.

Darüber hinaus ist vorgesehen, neben dem Eingangsbereich einen Anbau als gedämmter Mauerwerksbau zu errichten. Dieser wird als Verkaufsraum mit Lager und Putzraum genutzt und mit entsprechendem Ausbau beplant.

Die geplanten Maßnahmen zur barrierefreien Gestaltung umfassen die barrierefreie Erschließung des Tribünenbereichs, Ergänzung von behindertengerechten WCs im Bereich der Tribüne und der Umkleiden sowie die behindertengerechte Ausführung einer Sammelumkleide.

Die Sporthalle wird als Versammlungsstätte und somit als Sonderbau eingestuft.

IV Fazit

Organisation

Grundsätzlich ist die vorhandene Projektstruktur als für Art und Umfang des Projektes üblich und angemessen zu bewerten. Drees & Sommer empfiehlt, jedoch kurzfristig ein Gutachten zum Schallschutz und zur Raumakustik erstellen zu lassen, um die Erkenntnisse in die Entwurfsplanung einfließen zu lassen.

Planung

Nach Prüfung der Planungsleistungen des Architekten ist die Entwurfsplanung aus Sicht von Drees & Sommer noch nicht vollständig erbracht. Wesentliche Planungszeichnungen liegen vor, sind jedoch noch nicht in der notwendigen Tiefe erarbeitet. Maßgeblich liegt kein umfassender Erläuterungsbericht vor, der alle Ergebnisse auf dem aktuellen Planungsstand inklusive Umfang der geplanten Maßnahmen und Aussagen zu Ausführungsqualitäten sowie der Integration der Fachplanungen zusammenfasst. Es fehlt ein Lageplan. Die Flächenberechnung ist unvollständig. Die Unterlagen sind insgesamt nochmal zu überarbeiten und zu ergänzen. Bei der Tragwerksplanung fehlen noch textliche Ausarbeitungen sowie Berechnungen zum Anbau und dem neuen Standort der Lüftungsanlage. Ein Gutachten zu Raumakustik und Schallschutz wurde bisher nicht erstellt und in der Planung berücksichtigt.

Bei den TGA-Gewerken liegen teilweise Grundrisszeichnungen und Schemata vor, Berechnungen und Anlagenauslegungen fehlen größtenteils. Die vorliegenden Unterlagen sind in diversen Punkten unschlüssig und nicht vollständig. Zwei Dokumente, welche als „Erläuterungsberichte“ bewertet wurden, haben zum Teil unterschiedliche Inhalte. Es liegt keine Planung für eine ggfs. notwendige Gebäudeautomation vor. Die Unterlagen entsprechen nur begrenzt einer Leistungsphase 3 gemäß HOAI. Eine durchgängige Plausibilisierung kann auf Grund von Unvollständigkeit und unschlüssiger Angaben nicht durchgeführt werden. Um die TGA-Planungsunterlagen nachzuvollziehen, wird dringend empfohlen, ausstehende Dokumente nachreichen zu lassen. Inhalte in vorliegenden Unterlagen sind durch die Fachplanung zu überarbeiten.

Kosten

Die Projektkosten belaufen sich für die Sanierung der Sporthalle Schelmengraben gemäß dem durch das Hochbauamt aufgestellte Deckblatt zur Kostenermittlung Stand 16.01.2020 auf **insgesamt 4.524.369,75 € netto / 5.384.000,00 € brutto**. Die zusammenfassende Kostenberechnung der Architekten wurde gemäß DIN 276 (Stand 2008) aufgestellt und ist grundsätzlich rechnerisch korrekt.

In Gegenüberstellung mit Erfahrungskennwerten aus vergleichbaren Projekten erscheinen die ermittelten Baukosten unter Berücksichtigung der Abbruchkosten und des Erhalts des Rohbaus überschlägig realistisch. Wie nachfolgend beschrieben, wurden in der detaillierten Plausibilisierung der Baukosten in den einzelnen Kostengruppen KG 200-600 diverse Unklarheiten identifiziert, die ein Kostenrisiko darstellen und zu einer Baukostenerhöhung führen können. Die Kosten sind daher aus Sicht von D&S durch eine tiefere Entwurfsplanung, eine erneute Überprüfung der Massenermittlung und Kosten der einzelnen Fachplaner abzusichern.

Für die Kostengruppen 300 und 500 erscheinen Einheitspreise teilweise zu hoch wie auch zu niedrig angesetzt. Einige Positionen sind inhaltlich nicht nachvollziehbar. Darüber hinaus wurden Lücken identifiziert. Die nicht ausreichende textliche Beschreibung der geplanten Maßnahmen und Qualitäten erschwert eine Nachvollziehbarkeit.

Für die TGA-Gewerke Kostengruppe 400 liegt eine separate Kostenberechnung in Form eines Kurz-Leistungsverzeichnisses vor. Die Nachvollziehbarkeit der Positionen ist teilweise nicht gegeben, da die Planunterlagen unvollständig sind und Qualitätsangaben bzw. Beschreibungen größtenteils fehlen. Auf Grund dessen können auch keine stichprobenartige Massenabgleiche im Rahmen der Plausibilisierung vorgenommen werden. Ein durchgängiger Abgleich der Massenansätze ist durch die Fachplanung vorzunehmen. Die Beschreibungen (Qualitätsangaben) für angesetzten Einheitspreise sind durch die Fachplanung zu überarbeiten. Kosten für eine ggfs. notwendige Gebäudeautomation wurden nicht aufgestellt.

Die Baunebenkosten KG 700 wie auch der Ansatz für Unvorhergesehenes von 15 % erscheinen plausibel. Baupreissteigerungen wurden durch D&S nicht berücksichtigt.

Terminplanung

Der vorliegende Rahmenterminplan von Dillig Architekten vom 10.12.2019 entspricht noch nicht einer Terminplanung gemäß Leistungsphase 3. Er bildet z.B. die Bauausführung nur als einen Vorgang, aber auch die Vorgänge der Entscheidungsgremien nicht in der erforderlichen Tiefe ab. Es fehlen wesentliche Meilensteine.

Es liegen unterschiedliche Angaben des Hochbauamts und des Architekten zum geplanten Baubeginn und Fertigstellung vor.

Aus Sicht von Drees & Sommer ist v.a. der vorgesehene Zeitraum für Ausschreibung und Vergabe bis zum Baubeginn zu kurz angesetzt und nicht ausreichend differenziert. Der Zeitraum der Bauausführung von 11 Monaten erscheint grundsätzlich realisierbar. Drees & Sommer kann aufgrund der nicht ausreichenden Bearbeitungstiefe jedoch keine abschließende Plausibilisierung durchführen.

V Empfehlung zum weiteren Vorgehen

Nach Plausibilisierung der vorgelegten Unterlagen empfiehlt Drees & Sommer die folgenden Punkte im weiteren Projektverlauf zu berücksichtigen:

- Vertiefung der Entwurfsplanung und Ergänzung von Planzeichnungen und Berechnungen durch Architekt und TGA-Planer
- Aufarbeitung eines vollständigen Entwurfsberichts als Ergebnisdokumentation der Leistungsphase 3 als Zusammenfassung der bis dahin vorliegenden Planungsergebnisse
- Vervollständigung der Tragwerksplanung
- Einholung Gutachten zum Schallschutz und Raumakustik
- Erstellung eines Konzepts für die Schadstoffsanierung inkl. Baubegleitung
- Erstellung einer umfassenden Beschreibung zur technischen Gebäudeausstattung
- Klärung des Umfangs für eine ggfs. erforderliche Gebäudeautomation
- Überprüfung der Massenansätze und Einheitspreise sowie formale Korrektur der Kostenberechnung durch Architekt und TGA-Planer (inkl. Schadstoffe)
- Aufsetzen einer realistischen Terminalschiene hinsichtlich der Zeiträume für Ausschreibung und Vergabe sowie Entscheidungsprozesse
- Detaillierung des Rahmenterminplans hinsichtlich der Bauausführung (Vorgänge nach Grobwerken, Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadstoffsanierung etc.)

B Plausibilitätsprüfung

1 Projektorganisation

Beschreibung:

Das Projekt der Generalsanierung der Sporthalle Schelmengraben wird durch das Hochbauamt der Landeshauptstadt Wiesbaden geleitet. Bauherr ist das Sportamt.

Zur Berücksichtigung der Nutzeranforderungen des Gebäudes wurden augenscheinlich das Sportamt, das Schulamt sowie die Vereine mittels Abstimmungen eingebunden. Drees & Sommer liegen zwei Abstimmungsprotokolle und ein Raumbuch vom 21.01.2020 vor.

Die Planungsleistungen für die beiden Sanierungsvorhaben zur Sporthalle Schelmengraben und zur Sporthalle Biebrich werden durch die Architekturbüros DILLIG-ARCHITEKTEN GmbH und Projektgruppe Architektur + Planungsgesellschaft mbH in Form einer Arbeitsgemeinschaft erbracht. Die Planungen der Sanierungsmaßnahmen zur Sporthalle Schelmengraben werden hierbei federführend durch das Büro DILLIG-ARCHITEKTEN GmbH übernommen. Die Planung zur technischen Gebäudeausstattung wird durch den beratenden Ingenieur Herr Carsten Falley erbracht.

Für die Tragwerksplanung ist das Büro IBS beauftragt. Die bauphysikalische Begleitung erfolgt durch den Bauphysiker Herr Guido Mrziglod. Die Brandschutz-Planung wird durch ST-Brandschutz erbracht. Darüber hinaus wurden Schadstoffuntersuchungen durch die SakostaCau GmbH durchgeführt.

Beurteilung:

Insgesamt wird die Projektorganisation als für die Art und den Umfang des Projektes üblich bewertet.

Aufgrund der Einbindung verschiedener Ämter (Sportamt, Hochbauamt), den verschiedenen Nutzern durch Vereins- und Schulsport wird davon ausgegangen, dass notwendige Entscheidungen zum Beginn und im Verlauf des Projektes in den dafür zuständigen Gremien getroffen wurden.

Drees & Sommer liegen keine Informationen hinsichtlich der Beauftragung eines für den Anbau gegebenenfalls notwendigen Vermessers oder Bodengutachters vor.

Durch Drees & Sommer erfolgte keine Plausibilisierung der geschlossenen Projektverträge. Gemäß Aufstellung der Baunebenkosten durch das Hochbauamt wurde der Generalplaner auch mit Leistungen des Schallschutzes und der Raumakustik beauftragt. Laut Aussage des Generalplaners wurde bisher jedoch kein Nachweis bzw. Gutachten hierfür erbracht. Durch Drees & Sommer wird empfohlen, dies schnellstmöglich nachzuholen, um die Anforderungen für den Schul- wie auch Vereinsbetrieb (Sprachverständigkeit und ggfs. Beschallung) zusammenzustellen und Vorgaben in die Planung einfließen zu lassen.

Auch wird davon ausgegangen, dass für die Schadstoffsanierung die Erstellung eines Sanierungskonzepts sowie eine Baubegleitung durch einen entsprechenden Fachplaner erforderlich wird.

2 Plausibilisierung der Planung

Gemäß Bezeichnung der Unterlagen handelt es sich bei der zu plausibilisierenden Planung für die Sanierung der Sporthalle Schelmengraben im Wesentlichen um einen Projektstand zum Abschluss der Leistungsphase 3 gemäß HOAI. Einzelne Dokumente sind jedoch auch als Stand Bauantrag ausgewiesen. Der Bauantrag wurde gemäß Dillig Architekten Mitte Dezember eingereicht. Es wurde jedoch kein vollständiger Datensatz der Bauantragsunterlagen, sondern eine Entwurfsplanung zur Plausibilisierung vorgelegt.

Die vorliegende Planung dient zur Vorlage in der Magistratssitzung, um final über die Ausführung der Maßnahme zu entscheiden.

2.1 Planung Baukonstruktion

Beschreibung:

Die **Objektplanung** wurde federführend durch die DILLIG-ARCHITEKTEN GmbH aus Simmern erstellt. Zur Plausibilisierung wurde im Wesentlichen die Entwurfsplanung mit Planstand 18.10./12.11.2019 sowie vereinzelte Unterlagen der Genehmigungsplanung zur Verfügung gestellt.

Zusammenfassend liegen ein Grundriss, Dachaufsicht, Schnitte und Ansichten (jeweils im Maßstab 1:100) sowie verschiedene Details (Dach Halle, Dach – Attika Umkleide, Dachanschluss Halle - Umkleide, Wand – Bodenplatte Umkleide) vor. Darüber hinaus wurden auch zusätzliche zeichnerische Darstellungen zum Anbau (Grundriss und Schnitt), Lagepläne aus dem Geoportal Hessen (je im Maßstab 1:1000) und ein Auszug aus dem Liegenschaftskataster im Maßstab 1:500 vorgelegt. Überdies wurden ein Erläuterungsbericht LPH 3, ein Raumbuch, Terminpläne, eine Flächenberechnung, ein Kostenbericht, eine Kostenermittlung und Massenermittlungen sowie eine Aufstellung zur vorgesehenen Ausstattung eingereicht.

Die für die Plausibilitätsprüfung vorgelegten Unterlagen der eingebundenen **Fachplaner** umfassen statische Berechnungen des Büros IBS mit Stand 19.11./10.04.2019, Brandschutz(-kurz-)konzepte vom Büro ST-Brandschutz vom 21.01.2020/25.10.2019 und ein Bericht zur Gebäudeschadstoffuntersuchung der SacostaCAU GmbH vom 06.05.2019. Darüber hinaus liegen noch Energieeinsparnachweise von Dipl.-Ing. Guido Mrziglod vom 01.04./15.11.2019 vor.

Beurteilung Architektur:

Aus Sicht von Drees & Sommer erscheinen die gemäß Leistungsphase 3 der HOAI im Wesentlichen zu erbringenden Planzeichnungen für die Kostengruppe 300 – Baukonstruktion noch unvollständig und nicht final ausgereift.

Die vom Architekturbüro Dillig eingereichten „Lagepläne“ (vom 25.11.2019 bzw. 08./22.01.2019) stellen augenscheinlich keine eigens erstellten Planzeichnungen dar, sondern einen (Kataster-)Auszug aus dem Geoportal Hessen beziehungsweise vom Amt für Bodenmanagement Limburg a. d. Lahn. Zur Vervollständigung der Planung sowie zur besseren Nachvollziehbarkeit der äußeren Erschließung und angesichts der geplanten Maßnahmen auf dem Grundstück (Zuwegung, Anbau sowie ggfs. Müllplatz) sollte hier ein Lageplan ergänzt werden. Es ist zu hinterfragen, inwieweit ggfs. notwendige Abstände zum Gebäude der benachbarten Schule berücksichtigt wurden.

Drees & Sommer liegen hier teilweise bereits als mit „Bauantrag“ betitelt **Planunterlagen** vor (Grundriss, Ansichten und Schnitte vom 20.11.2019). Jedoch sind die planzeichnerischen Elemente der vorliegenden Planung noch unvollständig. Es fehlen u.a. teilweise die Angabe von:

- Maßstäben (in Grundriss und Schnitten vom 20.11.2019 sowie in der Dachaufsicht vom 18.10.2019)
- Angaben von Höhenkoten (üNN)
- (Technik-)Schächte
- Abluftöffnungen in der Dachaufsicht
- Steigungsverhältnis Treppe und Tribüne
- teilweise Vermaßungen (bspw. zu Außentüren, Tribüne, Toren und Fenstern in Ansichten und Schnitten, Innentüren, Fenster Besprechungsraum, Tore Geräteräume, Vermaßungen Dachaufsicht)
- Angaben zu neuen Durchbrüchen (z.B. Lüftung durch Fassade)

Es wird empfohlen, die Planzeichnungen dahingehend zu überarbeiten.

Darüber hinaus ist die Qualität der Oberflächen nicht überall dargestellt (nur in der Planung zum Anbau) und – aufgrund der auf die Brandschutzeintragungen beschränkten Legenden in den Planzeichnungen – auch nur über das Raumprogramm teilweise nachvollziehbar. Auch die Prallwand in der Halle ist nicht als solche gekennzeichnet und nicht hinreichend dargestellt. Um hier eine bessere Übersichtlichkeit und Nachvollziehbarkeit zu schaffen, wird empfohlen, eine Baustoffbeschreibung durch Schraffur und Legenden (für alle Eintragungen) zu ergänzen.

Aus Sicht von Drees & Sommer entspricht der **Erläuterungsbericht** zur Leistungsphase 3 nicht der notwendigen Tiefe beziehungsweise dem notwendigen Umfang. Materialien, Qualitäten und der Umfang der geplanten Maßnahmen sind nicht ausreichend beschrieben. Teilweise sind im Ergebnisbericht der Leistungsphase 2 detailliertere Informationen enthalten, welche laut Architekt in seiner E-Mail vom 21.01.2020 noch Gültigkeit haben. Aus Sicht von Drees & Sommer ist eine vollumfängliche Fortschreibung des Erläuterungsbericht zur Leistungsphase 3 für eine nachvollziehbare Dokumentation unerlässlich.

Gemäß Grundriss mit Stand 20.11.2019 wird der Zugang zu Raum Nummer 143 „Vorr. H“ augenscheinlich abgebrochen und verschlossen, sodass das Herren-WC (Raum Nr. 144) nicht zugänglich wäre. Im Raumbuch vom 21.01.2020 ist jedoch eine Tür für den vorgenannten Raum vorgesehen. Dieses offensichtliche Versehen sollte in den Planzeichnungen korrigiert werden.

Die Planung zum vorgesehenen Anbau entspricht in der zusätzlich vom Büro Dillig Architekten übermittelten „Anbauplanung“ vom 21.01.2020 nicht vollständig dem im Grundriss vom 20.11.2019 eingezeichneten Anbau. Neben der Veränderung der Flächenangaben ist in der nordwestlichen Ecke des Anbaus offensichtlich versehentlich ein zweites Fenster im Raum eingezeichnet. Darüber hinaus ist der Fluchtweg im danebenliegenden Fenster nicht mehr mit Aufschlagrichtung dargestellt. Zudem ist im Rahmen der Plausibilisierung aufgefallen, dass der Anbau gemäß den vorliegenden Planzeichnungen augenscheinlich nur von außen hin zum Lager durch eine Tür zugänglich sein wird. Es wird empfohlen, die Abweichungen zwischen Grundriss und Anbauplanung nochmals zu überprüfen und die Erschließung nochmals zu überdenken, da eine Anbindung an den Eingangsbereich und die Tribüne sinnvoll erscheint.

Die vorliegende **Flächenberechnung** gemäß DIN 277 des Büros Dillig Architekten vom 12.07.2019 enthält lediglich eine Aufstellung der Nutzflächen sowie des umbauten Raums. Eine vollständige Flächenberechnung gemäß DIN 277 bis hin zur Ermittlung der Brutto-Grundfläche liegt nicht vor. Die aufgestellten Flächen wurden stichprobenartig planimetrisch und rechnerisch überprüft und erscheinen plausibel. Im Rahmen der Plausibilisierung ist jedoch aufgefallen, dass für vereinzelte Räume (WC H, WC D, PM, Verkauf und Lager) im Raumbuch vom 21.01.2020 geringfügig abweichende Flächenangaben (ca. zwischen 0,2 und 1 m²) gegenüber der vorbenannten Flächenberechnung ausgewiesen sind. Auch die vorliegende Massenzusammenstellung vom 12.04.2019 weist im Abgleich mit aktuelleren Dokumenten und den stichprobenartig planimetrisch plausibilisierten Werten (beispielsweise Fläche WDVS, Angaben zu Fenstern/Türen) Abweichungen auf. Die Flächenberechnung sowie die Massenzusammenstellung sollten hinsichtlich ihrer Aktualität geprüft werden.

Nach Plausibilisierung des Raumbuches vom 21.01.2020 erscheinen die Angaben zur Anzahl der Fenster, Oberfläche der Wände im Anbau und die Definition der geplanten Decken nicht nachvollziehbar und sollten weiter präzisiert werden.

Die im Kostendeckblatt des Hochbauamts enthaltene Angabe zur BGF erscheint mit 1.982 m² nicht korrekt. Drees & Sommer hat eine überschlägige BGF von 2.145 m² ermittelt. Auch die aufgeführte NF entspricht nicht der Flächenermittlung von Dillig Architekten.

Drees & Sommer liegen keine Berechnungen zum Maß der baulichen Nutzung (GRZ/GFZ) vor. Es ist zu überprüfen, inwiefern diese aufgrund des Anbaus für den Bauantrag zu ergänzen sind.

Die aktuelle Anzahl der Stellplätze (Fahrrad und PKW) ist anhand der vorliegenden Unterlagen nicht nachvollziehbar. Die Maße der Hallenfläche sind gemäß Stellplatzsatzung der Stadt Wiesbaden vom 14.02.2008 maßgebend für die Anzahl der erforderlichen Stellplätze. Die Anzahl der nachgewiesenen Stellplätze ist jedoch mit den vorliegenden Unterlagen nicht prüfbar, da die Planung zu den Stellplätzen weder in den Planzeichnungen, noch in den Erläuterungen zum Entwurf aufgeführt wird. Es ist zu überprüfen, inwiefern für den einzureichenden Bauantrag eine Stellplatzberechnung anzufertigen und die Ausführung der Stellplätze in die Planung aufzunehmen ist. Hierbei sind auch ausreichend Fahrrad-Stellplätze zu berücksichtigen.

Gemäß E-Mail des Architekturbüros Dillig vom 21.01.2020 an das Hochbauamt Wiesbaden erfolgt die Lagerung von Material und Andienung über das Grundstück. Hierzu liegt Drees & Sommer keine Planung vor. Angesichts der angrenzenden Schule und den dadurch gegebenen eingeschränkten Platzverhältnissen wird empfohlen, einen Baustelleneinrichtungsplan anzufertigen.

Resultierend aus vorgenannten Punkten empfiehlt Drees & Sommer die Planung zur Baukonstruktion nochmals zu überprüfen, zu korrigieren und um die fehlenden Punkte zu ergänzen.

Beurteilung Fachplaner:

Das vorliegende **Brandschutzkonzept** des Büros ST-Brandschutz mit Stand 21.01.2020 legt gemäß dortigen Ausführungen die Bauantragspläne des Architekten vom 11.12.2019 zu Grunde. Drees & Sommer liegt die Objektplanung nur mit Stand 12.11./20.11.2019 vor.

Gemäß vorgenannten Brandschutzkonzept sind im Umkreis von 300 m des Objektes ausreichend Hydranten für die notwendige Löschwassermenge vorhanden. Es sind jedoch nicht alle brandschutztechnischen Angaben bzw. Einrichtungen auch im Plan dargestellt (bspw. auch Flucht- und Rettungswegpläne, Feuerlöscher, Vermaßung Türen). Zur besseren Nachvollziehbarkeit werden die Ergänzung des vorliegenden Brandschutzplans sowie eine Darstellung der Hydranten und gegebenenfalls weiterer brandschutztechnischer Eintragungen (Sammelplätze, Zufahrt Feuerwehr etc.) im zu ergänzenden Lageplan empfohlen.

Gemäß der vorliegenden Brandschutzplanung sind die Türen in der F90-Wand, welche die Halle vom notwendigen Flur im Umkleidebereich in zwei Brandabschnitte trennt, als feuerhemmende und selbstschließende Türen geplant. Hinsichtlich der Einhaltung der Versammlungsstättenverordnung sollen Türen in raumabschließenden Innenwänden, die feuerbeständig sein müssen, auch rauchdicht sein. Die Brandschutzplanung ist diesbezüglich nochmals zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Im Grundriss des Architekten werden die Türen von der Halle zum Umkleidebereich entsprechend als „T30RS“ ausgewiesen.

Die vorgelegten Unterlagen des Büros IBS zur **Tragwerksplanung** umfassen keine textlichen Ausführungen, da ausschließlich statische Berechnungen hinsichtlich der Dachbelastung mit einem Positionsplan und einem kurzen Fazit vorliegen. Es fehlt ein statischer Erläuterungsbericht. Im Schnitt zum Anbau vom 21.01.2020 ist „Fundamentierung gemäß Statik“ vermerkt. Zum Anbau liegen Drees & Sommer jedoch keine Unterlagen zur Statik vor. Auch für die Positionierung der neuen Lüftungsanlage auf dem Dach liegen keine statischen Berechnungen vor. Aus Sicht von Drees & Sommer ist die Tragwerksplanung gemäß Leistungsphase 3 noch nicht vollständig erbracht.

Das vorliegende **Schadstoffgutachten** der SacostaCAU GmbH vom 06.05.2019 dokumentiert die durchgeführte Schadstoffuntersuchung mit dem Ergebnis der Beprobung und ist grundsätzlich nachvollziehbar. Es wird eine Aufstellung eines Sanierungskonzepts sowie fachtechnische Begleitung der Sanierungsmaßnahmen empfohlen.

Bei der Plausibilisierung lagen Drees & Sommer keine Unterlagen zum **Schallschutz** oder zur **Raumakustik** vor. Mit einer E-Mail vom 21.01.2020 erläuterte das Büro Dillig Architekten, dass kein Raumakustik-Gutachten vorläge, jedoch die vorgesehenen Maßnahmen (bspw. Akustik-Decke) erfahrungsgemäß ausreichen würden. Da die Sporthalle sowohl durch Vereine, als auch durch eine Schule genutzt wird, ist mit größeren Lärmentwicklungen (durch Zurufe, Spielgeräusche, Zuschauer, etc.) zu rechnen und es sind die Anforderung für ein den Nutzungen entsprechendes Umfeld zu schaffen (Sprachverständlichkeit im Unterricht oder der Spieler untereinander, allgemeines Wohlbefinden im Unterricht/bei Spielen/in den Umkleiden, Gehörschutz, etc.). Mit der DIN 4109 für den Schallschutz und der DIN 18041 für die Raumakustik wurden zudem Normen geschaffen, welche auch für Sporthallen entsprechende Anforderung darlegen. Aus vorgenannten Gründen wird empfohlen, kurzfristig einen Gutachter zu Raumakustik und Schallschutz zu beauftragen und deren Ergebnisse in die Planung einzubeziehen. Es

ist auch zu hinterfragen, inwiefern entsprechende Gutachten für den Bauantrag erforderlich sind.

Demzufolge sollten die notwendigen Unterlagen zum Abschluss der Leistungsphase 3 gemäß HOAI für die Fachdisziplinen aus Sicht von Drees & Sommer nochmals überprüft und ergänzt bzw. aktualisiert werden.

2.2 Planung Technische Gebäudeausrüstung

Beschreibung:

Die Planung der technischen Gebäudeausrüstung wurde durch das TGA-Büro Carsten Falley erstellt.

Es wurden Unterlagen für die einzelnen TGA-Gewerke übermittelt. Erstelldatum, Plankennzeichnungen, Angaben zum Ersteller sind bei den meisten Unterlagen nicht ersichtlich. Zwei „Berichte“ liegen als Beschreibung der Planungsinhalte vor.

Eine separate Kostenermittlung der Kostengruppe 400 mit Datum vom 06.01.2020 wurde zur Plausibilitätsprüfung eingereicht.

Beurteilung allgemein:

Die zur Plausibilisierung übergebenen Planungsunterlagen für die TGA-Gewerke sind unvollständig. Die Unterlagen, welche vorliegen, sind nur teilweise nachvollziehbar und entsprechen nur begrenzt einer HOAI-Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung).

Als Erläuterungsbericht liegen zwei Schriftstücke vor, Textpassagen weisen teilweise nicht identische bzw. widersprüchliche Beschreibungen aus. Es ist eine Überprüfung durch die Fachplanung erforderlich. Die Aufbereitung einer detaillierten Schnittstellenübersicht sollte vorgenommen werden, um Leistungsabgrenzungen zu Neuinstallation, Erhaltung Bestand und/oder Abbruch eindeutig darzustellen.

Wie und ob eine Energieerfassung/Verbrauchserfassung erfolgt, geht aus den Unterlagen nicht hervor, eine dementsprechende Aufbereitung wäre zu empfehlen.

Qualifizierte Rückbaumaßnahmen sind in den Planungsunterlagen nicht zu ersehen.

Diverse Unterlagen fehlen und sind durch die Fachplanung nachzuliefern. In der folgenden Beurteilung wurde nur auf wesentliche Defizite eingegangen. Ein eigenverantwortlicher Abgleich auf Vollständigkeit und Schlüssigkeit ist durch die Fachplanung vorzunehmen.

Beurteilung Sanitärtechnik:

Die Planung im Bereich der Sanitärtechnik besteht aus Schema, Grundriss und Kostenberechnung. Notwendige Planungsunterlagen, wie Berechnungen für Regenwasser und Rohrnetzberechnung fehlen. Die Planung muss diesbezüglich vervollständigt werden.

Die in Grundriss und Schema dargestellten Leitungen enthalten keinerlei Angabe zu Rohrleitungsdimensionen der Trinkwasserleitungen. Diese sind in dieser Leistungsphase bereits bekannt und müssen ergänzt werden.

Plausibilitätsprüfung

Im Erläuterungsbericht wird darauf verwiesen, dass eine Steuerzentrale regelmäßige Spülungen der Sanitärobjekte überwacht. Anhand der übergebenen Pläne ist nicht ersichtlich, wo diese positioniert ist und an welchen Sanitäreinrichtungen diese Spülung erfolgen soll. Die Trinkwasserleitung ist an allen Sanitärobjekten durchgeschliffen. Im Schema und Grundriss sind keine Spüleinrichtungen erkennbar. Im Strang „Zone Eingang“ und „Zone Neben.“ befindet sich der Putzmittelraum jeweils am Ende des Stranges. Es ist zu befürchten, dass diese Räume weniger frequentiert sind und es an diesen Stellen im Netz zu Stagnationen kommt.

Der Plankopf des Trinkwasserschemas ist nicht ausgefüllt und im Grundriss ist kein Plankopf vorhanden. Dies sollte ergänzt werden.

Zur Regenwasserführung wird weder im Bericht etwas erwähnt, noch sind Rohrleitungen in Grundriss oder Schema enthalten. Es wird somit von einer Abführung des anfallenden Regenwassers außerhalb des Gebäudes ausgegangen.

In der übergebenen Berechnung des Schmutzwasseranfalls (Anlage 1a der TGA-Planung) wird die Abflusskennzahl K mit 0,5 herangezogen. Dies sollte nochmals hinterfragt werden, da für Sanitäranlagen in öffentlichen Bereichen, aber auch für Duschanlagen ein Faktor von 1,0 anzusetzen ist. Es ist weder eine Rohrnetzberechnung für Trink- noch für Schmutzwasser übergeben worden.

Beurteilung Wärmeversorgung:

Die Planung im Bereich Wärmeversorgung besteht aus Schemata, Grundrissen und Kostenberechnung. Essentiell notwendige Planungsunterlagen, wie Rohrnetzberechnung, Auslegung von Raumheizflächen/Deckenstrahlplatten oder Pumpenauslegung fehlen.

Die Unterlagen im Bereich Wärmeversorgung entsprechen nicht den für einen Entwurf / Leistungsphase 3 erforderlichen Umfang und Detailtiefe. Die Planunterlagen sind durchgängig mit „Vorentwurf“ gekennzeichnet.

Die im Grundriss dargestellten Räume enthalten keinen Raumstempel mit der jeweils benötigten Raumheizlast. Ebenso enthalten die Heizkörper keine Informationen bzgl. deren Leistung. Dies sollte ergänzt werden.

Die im Grundriss und teilweise im Anlagenschema dargestellten Leitungen enthalten keinerlei Angabe zu Rohrleitungsdimensionen. Diese sind in dieser Leistungsphase bereits bekannt und müssen ergänzt werden.

Im Grundriss sind die Heizstränge der Zonen Umkleide und Eingang nur als Rücklauf dargestellt. Die Heizkörper der Zone Nebenräume sind gar nicht angeschlossen. Das Anlagenschema (Anlage 7 der TGA-Planung) und der Grundriss (Anlage 8 der TGA-Planung) sind mit Vorentwurf gekennzeichnet und enthalten keine Schriftfelder.

Ein ausführliches Heizungsschema, in welchem alle Verbraucher ersichtlich sind, sollte ergänzt werden.

Im Erläuterungsbericht wird darauf verwiesen, dass die Beheizung des gesamten Gebäudes mittels Fernwärme erfolgt. Im letzten Abschnitt wird erwähnt, dass die Anlage auch ohne Fernwärme in der Lage ist, die Halle frostfrei zu halten. Es sollte näher erläutert werden, wie diese Aussage zu verstehen ist. Im Grundriss ist kein weiterer Wärmeerzeuger

erkennbar, welcher im Winterfall die Fernwärme ersetzen könnte, um die Frostfreihaltung zu ermöglichen.

Beurteilung Lüftungstechnik:

Die Planung Lüftungstechnik umfasst Grundrisspläne und eine Kostenberechnung. Notwendige Planungsunterlagen wie Luftmengenermittlung, Luftkanalnetz-berechnungen, RLT-Schema, RLT-Geräte- und Ventilatorauslegung fehlen. Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung RLT muss mit dem EnEV-Nachweis abgeglichen werden. Der vorliegende EnEV-Nachweis von Dipl.-Ing. Guido Mrziglod vom 01.04./15.11.2019 enthält keine Angaben zur Anlagentechnik und ist dahingehend zu ergänzen. Die TGA-Planung muss diesbezüglich überprüft und vervollständigt werden.

Ein Lüftungsschema mit Darstellung der Ab- und Zuluftvolumen wurde nicht übergeben. Dies sollte nachgereicht werden.

Im Erläuterungsbericht wird erwähnt, dass die RLT-Anlage der Sporthalle nicht mit einem Heizregister ausgestattet wird. Dies wird als kritisch erachtet, da so im Winterfall keine Nachheizung der Luft möglich ist und so ggf. die Luft zu kalt eingeblasen wird.

Im Grundriss ist nicht erkennbar, wie die Verkaufsräume des Neubaus und Toiletten im bestehenden Eingangsbereich belüftet werden sollen. Dies ist zu ergänzen. Falls diese Räume nicht belüftet werden sollen, wird dies als kritisch angesehen, da es sich hierbei teilweise um innenliegende Feuchträume handelt (siehe Putzmittelraum und Bereiche der Toilette).

Im Bericht zu den RLT-Anlagen wird weiterhin erwähnt, dass die Hauptkanäle des Kanalnetzes erhalten werden sollen. Es ist die vorherige KMF-Sanierung der Dämmung und Reinigung der Kanäle gemäß vorliegendem Schadstoffgutachten zu berücksichtigen.

Es ist zu empfehlen, das Kanalnetz auch innerhalb von Gebäuden wieder zu dämmen, um Wärmeverluste zu vermeiden. Ob dies in diesem Objekt umgesetzt wird, ist im Grundriss nicht ersichtlich.

Im Erläuterungsbericht wird im letzten Absatz zur RLT-Anlage darauf hingewiesen, dass die Abschaltung der Geräte durch die im Gebäude installierte Brandmeldeanlage erfolgen kann. Im zweiten Abschnitt zum Thema Brandschutz wird jedoch erwähnt, dass die BMA entfallen kann, wenn eine Sanierung der Dachhaut mit mineralischer Dämmung durchgeführt wird. Dieser Abschnitt verwirrt, da das endgültige Abstimmungsergebnis nicht aufgeführt ist.

Beurteilung Elektrotechnik:

Die Unterlagen entsprechen nur begrenzt dem für einen Entwurf Leistungsphase 3 erforderlichen Umfang und entsprechender Detailtiefe. Eine inhaltliche Plausibilisierung kann auf Grund fehlender Unterlagen nicht vollumfänglich vorgenommen werden.

Eine Leistungsbilanz wurde aufbereitet. Die Stimmigkeit der Angaben kann wegen „Planungslücken“ nicht nachvollzogen werden. Offensichtliche Zuarbeiten von ausführenden Firmen (wie z.B. Hekatron für die BMA) sind zu modifizieren. Es ist auf eine fabrikatsneutrale Planung zu achten.

Plausibilitätsprüfung

Für die Plausibilisierung der Beleuchtungsplanung liegen nur Berechnungen des Bereiches „Sporthalle“ und „Tribüne“ vor, weitere Bereiche fehlen. Die mittlere natürliche Entrauchung der Sporthalle wurde in der Beleuchtungsberechnung vergessen (keine Unterbrechung des Lichtbandes).

Die Trennung der Bereiche „Sporthalle“ und „Tribüne“ wird als unvoreilhaft angesehen, da es sich um eine Teleskoptribüne handelt, sollten die Lichtbänder an der Hallendecke aus gestalterischen Gründen besser einheitlich „durchgezogen“ werden.

Generell sind durch die Fachplanung die Schlüssigkeit und Inhalte der Planungsunterlagen zu überprüfen. So zum Beispiel wurde in der Checkliste unter „Versorgungsschema Sicherheitsbeleuchtung“ der Verweis zur BMA (Anlage 12 der TGA-Planung) angegeben. In der Anlage ist aber ein Grundriss als Vorabzug enthalten, ohne Legende und Kennung der Darstellungen.

Beleuchtungsschaltungen/Tableau/Zonenschaltungen sind in den Planunterlagen nicht zu ersehen.

Die in der Beschreibung aufgeführte „Berücksichtigung von technischen Komponenten für eine PV-Anlage“ ist aus den Unterlagen nicht ersichtlich.

In einem Bericht ist die Textpassage aufgeführt: „Auch müssen Media, d.h. Beschallung, Anzeigen, Beamer etc. genauer betrachtet werden“. Es ist unklar, was der Fachplaner damit aussagen will. Es ist eine Überprüfung erforderlich.

Die Planung der Blitzschutzanlage (Modifizierung/Anpassung) sowie eine Risikoanalyse (Beurteilung Blitzschutzklasse) sind nachzureichen.

Der Grundrissplan der BMA (erstellt durch Fa. Hekatron) ist mit einer Legende zu versehen, so dass die symbolischen Darstellungen nachvollzogen werden können. In diesem Plan sind offensichtlich auch Lautsprecher angegeben, gemäß „Konzept Brandschutz“ aber nicht erforderlich. Die natürliche Entrauchung wurde in der Platzierung der Installationen nicht berücksichtigt. Die Örtlichkeit für die Errichtung der Zentrale (vorgesehen im Hausmeisterraum) ist auf Zulässigkeit zu überprüfen, außerdem ist der in der „Architektenbeschreibung“ angegebene Zugang von außen nicht in den Plänen ersichtlich.

Elektrotechnische Betriebsräume (NSHV, UV, Sibe, IT/TK) sind, bis auf vorerwähnte unklare Positionierung der BMA im Hausmeisterraum, in den Unterlagen nicht ersichtlich.

Grundrisspläne mit ELT Installationen sind nicht vorhanden. Es ist eine Nachlieferung erforderlich.

Folgende Anlagenschemata fehlen:

- Elektroversorgung, Anbindung der Installationen
- NSHV
- Unterverteilungen
- Sicherheitsbeleuchtung
- Beleuchtungssteuerung, Dali
- IT/TK Technik
- Notruf, Behinderten-WC
- BMA

- Beschallung, Medientechnik (insofern vorgesehen)

Angaben zur Baustromversorgung sind (außer in Kosten) in den vorliegenden Unterlagen nicht zu ersehen, es ist unklar wie die Baustromversorgung erfolgt.

Für baurechtlich sicherheitsrelevante Anlagen, wie die Sicherheitsbeleuchtung, die BMA/Hausalarm wird empfohlen frühzeitig Sachverständige einzubeziehen, welche auch nach Leistungserbringung die erforderlichen Abnahmen vornehmen.

Beurteilung Gebäudeautomation:

Eine Planung der Gebäudeautomation ist aus den Unterlagen nicht ersichtlich. Es ist zu klären und mit dem Nutzer abzustimmen, inwiefern eine automatische Regelungstechnik erforderlich ist oder eine rein manuelle Steuerung der betrieblichen Anlagen erfolgen soll. Eine ggfs. erforderliche Gebäudetechnik ist aufgrund der Schnittstellen zu allen anderen Technik-Gewerken von Anfang an in die Planung zu integrieren.

2.3 Planung Außenanlagen

Beschreibung:

Drees & Sommer liegen keine Unterlagen zur Freianlagenplanung vor.

Beurteilung:

Gemäß der „Baunebenkostenaufstellung für Plausibilitätsprüfung“ vom Hochbauamt vom 07.01.2020 sind Honorarkosten für einen Freianlagenplaner vorgesehen. Es ist zu klären, inwiefern die geplanten Maßnahmen in den Außenanlagen (Pflasterbelag, Müllplatz etc.) durch den Architekten beplant werden beziehungsweise ob die Beauftragung eines Freianlagenplaners erforderlich ist.

3 Plausibilisierung der Kosten

Angaben von Drees & Sommer zu Kosten sind als Grobkostenüberschlag auf Basis von Kennwerten zu verstehen. Preisbasis ist der Bewertungsstichtag ohne Berücksichtigung von zukünftiger Preissteigerung.

Die Plausibilisierung der Kosten wurde durch Drees & Sommer stichprobenartig durchgeführt. Dabei wurden vorrangig Kosten-Positionen betrachtet, die den größten Anteil an den Gesamtkosten ausmachen (Prinzip: „20 % der Positionen bestimmen 80 % der Gesamtkosten“).

Im ersten Schritt wurde eine Plausibilisierung der angesetzten Massen aus der vorgelegten Kostenberechnung durchgeführt. Im zweiten Schritt wurden die ermittelten Kosten für die jeweiligen Positionen anhand der plausibilisierten Massen sowie der angesetzten Einheitspreise geprüft. Hierzu wurden die angesetzten Einheitspreise mit Vergleichsprojekten abgeglichen. Darüber hinaus wurden die Projektkosten über Kennwerte plausibilisiert.

3.1 Gesamtkosten / Budgetplanung

Beschreibung:

Für die Darstellung der Gesamtkosten wird das durch das Hochbauamt aufgestellte Deckblatt zur Kostenermittlung Stand 16.01.2020 mit einem Ansatz von 15 % für Unvorhergesehenes herangezogen. Die Projektkosten belaufen sich für die Sanierung der Sporthalle Schelmengraben auf **insgesamt 4.524.369,75 € netto / 5.384.000,00 € brutto**.

Die Baukosten der KG 200-600 wurden aus der Kostenberechnung des Büro Dillig Architekten übernommen. Die Kosten der KG 700 wie auch für Unvorhergesehenes wurden durch das Hochbauamt ermittelt.

Beurteilung:

In den Kostenberechnungen des Architekten wie auch der Fachplaner wurde augenscheinlich keine Preisindizierung ausgewiesen. Es wird von einer Preisbasis gemäß erstem Quartal 2020 ausgegangen.

Gemäß Kostenberechnung des Architekten errechnet sich ein Kennwert der reinen Baukosten (KG 200-600) von 1.428 € netto/m²BGF. In Gegenüberstellung mit Erfahrungskennwerten aus vergleichbaren Projekten unter Berücksichtigung des Erhalts des Rohbaus und der Abbruchkosten erscheinen die ermittelten Baukosten überschlägig realistisch.

Wie nachfolgend beschrieben, wurden in der detaillierten Plausibilisierung der Baukosten in den einzelnen Kostengruppen KG 200-600 jedoch diverse Unklarheiten identifiziert, die ein Kostenrisiko darstellen und zu einer Baukostenerhöhung führen können. Die Kosten können daher aus Sicht von D&S nicht abschließend bestätigt werden und sind durch eine tiefere Entwurfsplanung, eine erneute Überprüfung der Massenermittlung und Kosten der einzelnen Fachplaner abzusichern.

Die Baunebenkosten wie auch der Ansatz für Unvorhergesehenes erscheinen wie nachfolgend beschrieben plausibel.

Gemäß Plausibilisierung von Drees & Sommer stellen sich die Gesamtkosten vorbehaltlich der aufzuklärenden Unklarheiten und erforderlichen Nacharbeitung in den Baukosten entsprechend wie folgt dar:

KGR	Kostengruppe	Kosten Hochbauamt Stand 16.01.2020	Anteil KG/ Baukosten	Plausibilisierung D&S 01-2020	Anmerkungen D&S
200	Herrichten/Erschließen	0,00 €	0%		
300	Baukonstruktion	1.651.855,94 €	55%		nicht detailliert prüfbar, Einheitspreise teilw. zu hoch/zu niedrig, fehlende Leistungen
400	Techn. Gebäudeausrüstung	1.169.292,10 €	39%		aufgrund fehlender Planungsgrundlage nicht abschließend prüfbar
500	Außenanlagen	78.129,19 €	3%		Umfang Außenanlage unklar, ggfs. unkritisch da geringer Anteil
600	Ausstattung	121.250,00 €	4%		Sportgeräte gem. Angaben Sportamt, fehlende Angaben für sonstige Ausstattung
Zwischensumme	Baukosten	3.020.527,23 €	100%	3.020.527,23 €	reine Baukosten
700	Baunebenkosten	913.725,97 €	30%	913.725,97 €	Ansatz plausibel
Zwischensumme	Bau- und Baunebenkosten	3.934.253,20 €	130%	3.934.253,20 €	Bau- und Baunebenkosten
	Unvorhergesehenes (Ansatz auf KG 200-700)	590.117 €	ca. 15%	590.117 €	Ansatz plausibel
Gesamtkosten	netto	4.524.369,75 €		4.524.369,75 €	Bau- und Baunebenkosten inkl. Unvorhergesehenes
MwSt	19%	859.630,25 €		859.630,25 €	
Gesamtkosten	brutto	5.384.000,00 €		5.384.000,00 €	

3.2 Kostengruppe 200 – vorbereitende Maßnahmen

Beschreibung:

Für die Kostengruppe 200 sind in der zusammenfassenden Kostenberechnung des Büros Dillig Architekten vom 07.01.2020 keine Kosten angesetzt.

Beurteilung:

Aufgrund der nicht nachvollziehbaren Stellplatzsituation (s. Kapitel 2.1) ist eine gegebenenfalls notwendige Berücksichtigung von Ausgleichzahlungen für nicht nachgewiesene PKW- und Fahrradstellplätze in der Kostenberechnung zu prüfen.

3.3 Kostengruppe 300 – Bauwerk, Baukonstruktion

Beschreibung:

Die Kosten der Kostengruppe 300 wurden von Drees & Sommer wie oben beschrieben auf Plausibilität und Vollständigkeit überprüft. Die Kosten für o.g. Leistungsbereich stellen sich gemäß zusammenfassender Kostenberechnung des Büros Dillig Architekten vom 07.01.2020 wie folgt dar:

- Gesamtbetrag KGR 300 1.651.855,94 € (netto) / 1.965.708,57 € (brutto)

Für die vorgefundenen Schadstoffe wurde durch den Gutachter SakostaCau zum Bericht vom Mai 2019 als Anlage 6 (Datum 29.04.2019) eine separate Kostenermittlung für die Schadstoffsanierung erstellt und durch Dillig Architekten übernommen. Die Kosten belaufen sich demnach auf ca. 51 T € netto. Hierin sind Demontagekosten, Schutzmaßnahmen, Entsorgungskosten und Kosten für die Erstellung eines Sanierungskonzepts mit Baubegleitung enthalten.

Beurteilung:

Bei der Plausibilisierung wurden, wie nachfolgend aufgeführt, diverse Unklarheiten identifiziert, die keine abschließende Bestätigung der kalkulierten Kosten zulassen.

Der formale Aufbau der Kostenberechnung orientiert sich augenscheinlich an der DIN 276 mit Stand 12-2008. Teilweise sind die Zuordnungen der Positionen für Drees & Sommer jedoch nicht nachvollziehbar. Dies schließt unter anderem folgendes ein:

- Sieben Positionen sind direkt der übergeordneten Kostengruppe 300 zugeordnet
- Pos. 10.340A.0010.10, Pos. 10.340A.0010.20, Pos. 10.344A.0010.10, Pos. 10.344A.0010.20, Pos. 10.346A.0010.10 – „Baustelle einrichten und räumen“ sind Kostengruppe 340 zugeordnet
- Pos. 10.300A.0015.40 – „Bodenaustausch unter Bodenplatte“ und Pos. 10.300A.0015.50 – „Planum Flachgründung“ unter Kostengruppe 590 aufgeführt
- Pos. 10.360A.0010.10 – „Ausbau Blitzschutz Eingang“, Pos. 10.360A.0010.20 – „Ausbau Blitzschutz Umkleide“, Pos. 10.394A.0100.10 – „Abbruch Heizung/Lüftung sowie Pos. 10.394A.0110.10 – „Demontage und Entsorgung Elektro“ sind den Baukosten unter Kostengruppe 390 zugeordnet
- Pos. 10.300A.0015.250 - „Anfertigen der Bestandspläne 2-fach“ stellt aus Sicht von Drees & Sommer keine Bauleistung dar. Zudem wird hier nicht ersichtlich, ob es sich um eine Bestandsaufnahme für die Planung oder die Anfertigung von Bestandsplänen nach Abschluss des Projektes handelt. Es ist zudem zu klären, ob diese besondere Leistung gemäß HOAI erforderlich ist.

Darüber hinaus war für Drees & Sommer im Rahmen der Plausibilisierung eine klare Unterscheidung zwischen Leistungen zum Anbau und Leistungen zur Sanierung teilweise nicht möglich. Auch eine klare Abgrenzung der Abbruchleistungen würde aus Sicht von Drees & Sommer zur Übersichtlichkeit beitragen.

Es wird allgemein empfohlen, den Aufbau der Kostenberechnung nochmal zu überprüfen beziehungsweise zur Erhöhung der Nachvollziehbarkeit anzupassen.

Rechnerisch waren keine nennenswerten Auffälligkeiten festzustellen.

Nach stichprobenartiger Plausibilisierung der in der Kostenberechnung aufgeführten Positionen mit den beispielsweise im Raumbuch vom 21.01.2020 aufgeführten Leistungen scheinen Leistungen zu fehlen. Folgende Leistungen konnten nicht gefunden werden:

- Abbruch Alupaneldecke, abgehängte Decke
- Abbruch Prallwand
- Abbruch Fliesen
- Bodenfliesen 30/30 (nur Bereich Dusche enthalten)
- Sportboden Halle oder Geräteraum (Pos. 10.325D.10 „Sportboden verlegen“ unklar)

- Greenlights

Darüber hinaus konnten u.a. die in der Kostenberechnung berücksichtigten Massen für Folgendes nicht eindeutig nachvollzogen werden:

- Innen- und Außentüren (auch mit Brandschutzanforderung), der
- Pos. 10.325B.0010.0020.40 – Bodenfliesen im Duschbereich
- Pos. 10.325C.0030.40 – „Bodenbelag PVC“
- Pos. 10.345A.0010.30 – „Überholungsbesch. Wand Putz Dispersionsfarbe“
- Zudem ist ggfs. zu prüfen, ob Kosten für Sonnenschutz zu ergänzen sind

Die Berücksichtigung aller notwendigen Positionen und der angesetzten Massen ist nochmals zu überprüfen.

Im Rahmen der Plausibilisierung ist aufgefallen, dass die in der Kostenberechnung ausgewiesenen Massen häufig mit zwei oder sogar vier Dezimalstellen angegeben sind. Vereinzelt sind hierbei sehr geringe Massen ausgewiesen (beispielsweise Pos. 10.300A.0015.90 – „Arbeitsraum verfüllen“ oder Pos. 10.300A.0020.100 – „Ortbeton Sauberkeitsschicht 0,10 m² zum GP von 0,71 € netto). Die Position „Planum Flachgründung“ (Nr. 10.300A.0015.50) wurde in der vorliegenden Kostenberechnung als Negativposition (-0,3391 m² zum GP -0,79 € netto) aufgeführt. Diese Massen erscheinen größtenteils unrealistisch und dehnen die Anzahl an aufgeführten Positionen aus. Die Kostenberechnung ist um derartige Positionen zu bereinigen.

Zudem wird die aufgeführte Masse zu einigen Positionen in der Einheit „Ps...“ angegeben. Drees & Sommer geht hier davon aus, dass „pauschal“ gemeint ist, dennoch wird hier eine Mengenangabe gemacht, so dass die Werte eher als Stückzahlen zu betrachten sind.

Der Inhalt einzelner Positionen war für Drees & Sommer im Rahmen der Plausibilisierung mit den vorliegenden Unterlagen nicht nachvollziehbar. Dies umfasst folgende Positionen:

- Pos. 10.300A.0070.10 – „Rohbau aufrunden auf Basis €/m²“ (Grundlage?)
- Pos. 10.345B.0010.70 – „Prallschutz“ (Prallwand gemeint?)
- Pos. 10.300A.0015.120 – „verbleibendes Beton Verbundpflaster“
- Pos. 10.333A.0080.10 – „Stahlkonstruktion“ (wofür?)
- Pos. 10.394A.0080.10 – „Außen Fenster und Türelemente“ (Leistung? Abbruch?)
- Pos. 10.360A.0020.100 - „ged. gekl. Wandanschluss PUR“

Es wird empfohlen, diese Positionen näher zu erläutern beziehungsweise eindeutiger zu bezeichnen.

Hinsichtlich der in Kostengruppe 300 übergeordnet aufgeführten Stundenlohnarbeiten sollte aus Sicht von Drees & Sommer zum aktuellen Zeitpunkt von einer bestenfalls auskömmlichen Planung und Ausschreibung ausgegangen werden. Es ist zu überlegen, diese Punkte zu streichen und – falls notwendig – gegebenenfalls im Kostenansatz für Unvorhergesehenes einfließen zu lassen.

Bei der Plausibilisierung der Kostenberechnung des Büros Dillig Architekten vom 07.01.2020 ist aufgefallen, dass zu einzelnen Positionen trotz unterschiedlicher Bezeichnung/Leistung gleiche Einheitspreise angesetzt wurden (Pos. 10.330A.0025.25

und Pos. 10.330A.0025.30, Pos. 10.325B.0010.0020.50 und Pos. 10.325B.0010.0020.40, Pos. 10.340A.0040.20 und Pos. 10.340A.0040.40, Pos. 10.333A.0080.10 und Pos. 10.333A.0090.10, Pos. 10.360A.0010.10 und Pos. 10.360A.0010.20 sowie Pos. 10.394A.0100.10 und 10.394A.0110.10). Es wird empfohlen, die Preisansätze der Kostenberechnung nochmals zu überprüfen.

Die durch den Gutachter kalkulierten Kosten der Schadstoffsanierung von ca. 51 T € netto wurden durch Dillig Architekten mit einem Sicherheitszuschlag von ca. 5 T € in die Kostenberechnung übernommen. Das Budget für die geplanten Schadstoffmaßnahmen erscheint Drees & Sommer niedrig. Mengen und Einheitspreise sollten nochmal überprüft werden. Gleichzeitig ist zu prüfen, inwieweit Dopplungen mit den Abbruchpositionen von Dillig Architekten bestehen (z.B. Demontage Holzdecke mit KMF-Auflage, Türblätter Rückbau und Entsorgung, Faserkonzentrationsmessung). In der Kosten-Aufstellung von SakostaCau ist noch keine Sanierung des Dachs berücksichtigt, dessen Dämmung als HBCD-haltig eingestuft wurde.

Insgesamt erscheinen die Einheitspreise nach stichprobenartiger Plausibilisierung von Einzelpositionen neben den nachvollziehbaren Kostenansätzen als vereinzelt erhöht und teilweise eher zu niedrig angesetzt. Es wird empfohlen, die angesetzten Einheitspreise nochmals zu überprüfen. Konkret scheinen unter anderem folgende Positionen zu niedrig angesetzt:

- Pos. 10.325B.0010.0010.50 – „Bekleidung Wand trockengepresste Fliesen/Platten [...]“ mit 53,35 €/m² netto
- Pos. 10.325B.0010.0020.40 – „Bodenbelag trockengepresste Fliesen/Platten [...]“ mit 53,35 €/m² netto
- Pos. 10.360A.0020.140 – „Lichtkuppel Dachausstieg [...]“ mit 1.478,12 €/Stk. Netto
- Pos. 20.010.170 – „Lichtkuppel RWA [...]“ mit 3.150,00 €/Stk. Netto

Folgende Positionen erscheinen beispielsweise zu hoch angesetzt:

- Pos. 10.325C.0030.40 – „Bodenbelag PVC“ mit 63,05 €/m² netto
- Pos. 10.325D.10 – „Sportboden verlegen“ mit 135,80 €/m² netto
- Pos. 10.610A.0020.30 – „Sporthallentor“ mit 10.534,91 €/je Pauschaleinheit netto
- Pos. 10.610A.0020.60 – „Regieraumfenster“ mit 4.862,28 €/je Pauschaleinheit netto

Zusammenfassend wird empfohlen, die Kostenberechnung nochmals hinsichtlich ihres Aufbaus, ggfs. überflüssiger aber auch fehlender Positionen und der angesetzten Preise zu überprüfen, um die Darstellung für Dritte nachvollziehbarer zu gestalten und die Preise an die aktuelle Marktlage anzupassen.

3.4 Kostengruppe 400 – Bauwerk, Technische Anlagen

Beschreibung:

Eine separate Kostenermittlung der Kostengruppe 400 mit Datum vom 06.01.2020 wurde durch das TGA-Büro Carsten Falley erstellt und zur Plausibilitätsprüfung eingereicht.

Die Kosten für den Leistungsbereich TGA / KGR 400 stellen sich gemäß Kostenzusammenstellung mit Stand 06.01.2019 wie folgt dar:

- Gesamtbetrag KGR 400 1.117.229,66 € (netto) / 1.329.503,30 € (brutto)

Prozentuale Zuschläge für die Vergabeunsicherheiten und/oder eine Preisindexierung wurden nicht gesondert eingerechnet.

Beurteilung Allgemein:

Es liegt eine Kostenberechnung für den Leistungsbereich TGA vor, eine Nachvollziehbarkeit ist jedoch nicht gegeben, da Planungsunterlagen fehlen.

Für die angesetzten Einheitspreise sind Komponenten erhältlich. Ob die Ansätze auskömmlich sind, kann aufgrund fehlender Qualitätsangaben keine Aussage getroffen werden. Es ist eine Überprüfung und Spezifizierung durch den Fachplaner erforderlich.

Ein gesonderter Massenabgleich ist nicht erfolgt, da Grundrisspläne fehlen.

Statt Stundenansätzen sollten in einer Kostenberechnung besser Maßnahmen für Unvorhergesehenes aufgenommen werden.

Generell ist festzustellen, dass Kurztexpte mit Qualitätsangaben zur besseren Preisverifizierung nachgearbeitet werden sollten.

Kosten für Demontagen, qualifizierte Rückbaumaßnahmen, Abbruch, Entsorgung sind in der Berechnung des TGA-Fachplaners nicht enthalten.

Generell sollten die Mengen nochmals mit der Planung und den übergebenen Dokumenten abgeglichen werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass in der KG 400 eine Abweichung zwischen der durch den TGA-Fachplaner ermittelten Kosten und den in die Kostenberechnung des Architekten übernommen Kosten besteht. Diese stellt sich wie folgt dar:

	Falley	06.01.2020	Dillig	07.01.2020	
KG	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Differenz (netto)
410	202.668,04 €	241.174,97 €	202.668,04 €	241.174,97 €	
420	368.584,35 €	438.615,38 €	368.584,35 €	438.615,38 €	
430	230.254,13 €	274.002,41 €	230.254,13 €	274.002,41 €	
440/450	268.573,14 €	319.602,04 €	280.935,58 €	334.313,34 €	12.362,44 €
490	47.150,00 €	56.108,50 €	87.150,00 €	103.708,50 €	40.000,00 €
Summe	1.117.229,66 €	1.329.503,30 €	1.169.592,10 €	1.391.814,60 €	52.362,44 €

Die Abweichung ist aufzuklären und ggfs. zu korrigieren.

Beurteilung Sanitärtechnik:

In der Kostenaufstellung für die Sporthalle Teilgewerk Sanitär ist die Position Durchlauferhitzer mit der Anzahl von 3 Stück aufgeführt. Im zugehörigen TW-Schema sind fünf Durchlauferhitzer dargestellt. Eine Position für die Warmwassererwärmer der Putzmittelräume ist im LV nicht ersichtlich.

Beurteilung Wärmeversorgung:

Im Abschnitt des Teilgewerks Heizung wurden, wie auch im Grundriss dargestellt, Deckenstrahlplatten bepreist. Hier sollte die Anzahl nochmals mit den Plänen abgeglichen werden, da in der Kostenberechnung neun Stück aufgeführt sind, aber im Grundriss nur acht dargestellt wurden.

Beurteilung Lüftungstechnik:

Für das Gewerk Lüftungstechnik wurden in der Kostenberechnung Axialventilatoren für die WC-Bereiche der Nebenräume und des Neubaus bepreist. Im Grundriss sind diese nicht ersichtlich. Ein RLT-Schema, in welchem die RLT-Geräte und Abluftventilatoren, sowie die Zuluft-, Abluft- und Überströmmengen ersichtlich sind, würde den Abgleich mit Kostenberechnung und Grundriss erleichtern.

Beurteilung Elektrotechnik:

Im Teilgewerk ELT (KGR 440/450) sind diverse Positionen zur Baustromversorgung und Baustelleneinrichtung enthalten, es wird empfohlen diese Positionen gesondert auszuweisen um eine „Vermischung“ mit Herstellsummen zu vermeiden.

Gleichlautende Kostenpositionen weisen z.T. unterschiedliche EPs auf, beispielsweise:

- 05.0087 und 05.0088, beide Positionen „Fernmeldeleitung“, jeweils mit unterschiedlichen Preisangaben
- 04.0010 und 04.0020, beide Positionen „Mauerschlitz“, jeweils mit unterschiedlichen Preisangaben

Angaben zu „Technischen Anlagen in Außenbereichen“ (Titel 18) sind aufgrund fehlender Beschreibungen und/oder Planunterlagen nicht zu plausibilisieren.

Diverse Positionen in der Kostenaufstellung können nicht anhand der Planunterlagen und/oder der Beschreibung nachvollzogen werden, so z.B. einige Auszüge:

- Aufkleber Feuerwehrlaufkarten und FW-Laufkarten-Magazin (Hinweis: es ist keine Aufschaltung der BMA auf die Feuerwehr gefordert)
- Diverse Positionen unter „Sonstiges“ (bauseitige Betriebsmittel ohne nähere Spezifizierung)
- Titel 12 „RWA“ ohne Inhalt
- Behinderten-WC Notruf-Set, Sporthallenuhr, Spielstandsanzeige
- Mikrophon, Vorverstärker, Leistungsverstärker, Lautsprecher

Ein eigenverantwortlicher Abgleich der Fachplanung ist hier zwingend erforderlich.

Beurteilung Gebäudeautomation:

Gesonderte Kostenangaben für das Teilgewerk Gebäudeautomation sind nicht enthalten. Der erforderliche Umfang der Regelungstechnik durch den Fachplaner zu definieren und einzupreisen.

3.5 Kostengruppe 500 – Außenanlagen und Freiflächen**Beschreibung:**

Die Kosten der Kostengruppe 500 wurden von Drees & Sommer wie oben beschrieben auf Plausibilität und Vollständigkeit überprüft. Die Kosten zu den Außenanlagen sind in der zusammenfassenden Kostenberechnung des Büros Dillig Architekten vom 07.01.2020 enthalten und stellen sich wie folgt dar:

- Gesamtbetrag KGR 500 78.129,19 € (netto) / 92.973,74 € (brutto)

Beurteilung:

Drees & Sommer ist nicht bekannt, ob ein Freianlagenplaner eingebunden wurde, auch wenn Planungskosten in den sonstigen Baunebenkosten des Hochbauamtes ausgewiesen werden. Die Kosten der Außenanlage wurden aufgrund des geringen Umfangs offenbar durch Dillig Architekten ermittelt. Drees & Sommer liegen hierzu keine Unterlagen (bspw. separate Ermittlung von Kosten der Außenanlagen) vor.

Die Zuordnung der Positionen Nummer 10.300A.0015.40 – „Bodenaustausch unter Bodenplatte“, 10.300A.0015.50 – „Planum Flachgründung“ und 10.300A.0015.90 – „Arbeitsraum erfüllen“ zur Kostengruppe 500 ist für Drees & Sommer nicht nachvollziehbar. Es wird empfohlen, die Positionen der Kostengruppe 300 unterzuordnen und gegebenenfalls mit Positionen gleicher Leistung in der Kostengruppe 300 zu verrechnen.

Der Inhalt der Pos. Nr. 10.300A.0015.40 – „Bodenaustausch unter Bodenplatte“ und Pos. Nr. 10.300A.0015.120 – „verbleibendes Beton Verbundpflaster“ ist für Drees & Sommer anhand der Bezeichnungen nicht vollständig nachvollziehbar. Es wird empfohlen, diese Positionen näher zu erläutern beziehungsweise eindeutiger zu bezeichnen.

In den Kosten sind augenscheinlich lediglich Leistungen für das Aufnehmen und Wiederverlegen des Pflasterbelags entlang der Außenwände bzw. des Anbaus enthalten. Es ist zu hinterfragen, ob weitere Anpassungen der Freianlage und eine entsprechende Planung erforderlich werden – zum Beispiel angesichts des geplanten Müllabstellplatzes.

3.6 Kostengruppe 600 – Ausstattung und Kunstwerke

Beschreibung:

Die Kosten der Kostengruppe 600 wurden von Drees & Sommer wie oben beschrieben auf Plausibilität und Vollständigkeit überprüft. Die Kosten für o.g. Leistungsbereich stellen sich gemäß zusammenfassender Kostenberechnung des Büros Dillig Architekten vom 07.01.2020 wie folgt dar:

- Gesamtbetrag KGR 600 121.250,00 € (netto) / 144.287,50 € (brutto)

Beurteilung:

Es wurden seitens Drees & Sommer keine rechnerischen Fehler festgestellt.

Die in der Kostengruppe 600 berücksichtigten Positionen und Einheitspreise sind für Drees & Sommer nicht vollständig nachvollziehbar. Es sind lediglich 3 Positionen aufgeführt: die Überarbeitung der Trennvorhänge, „Kunst am Bau“ und eine Sammelposition „Ausstattung“. Inwieweit eine Überarbeitung der zwei Trennvorhänge statt einem Ersatz möglich und sinnvoll ist, ist durch Drees & Sommer ohne weitere Erläuterung nicht bewertbar. Es liegen keine Informationen vor, welche sowie ob die vorgesehenen „Kunst am Bau“ geplant ist. Hierfür wurden jedoch 24.250,00 € netto berücksichtigt.

Zur Sportgeräte-Ausstattung liegen ausschließlich eine Liste als Anlage zu einem Protokoll zu einer Abstimmung mit den Nutzern vom 11.04.2019 und eine undatierte Liste vor, beide ohne Angabe von Preisen. Drees & Sommer geht davon aus, dass diese Kosten mit dem Sportamt beziehungsweise den Nutzern abgestimmt wurden und auf aktuellen Erfahrungswerten beruhen.

Für Drees & Sommer ist überdies nicht ersichtlich, inwieweit Kosten für die Ausstattung des neuen Foyerbereichs (Küche/Theke, Sitzplätze) berücksichtigt wurden.

Zusammenfassend wird empfohlen, die Vollständigkeit der berücksichtigten Ausstattung nochmals zu überprüfen.

3.7 Kostengruppe 700 – Baunebenkosten

Beschreibung:

Die Kosten der Kostengruppe 700 wurden von Drees & Sommer wie oben beschrieben auf Plausibilität und Vollständigkeit überprüft. Die Kosten für o.g. Leistungsbereich stellen sich gemäß dem Kostendeckblatt des Hochbauamts (ohne Datum) wie folgt dar:

- Gesamtbetrag KGR 700 913.725,97 € (netto)

Für die Baunebenkosten wurde durch Dillig Architekten ein pauschaler Ansatz von 30 % auf die Baukosten (KG 200-600) in der Kostenberechnung berücksichtigt. Im Kostendeckblatt des Hochbauamts wurden diese Kosten übernommen und zusätzlich 7.500 € für „sonstige Baunebenkosten“ aufgestellt. Zur Herleitung der Kosten liegt eine Zusammenstellung des Generalplanervertrags mit den gemäß Vertrag kalkulierten vorläufigen Honoraren der einzelnen Fachplaner-Disziplinen i.H.v. ca. 706 T € vor. Hierin sind die vereinbarten Honorarzonon, Umbauzuschläge und Nebenkosten aufgeführt. Weiterhin wurden durch das Hochbauamt Sonstige Nebenkosten wie Voruntersuchungen, Prüfgebühren etc. in Höhe von 176 T € netto aufgestellt.

Beurteilung:

Ein Ansatz von 30 % auf die Baukosten ist zur Kalkulation der Baunebenkosten aus Sicht von Drees & Sommer für ein Sanierungsprojekt als üblich anzusehen.

Die Herleitung der einzelnen Fachplaner-Honorare zum Stand der Beauftragung ist nachvollziehbar. Durch das Hochbauamt wurden hierauf bereits zusätzlich 5 % (in Summe ca. 35 T € netto / 42 T € brutto) veranschlagt, um eine Erhöhung der Honorare durch geänderte anrechenbare Kosten (Anpassung Auftragsstand zu höherer Kostenberechnung) zu berücksichtigen.

Bezüglich der Sonstigen Nebenkosten, welche durch das Hochbauamt aufgestellt wurden ist anzumerken, dass Kosten für die Einfriedung des Müllstellplatzes, Baureinigung, Bauschild, Beschilderung und Schließanlage nicht den Baunebenkosten zuzuordnen sind. Es fehlen hingegen Vermessungskosten.

Weiterhin wird angemerkt, dass Kosten für die erfolgte Schadstoffuntersuchung benannt werden. Es wird davon ausgegangen, dass hier eine weitere Projektbegleitung des Schadstoffgutachters zur Erstellung eines Sanierungskonzepts zur Ausführung sowie Baubegleitung erforderlich wird. Die Kosten hierfür sind bereits durch die Zusammenstellung des Schadstoffgutachters SakostaCau vom 29.04.2019 in die KG 300 eingeflossen.

Durch Drees & Sommer wird keine Überprüfung der Verträge durchgeführt. Es sei jedoch angemerkt, dass gemäß der Zusammenstellung der Fachplaner-Honorare scheinbar Leistungen der Bau- und Raumakustik beauftragt wurden, diese Leistungen aber

offensichtlich bisher nicht erbracht wurden. Diese sollten kurzfristig nachgefordert werden.

Es kann nicht nachvollzogen werden, welche Leistungen die zusätzlich aufgestellten Sonstigen Nebenkosten i.H.v. 7.500 € des Hochbauamts beinhalten.

3.8 Unvorhergesehenes (UVG)

Beschreibung:

Durch das Büro Dillig Architekten wurden keine Kosten für Unvorhergesehenes in der zusammenfassenden Kostenberechnung vom 07.01.2020 vorgesehen. Ansätze für Unvorhergesehenes werden jedoch in den durch das Hochbauamt übermittelten Deckblättern zur Kostenermittlung (Stand 16.01.2020) aufgestellt. Durch das Hochbauamt wurden zwei Varianten mit einem Ansatz von 15 % für Unvorhergesehenes und eine mit einem Ansatz von 10 % übermittelt.

Beurteilung:

Aus Sicht von Drees & Sommer wird im vorliegenden Projekt für Unvorhergesehenes ein Ansatz von 15 % auf die Bau- und Baunebenkosten empfohlen. Ein Ansatz von 10 % ist im Neubau plausibel, für eine Sanierung durch die Bearbeitung einer bestehenden Bausubstanz, die zudem schadstoffbelastet ist nicht ausreichend.

Darüber hinaus besteht aus Sicht von Drees & Sommer aktuell eine angespannte Marktsituation durch die hohe Auslastung ausführender Firmen. Dies kann erfahrungsgemäß u. a. zu einer geringen Bieteranzahl und hohen Angebotspreisen führen.

Plausibilitätsprüfung

4 Plausibilisierung der Terminplanung

Beschreibung:

Es liegt ein Projektablaufplan vom 10.12.2019 von der Dillig Architekten GmbH vor. Diese stellen im Groben die Zeitschienen für die verschiedenen Leistungsphasen gemäß HOAI dar.

Der Bauantrag wurde gemäß Kenntnisstand von Drees & Sommer am 20.12.2019 eingereicht. Der Projektablaufplan sieht aktuell vor, dass die Baugenehmigung innerhalb von ca. sechs Monaten erteilt wird.

Im vorbenannten Terminplan sind folgende Meilensteine festgehalten:

- Beginn Ausführungsplanung: 31.05.2020
- Beginn Veröffentlichung und Submission: 19.08.2020
- Beauftragung Unternehmer: 07.10.2020
- Beginn LP 8 / Bauleitung: 03.12.2020
- Ende LP 8 / Bauleitung: 01.11.2021

Gemäß Projektablaufplan sind für die Leistungsphase 8 (und damit für die Bauzeit) circa 11 Monaten vorgesehen.

Beurteilung:

Aus Sicht von Drees & Sommer entspricht der vorliegende Projektablaufplan vom 10.12.2019 noch nicht einem Rahmenterminplan gemäß Leistungsphase 3 der HOAI.

Die erforderlichen Prozesse sollten in einer für die Leistungsphase 3 hinreichenden Tiefe abgebildet werden. Hierzu zählen beispielsweise die kommunalen Entscheidungsprozesse und der Bauablauf mit Grobgewerken, welcher hier nur als ein Vorgang dargestellt wird. Es ist ebenfalls nicht ersichtlich inwieweit eine vorgezogene Schadstoffsanierung vor den Abbruchmaßnahmen berücksichtigt wurde. Darüber hinaus sollten weitere wichtige Meilensteine (ggfs. Inbetriebnahme, Möblierung/Ausstattung, Übergabe an Nutzer, Eröffnungsfeier, etc.) und eine Unterteilung in wesentliche Prozesse mit aussagekräftiger Darstellung und nachvollziehbaren Abhängigkeiten (aktuell schließt überwiegend eine Leistungsphase direkt an die nächste an) ergänzt werden. Zudem sind Feiertage/Ferienzeiten im Terminplan zu berücksichtigen. Dies ist aktuell aufgrund der fehlenden Legende für Drees & Sommer nicht nachvollziehbar.

Übergeordnet ist festzustellen, dass der im Terminplan vorgesehen Beginn der Leistungsphase 8 (entspricht Baubeginn) am 03.12.2020 und die Fertigstellung bis 01.11.2021 nicht mit den mit E-Mail vom Hochbauamt vom 14.01.2020 genannten Terminen (Baustart ca. 01.10.2020, Fertigstellung 27.08.2021) übereinstimmen. Drees & Sommer empfiehlt, die Terminalschiene intern nochmals zu prüfen und final festzulegen.

Gemäß E-Mail des Büros Dillig Architekten vom 21.01.2020 wurde der Bauantrag am 20.12.2019 eingereicht. Damit ist die aktuelle, im Projektablaufplan vorgesehene Frist für die Einreichung des Bauantrages bis zum 01.01.2020 augenscheinlich eingehalten. Angesichts der Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung in vorbenannten Kapiteln ist davon auszugehen, dass gegebenenfalls noch Anpassungen an den Bauantragsunterlagen erforderlich werden.

Im Terminplan ist für die „**Werkplanung**“ beziehungsweise Leistungsphase 5 ein Zeitraum von ca. zwei Monaten vorgesehen. Dies wird – unter Berücksichtigung der hierin erfolgen weiteren Detaillierung der Planung; der Einbindung der Fachplanungen sowie einer gegebenenfalls vorzusehenden Prüfzeit zur offiziellen Freigabe der Leistungsphase 5, als knappe Terminalschiene eingeschätzt, welche nochmals überdacht werden sollte.

Der im Projektablaufplan vom 10.12.2019 vorgesehen Zeitraum für die Leistungsphase 6 – „**Vorbereiten der Vergabe**“ ist aus Sicht von Drees & Sommer mit ca. 3 Wochen zu kurz angesetzt und nicht ausreichend differenziert. Je nach Gewerk ist für die Aufstellung der Leistungsverzeichnisse – beispielsweise auch angesichts des teilweise schadstoffbelasteten Abbruchs – ausreichend Zeit vorzusehen. Zudem wurden augenscheinlich keine Zeiten für die Prüfung der Leistungsverzeichnisse vor Veröffentlichung vorgesehen (bspw. durch das Hochbauamt). Es wird empfohlen, den vorgesehenen Zeitraum zur Vorbereitung der Vergabe nochmals intern (auch mit den weiteren Planern) abzustimmen.

Auch die Dauer zwischen den im Rahmenterminplan enthaltenen Endtermin für den Prozess „**Ausschreibung und Submission**“ (22.09.2020) und dem Meilenstein „Beauftragung Unternehmer“ erscheint mit nur 13 Tagen als deutlich zu kurz bemessen. Aufgrund der Eigenschaft als öffentlicher Auftraggeber sind hier je nach Vergabeverfahren nationale Vorschriften zu berücksichtigen, welche unter anderem eine ordentliche Prüfung und Dokumentation erforderlich machen. Je nach Größe der Leistungsverzeichnisse und den sonstigen Umständen (angespannte Marktlage, ggfs. Notwendigkeit vergaberechtliche Klärungen, etc.) erscheint die angesetzte Zeit zu kurz. Darüber hinaus ist anzumerken, dass die gleichzeitige Ausschreibung bis Submission aller Gewerke sowie ein gemeinsamer Termin zur Vergabe/Beauftragung nicht realistisch erscheinen. Aufgrund des Umfangs geht Drees & Sommer von Einzelvergaben aus. Erfahrungsgemäß bedarf es je nach Gewerk unterschiedlicher Vorlaufzeiten der Firmen vor Beginn der Leistung, welche zu berücksichtigen sind. Zusätzlich ist zu bedenken, dass für Veröffentlichung und Prüfung ausreichend Kapazitäten der Planer erforderlich sind. Eine Trennung nach Grobgewerken wird empfohlen.

Die angesetzte **Bauzeit** (Leistungsphase 8) von ca. 11 Monaten wird für die vorgesehene Dauer der Bauausführung als umsetzbar eingeschätzt. Da hierfür jedoch die Terminplanung nicht weiter differenziert dargestellt ist, kann der Bauablauf mit seinen Abhängigkeiten nicht abschließend bewertet werden.

Zusammenfassend wird empfohlen, den aktuellen Projektablaufplan weiter zu detaillieren und die angesetzten Terminalschienen nochmals zu überdenken. Eine hinreichend detaillierte, nachvollziehbare und realistische Terminplanung ist unerlässlich für eine ordnungsgemäße Projektabwicklung und stellt eine wichtige Basis für die Projektsteuerung und die Beauftragungen von Firmen und Planern dar.

5 Chancen-Risiken-Analyse

Risiko	Beschreibung	Auslöser	Auswirkung	Zeitraum	Eintrittswahrscheinlichkeit	Maßnahmen / Chancen
1	Planungsstand	Entwurfsplanung noch unvollständig	ggfs. Terminverzögerung u.a. im Genehmigungsverfahren und höhere Kosten	1.Q/2020	hoch	kurzfristig Fachplanung vervollständigen
2	Marktrisiko (wenige/hohe Angebote bei Ausschreibung)	hohe Angebotspreise	höhere Kosten	ab 3.Q/2020	hoch	gezielte und frühzeitige Marktansprache, Einzelvergabe, Berücksichtigung Preissteigerung
3	Terminplanung	unzureichende Planungs- und Vergabezeiträume	Terminverzögerung und ggfs. höhere Kosten durch voreilige Vergaben	2.Q/2020 bis Fertigstellung	mittel	Einplanung von zeitl. Puffer und Rückstellungen in den Kosten
4	Unvorhergesehenes (z.B. vorhandene Bausubstanz, Schadstoffe, Schlechtwetter)	Unvorhergesehenes	Integration/Anpassung Planung, ggfs. Terminverzögerung und höhere Kosten	4.Q/2020 bis Fertigstellung	mittel	Einplanung von zeitl. Puffer und Rückstellungen in den Kosten
5	Verzögerung bei Abnahme/Inbetriebnahme	fehlende Zeitplanung	Terminverzug	4.Q/2021 (Fertigstellung)	mittel	Frühzeitiges Inbetriebnahme-management
Chance	Beschreibung	Auslöser	Auswirkung	Zeitraum	Eintrittswahrscheinlichkeit	Maßnahmen / Chancen
1	Projektsteuerung	aktive/vorausschauende Steuerung der Projektabläufe	Einhaltung Kosten/Termine/Qualitäten	Gesamt-Projektlaufzeit		fortlaufende Kosten- und Terminkontrolle

C Anlagen

Anlage 1: Übersichtsliste der eingesehenen Unterlagen

Anlage 1 - Eingesehene Unterlagen

- +190625_Projektunterlagen Dillig-Architekten
 - | +730 Architekturleistungen
 - | | 2018-16_Wiesbaden_Schelmengraben_Ergebnisdokumentation_LP2_20180417
 - | | Kopie von 2019.04.11 - 2 Anlage 2 - Ausstattung
 - | +748A Schadstoffe
 - | | 190506_g1900230_1_KOMPLETT
 - | +2020-01-07 01 Ergebnisdokumentation LP 3
 - | | 2018-16_Wiesbaden_Schelmengraben_Ergebnisdokumentation_LP3
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 1A ED_301_Grundriß
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 1B ED_302_Ansichten
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 1C ED_303_Schnitt
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 1D ED_304_Dachaufsicht
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 2A ED_TGA Bericht
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 3A ED_Statik
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 4A ED_EnEv
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 5A ED_Brandschutz
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 6A ED_Kostenbericht
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 6B ED_Kostenberechnung
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 7A ED_Projektablaufplan
 - | +2020-01-07 02 Kostenberechnung
 - | | 2020-01-07 Kostenberechnung DIN 276 3. Ebene
 - | | 2020-01-07-Kostenbericht
 - | +2020-01-07 03 Präsentation Plausibilitätsprüfung
 - | | 20190613_Wiesbaden_Schelmengraben_Präsentation_Plausibilitätsprüfung
 - | +2020-01-07 04 Pläne
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Sanierung-3-Feldsporthalle_401_Grundriß
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Sanierung-3-Feldsporthalle_402_Ansichten
 - | | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Sanierung-3-Feldsporthalle_403_Schnitte
 - | +2020-01-07 05 Unterlagen TGA Plausibilitätsprüfung
 - | | +Zusätzliche Unterlagen
 - | | | +Decke incl. Licht und DSP
 - | | | | Auslegungstabelle
 - | | | | Lichtberechnung Sporthalle
 - | | | | Lichtberechnung Tribüne
 - | | | | LV 22.11.19
 - | | | 440_Elektro
 - | | | Anlage BMA.~PDF
 - | | | Anlage Trinkwasser
 - | | | Anlage-1
 - | | | Ermittlung
 - | | | Lichtberechnung Halle
 - | | | Mögliche Heizleistung DSP Kombi mit Akustikdecke und LED
 - | | | Systemaufbau der Hycleen Des 10 180908_02-2_
 - | | | Wärmebedarf 1
 - | | 01 Checkliste
 - | | 02 Kostenberechnung
 - | | Anlage-1_Ermittlung Wasser- und Abwasserverbrauch
 - | | Anlage-1A_Ermittlung Wasser- und Abwasserverbrauch
 - | | Anlage-2_Regelschaltschrank-Waermeübergabe
 - | | Anlage-3_She-Sanitaer-Schelmengraben
 - | | Anlage-4_Trinkwasser
 - | | Anlage-4A_Sanitaer-Schelmengraben
 - | | Anlage-4B_Wassermanagment
 - | | Anlage-5_Heizung-Zentrale-Schelmengraben
 - | | Anlage-6_Heizkoerper-und-Rohrleitungsanschluss
 - | | Anlage-7_She-Heizung-Schelmengraben_

- | | Anlage-8_Heizung-Schelmengraben
- | | Anlage-9_RLT-Schelmengraben
- | | Anlage-10_Elektro
- | | Anlage-11_Lichtberechnung
- | | Anlage-12_Beleuchtung-Schelmengraben
- | | Anlage-13_Lichtsteuerung
- | | Anlage-14_Deckenstrahlplatten
- | | Anlage-15_Kurzkonzept Brandschutz_Sporthalle Schelmengraben_m.A
- | | Anlage-16_Wärmebedarf 1
- | | Anlage-17_Heizlast DIN EN 12831 Wärmebedarf 2
- | | Anlage-18_ENEV SPORT-WI-SCHELM ENEV 191115
- | | Anlage-19_BMA
- | | Anlage-20_Lüftungsgesuch
- | | Anlage-21_Keimfreihaltung des Trinkwassers
- | | Anlage-22_Bericht 03032019
- | | Anlage-22A_Bericht Sanierung Sporthalle Schelmengraben
- | | Anlage-22B_Bericht Sporthalle Schelmengraben Wiesbaden
- +200116_Kosten Hochbauamt
- | 2019-06-05 Protokoll Abstimmungstermin VB-WI Sporthalle Schelmengraben
- | 2019-10-02 Protokoll Abstimmungstermin VB-WI Schelmengraben + Biebrich
- | 2020-01-16 SH Schelmengraben - Kostenermittlung Deckbaltt_10%UV
- | 2020-01-16 SH Schelmengraben - Kostenermittlung Deckblatt_15%UV
- | 2020-01-16 Zusammenfassung Honorar Generalplaner
- | 2020-01-16_Plausi_Honorarberechnung
- | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Anlage 5A ED_Brandschutz
- +200121_ergänzende Unterlagen
- | 19-0400_BS-Konzept_Sporthalle Schelmengraben_E_m.A
- | 2020-01-21 Raumbuch
- | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Sanierung-3-Feldsporthalle_510_Detailplan
- | 201816_Wiesbaden_Schelmengraben_Sanierung-3-Feldsporthalle_511_Anbau
- +200129_Katasterauszug und Flächenberechnung
- | 2019-07-12_Wiesbaden_Schelmengraben_Berechnungen Bauantrag
- | AW_Wiesbaden_Generalsanierung Sporthalle Schelmengraben - Unterlagen Plausibilitätsprüfung - Teil 2
- | Katasterlageplan mit Gebäude