

## Plausibilitätsprüfung



Quelle: Drees & Sommer, 25.06.2019

## Sanierung Sporthalle Biebrich

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: 20.07./25.11.2020  
Projektnummer: 3771

## Inhaltsverzeichnis

<b>A</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>3</b>
<b>I</b>	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>3</b>
<b>II</b>	<b>Wesentliche Objektdaten .....</b>	<b>4</b>
<b>III</b>	<b>Projektbeschreibung .....</b>	<b>5</b>
<b>IV</b>	<b>Fazit.....</b>	<b>6</b>
<b>V</b>	<b>Empfehlung zum weiteren Vorgehen .....</b>	<b>8</b>
<b>B</b>	<b>Plausibilitätsprüfung .....</b>	<b>9</b>
<b>1</b>	<b>Projektorganisation.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Plausibilisierung der Planung.....</b>	<b>10</b>
2.1	Planung Baukonstruktion.....	10
2.2	Planung Technische Gebäudeausrüstung.....	14
2.3	Planung Außenanlagen .....	21
<b>3</b>	<b>Plausibilisierung der Kosten.....</b>	<b>22</b>
3.1	Gesamtkosten / Budgetplanung .....	22
3.2	Kostengruppe 200 – vorbereitende Maßnahmen .....	24
3.3	Kostengruppe 300 – Bauwerk, Baukonstruktion .....	24
3.4	Kostengruppe 400 – Bauwerk, Technische Anlagen.....	27
3.5	Kostengruppe 500 – Außenanlagen und Freiflächen.....	29
3.6	Kostengruppe 600 – Ausstattung und Kunstwerke .....	30
3.7	Kostengruppe 700 – Baunebenkosten.....	30
3.8	Unvorhergesehenes (UVG) .....	31
<b>4</b>	<b>Plausibilisierung der Terminplanung .....</b>	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>Chancen-Risiken-Analyse.....</b>	<b>33</b>
<b>C</b>	<b>Anlagen .....</b>	<b>33</b>

## Plausibilitätsprüfung



### **A Zusammenfassung**

#### **I Ausgangssituation**

Drees & Sommer (D&S) wurde durch das Revisionsamt der Landeshauptstadt Wiesbaden beauftragt die Vorgehensweise, die Planung sowie die dazugehörige Kostenermittlung und Terminplanung für die Sanierung der Sporthalle in Wiesbaden-Biebrich einer Plausibilitätsprüfung zu unterziehen.

Mit der Sanierungsplanung wurde die Arge Dillig Architekten und Architekturbüro PA+ beauftragt. Die Projektleitung wird durch das Hochbauamt der Stadt Wiesbaden, Frau Roth wahrgenommen.

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

Am 13.06.2019 fand ein Termin mit Vertretern des Hochbauamts Wiesbaden (Frau Roth), der Projektgruppe Architektur + Planungsgesellschaft mbH (PA+/ Herr Wenderlein), des Revisionsamtes (Frau Wieschalla, Herr Jung), des Sportamts (Herr Schütze, 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 zurückgestellt, da die Planungsgrundlage nach erster Sichtung durch Drees & Sommer zur Plausibilisierung noch nicht ausreichend war. Darüber hinaus wurde für das weitere Vorgehen festgelegt, dass vor Sanierung der Sporthalle Biebrich, zunächst die Sporthalle Schelmengraben saniert und damit auch in der Planung priorisiert werden soll.

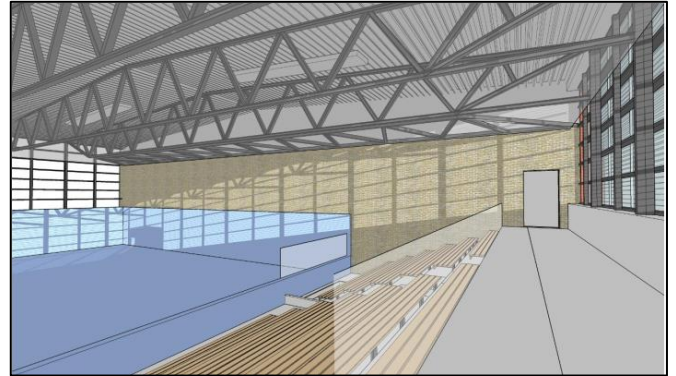
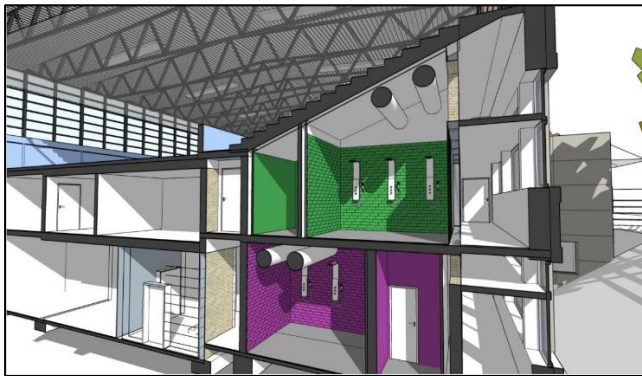
Mit Übergabe neuer Unterlagen der zwischenzeitlich erarbeiteten Entwurfsplanung am 05.05.2020 wurde die Plausibilitätsprüfung fortgesetzt. Das Ergebnis wird mit dem hier vorliegenden Bericht dokumentiert.

Im Rahmen einer Abstimmung zwischen dem Hochbauamt (Frau Roth), dem Sportamt (Herr Schütze), dem Revisionsamt (Frau Martino, Frau Wieschalla), dem Architekten (PA+/ Herr Wenderlein) und Drees & Sommer (Herr Steinbring, Herr Baron) am 19.11.2020, zum Entwurf des Berichtes, wurden – ausgehend von einer vorherigen Kommentierung des Berichtes durch das Hochbauamt – nochmals einzelne Punkte besprochen bzw. aufgeklärt. Um den Entscheidungsprozess fortführen zu können, wurde abgestimmt, dass der Betrachtungstichtag bleibt und nur kleinere Anpassungen der Formulierungen im Bericht erfolgen. Die Chancen-Risiken-Tabelle wurde davon abweichend jedoch aktualisiert. Weitergehende Anpassungen bzw. Aktualisierungen (bspw. hinsichtlich des Baupreisindex) wurden nicht vorgenommen. Die Anmerkungen im vorliegenden Bericht werden im weiteren (Planungs-)Prozess berücksichtigt.

Als Betrachtungstichtag gilt das Datum vom 08.06.2020. Bei dem vorliegenden Bericht handelt es sich nicht um ein Gutachten. Die Überprüfungen wurden stichprobenartig durchgeführt und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## II Wesentliche Objektdaten

Gebäude:	Sporthalle Wiesbaden Biebrich
Adresse:	Bergmannstraße 3, 65203 Wiesbaden
Baujahr:	1962
Nutzung:	Sporthalle
Fläche:	ca. 2.724 m <sup>2</sup> BGF (gem. Neuplanung PA+)
Anzahl der Gebäude:	1
Anzahl der Geschosse:	2 oberirdisch, 1 unterirdisch



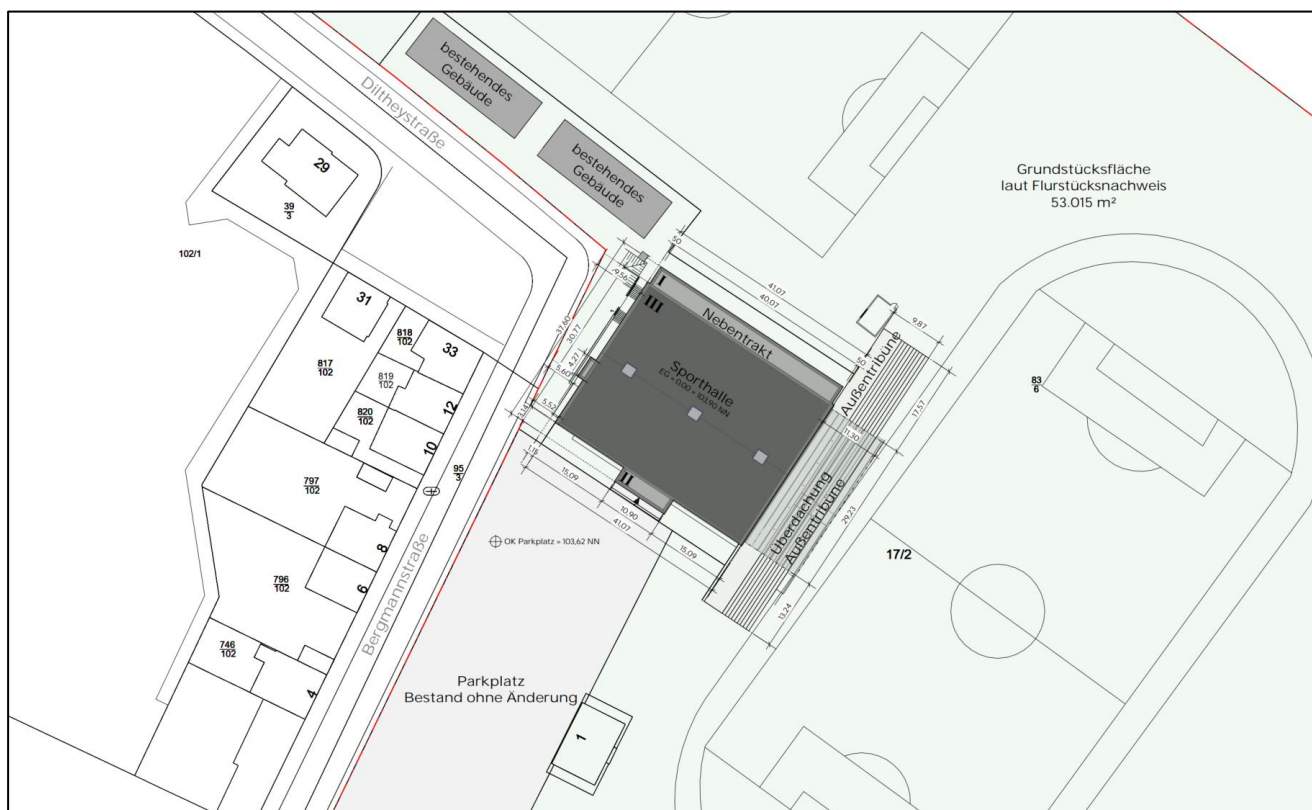
Visualisierungen, ARGE PA+ /Dillig Architekten



Ansicht Sporthalle, ARGE PA+ /Dillig Architekten

### III Projektbeschreibung

Die Sporthalle Biebrich in Wiesbaden soll aufgrund des Alters und des Zustandes generalsaniert werden. Die Zweifeld-Sporthalle wird für Schul- und Vereinssport genutzt und grenzt an das Dyckerhoff-Sportfeld sowie an einen Parkplatz. Für den Wassersportverein befindet sich ein Ruderbecken im Untergeschoss.



Lageplan, ARGE PA+ /Dillig Architekten, Stand 02-2020

Die Sanierung der Sporthalle Biebrich umfasst gemäß Erläuterungsbericht von PA+ vom 02.06.2020 im Wesentlichen folgende Maßnahmen:

Die Sanierung des Dachs beinhaltet u.a. den Ersatz der Holzwerkstoffplatten durch ein gelochtes Trapezblech, Ausstattung mit Rauch- und Wärmeabzugsöffnungen, Herstellung einer nichtbrennbaren Dämmlage mit Abdichtung sowie Vorrüstung für eine mögliche Dachbegrünung. Bei den Dächern der eingeschossigen Gerätrräume und des Foyers ist eine Erneuerung der Dacheindeckung und eine Dachbegrünung vorgesehen. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Dämmung der außenliegenden Stirnseiten der Bodenplatte, der daran anschließenden Fundamente und der Außenwände geplant. Alle Fenster und Fassadenelemente sowie Glasbausteine im Untergeschoss sollen ausgetauscht werden. Die Südfassade erhält einen innendliegenden Blendschutz und einen außenliegenden Sonnenschutz. Es ist geplant, sämtliche Außentüren auszutauschen. Auch sollen Maßnahmen zur Umgestaltung des Sanitär- und Umkleide-Bereichs durchgeführt werden, welcher für die Außenflächen zur Verfügung steht.

Im Innenbereich ist die Neugestaltung und -gliederung der Umkleiden und Sanitärräume geplant. In diesem Zuge ist der Abbruch verschiedener Trennwände sowie die Errichtung einer barrierefreien Toilette im EG beabsichtigt. Die bestehenden Innen- und Flurtüren

sollen ausgebessert werden. Ein partieller Austausch ist hier erforderlich. Weiterhin ist die Erneuerung der Wandflächen und Deckenbeläge verschiedener Bereiche geplant. Die Sporthalle erhält eine neue Prallwandkonstruktion. Der Bodenbelag sowie die Sitzbänke der Tribüne werden erneuert. Im Bereich der Treppen ist die Überprüfung der Treppenbeläge und Handläufe sowie erforderlichenfalls der Ersatz vorgesehen. Die Geländer der Treppenumwehungen sollen ersetzt werden.

Gemäß Schadstoffgutachten wurden flächendeckend Schadstoffe (u.a. asbesthaltige Verkleidungen und Dichtungen, alte Mineralwolle/KMF, PAK-haltige Gussrohrleitungen, PCB-haltiger Anstrich der Stahlkonstruktion) und teilweise Schimmelbefall festgestellt, welche im Zuge der Sanierung zu beseitigen sind.

Im Bereich der technischen Gebäudeausstattung sind Erneuerungen oder Erweiterungen schwerpunktmäßig im Bereich der sicherheits- und brandschutztechnischen Mängel, Heiz- und Lüftungsanlagen, energetischen Sanierung, Trinkwassertechnik, Verkabelungen der Starkstromanlagen, Regenwasserbeseitigung und des Ruderraums geplant.

Vorgesehene Maßnahmen sind u.a. die Installation eines neuen Trinkwassernetzes, der Einbau ballwurfsicherer Deckenstrahlplatten inkl. LED-Leuchten zur Beheizung der Sporthalle, eine Änderung des Wärmeverteilnetzes und der Lüftungstechnik (Trennung Belüftung - Beheizung), Neuinstallation der Lüftungsanlagen für Sporthalle, Umkleiden, Sanitärräume und Ruderraum, Installation einer Eigenstromversorgungsanlage in einem neu zu schaffenden Raum. Weiterhin ist gemäß Brandschutzkonzept eine BMA- und ELA-Anlage zu errichten.

In den Außenanlagen sind Anpassungen im Zuge der Fundament-Dämmung erforderlich. Darüber hinaus ist die Herstellung einer Zugangsrampe zum Foyer sowie die Erneuerung des Belags vor dem Zugang geplant. Die Überdachung der Tribüne soll saniert werden und die Stahlkonstruktion einen Überholungsanstrich erhalten.

Die Sporthalle wird als Versammlungsstätte und somit als Sonderbau eingestuft.

## **IV Fazit**

### **Organisation**

Die vorhandene **Projektstruktur** zur gegenwärtigen Projektphase ist als für Art und Umfang des Projektes üblich und angemessen zu bewerten.

### **Planung**

Nach Prüfung der Planungsleistungen des **Architekten** ist die Entwurfsplanung aus Sicht von Drees & Sommer im Wesentlichen erbracht. Die Unterlagen sind zur besseren Nachvollziehbarkeit jedoch teilweise nochmal zu überprüfen, zu überarbeiten und zu ergänzen. Die Anfertigung eines Boden- und eines Deckenspiegels wird als sinnvoll erachtet. Die **Brandschutzplanung** sollte nochmals mit der architektonischen Planung abgestimmt und vereinzelt ergänzt werden. Der Bericht zur **Tragwerksplanung** sollte zur Nachvollziehbarkeit und Vervollständigung weiter detailliert bzw. ergänzt werden.

Die Unterlagen zur **technischen Gebäudeausrüstung** entsprechen nicht einer Leistungsphase 3 gemäß HOAI. Eine durchgängige Plausibilisierung kann auf Grund von Unvollständigkeit und unschlüssiger Angaben nicht durchgeführt werden. Es liegen

teilweise Grundrisszeichnungen vor. Schemata, Berechnungen und Anlagenauslegungen fehlen jedoch größtenteils. Die vorliegenden Unterlagen sind in diversen Punkten unschlüssig und nicht vollständig. Ein Erläuterungsbericht, mit Anteil TGA wurde durch die Architekturplanung aufbereitet. Es liegt keine Planung für eine ggfs. notwendige Gebäudeautomation vor. Um die TGA-Planungsunterlagen nachzuvollziehen, wird dringend empfohlen, die Planung zu vervollständigen. Inhalte in vorliegenden Unterlagen sind durch die Fachplanung zu überarbeiten.

### **Kosten**

Die Projektkosten belaufen sich für die Sanierung der Sporthalle Biebrich gemäß dem durch das Hochbauamt aufgestellte Deckblatt zur Kostenermittlung Stand 04.05.2020 auf **insgesamt 6.109.243,70 € netto / 7.270.000,00 € brutto**. Die zusammenfassende Kostenberechnung der Architekten wurde gemäß DIN 276 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 und maßgebliche Defizite in der TGA-Planung identifiziert, die ein Kostenrisiko darstellen und zu einer Baukostenerhöhung führen können. Die Kosten sind daher aus Sicht von D&S durch eine tiefergehende Entwurfsplanung, eine erneute Überprüfung der Massenermittlung und Kosten der einzelnen Fachplaner abzusichern.

Kosten für die **Kostengruppe 200** Herrichten und Erschließen sowie **Kostengruppe 600** Ausstattung fallen nicht an und wurden daher nicht kalkuliert.

Für die **Kostengruppe 300** der Baukonstruktion liegt eine deutlich detailliertere Kostenberechnung vor als gemäß HOAI in Leistungsphase 3 gefordert. Die stichprobenartig geprüften Mengen und Einheitspreise sind im Durchschnitt plausibel. Einzelne Unklarheiten, ggfs. Dopplungen und Lücken wurden identifiziert und sollten überprüft werden.

Für die TGA-Gewerke **Kostengruppe 400** liegt eine separate Kostenermittlung in Form eines Kurz-Leistungsverzeichnisses vor. Die Nachvollziehbarkeit der Positionen ist 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 sind nachzuarbeiten. Abbruchkosten für die TGA-Gewerke fehlen vollständig.

Die wenigen Positionen zur **Kostengruppe 500** der Außenanlagen sind aufgrund fehlender Beschreibung von Qualitäten überwiegend nicht nachvollziehbar, so dass auch die Kostenansätze hierfür nicht nachvollziehbar sind. Darüber hinaus bestehen augenscheinlich kleinere Lücken. Die Kostenansätze sind zu überprüfen. Insgesamt fallen die Kosten aufgrund des geringen Umfangs der Maßnahmen weniger ins Gewicht.

Die Baunebenkosten **Kostengruppe 700** erscheinen plausibel. D&S empfiehlt den Ansatz für Unvorhergesehenes von 10 % aufgrund der Bestandssituation sowie vorgefundenen Schadstoffe auf 15 % zu erhöhen. Für Baupreissteigerungen bis zum 3. Quartal 2021 wird durch D&S ein Ansatz von 5% auf die Baukosten empfohlen. Durch das Hochbauamt wurden hier bisher lediglich 3 % berücksichtigt.

### **Terminplanung**

Die vorgelegte Terminplanung von PA+ Architekten vom 03.06.2020 ist bereits detaillierter ausgearbeitet als gemäß Leistungsphase 3 gefordert. Die angesetzte Bauzeit (Leistungsphase 8) von ca. 14 Monaten wird als realisierbar eingeschätzt. Bezüglich der Dachabdichtungs- und Fassadenarbeiten sollte die Ausführung in den Wintermonaten aufgrund der witterungsbedingten Abhängigkeit dieser Gewerke nochmals geprüft werden. Der Inbetriebnahme-Prozess ist aus Sicht von D&S noch nicht hinreichend geplant. Es ist zu prüfen, inwieweit sich hierdurch ggfs. eine Verzögerung der Nutzerübergabe ergibt.

## **V Empfehlung zum weiteren Vorgehen**

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

- Kurzfristige Kamerabefahrung der Grundleitungen zur Absicherung der Kosten für eine mögliche Sanierung
- Klärung des Umfangs für eine ggfs. erforderliche Gebäudeautomation
- Ergänzung von Planzeichnungen durch den Architekten
- Ausarbeitung der Entwurfsplanung für TGA und Ergänzung von Planzeichnungen und Berechnungen durch den TGA-Planer
- Erstellung einer umfassenden Beschreibung zur technischen Gebäudeausstattung
- Erstellung der Entwurfsplanung der Außenanlagen
- Überprüfung und Ergänzung der Brandschutz- und Tragwerksplanung
- Überprüfung der Massenansätze und Einheitspreise der Kostenberechnung durch Architekt und TGA-Planer (inkl. Schadstoffe und Außenanlagen) gemäß Anmerkungen im Bericht
- Erstellung eines Konzepts für die Schadstoffsanierung inkl. Baubegleitung
- Überprüfung der Terminschiene hinsichtlich der Zeiträume für Inbetriebnahme und Ausführung der Arbeiten an der Gebäudehülle



**B Plausibilitätsprüfung****1 Projektorganisation****Beschreibung:**

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

Zur Berücksichtigung der Nutzeranforderungen des Gebäudes erfolgte gemäß vorliegendem Protokoll augenscheinlich eine Abstimmung am 11.06.2019. Zudem ist offenbar das Sportamt regelmäßig in den Planungsabstimmungen als Bauherr und Nutzervertretung eingebunden.

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

Für die Tragwerksplanung ist das Büro Haag Ingenieur GmbH beauftragt. Die bauphysikalische Begleitung erfolgt durch den Bauphysiker Herr Guido Mrziglod und für den Brandschutz ist die Firma ST-Brandschutz beauftragt. 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.

Dem Drees & Sommer vorliegenden Protokoll zur Abstimmung mit den Nutzern am 11.06.2019 liegt keine Teilnehmerliste bei, so dass die eingebundenen Nutzer nicht nachvollziehbar sind. Jedoch ist aufgrund der erfolgten Nutzerabstimmung und der Einbindung der Ämter (Sportamt, Hochbauamt) davon auszugehen, dass notwendige Entscheidungen zum Beginn und im Verlauf des Projektes in den dafür zuständigen Gremien getroffen wurden.

Durch Drees & Sommer erfolgte keine Plausibilisierung der geschlossenen Projektverträge.

Aufgrund der Ergebnisse des Schadstoffgutachtens 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 Planzeichnungen handelt es sich bei der zu plausibilisierenden Planung für die Sanierung der Sporthalle Biebrich im Wesentlichen um einen Projektstand zum Abschluss der Leistungsphase 2 gemäß HOAI. Der Architekt erklärte jedoch mit E-Mail vom 03.06.2020 und im letzten Kapitel des vorliegenden Erläuterungsberichtes vom 02.06.2020 („Leistungsstand“), dass mit den vorliegenden Unterlagen die Planungsleistungen zur Leistungsphase 3 nach HOAI vollständig erbracht seien. Die LPH 3 sei gemäß Erläuterungsbericht inhaltlich fertiggestellt, jedoch formal noch nicht final abgeschlossen. Drees & Sommer geht demnach in Abstimmung mit dem Hochbauamt und dem Revisionsamt von einer Planung auf dem Stand Leistungsphase 3 nach HOAI aus.

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 Projektgruppe Architektur + Planungsgesellschaft mbH aus Darmstadt erstellt. Zur Plausibilisierung wurden Drees & Sommer im Wesentlichen die Entwurfsplanung mit Planstand 18.02.2020 sowie ein Schnitt mit Stand 14.05.2020 zur Verfügung gestellt.

Zusammenfassend liegen Grundrisse zum Untergeschoss, zum Erdgeschoss und zur Halle sowie eine Dachaufsicht, ein Lageplan und Schnitte und Ansichten (jeweils im Maßstab 1:100 bzw. 1:50) vor. Darüber hinaus wurden ein Erläuterungsbericht LPH 3, ein Raumbuch bzw. Raumlisten, Terminpläne, Flächenberechnungen/-gegenüberstellungen und Kostenberechnungen vorgelegt.

Die für die Plausibilitätsprüfung vorgelegten Unterlagen der eingebundenen Fachplaner umfassen statische Berechnungen mit Erläuterungen des Büros HAAG Ingenieur GmbH mit Stand 16.05.2019, Brandschutzkonzept vom Büro ST-Brandschutz vom 06.03.2020 und ein Bericht zur Gebäudeschadstoffuntersuchung der SacostaCAU GmbH vom 06.05.2019. Darüber hinaus liegen noch Energieeinsparnachweise vom 27.03./20.11.2019 und eine raumakustische Planung vom 19.05.2020 von guido mrziglod bauphysik architekten PartGmbH 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 grundsätzlich erbracht. Es wird empfohlen, die Planung hinsichtlich der nachfolgend aufgeführten Punkte nochmal zu prüfen bzw. zu aktualisieren.

Zur Vervollständigung der Planunterlagen und besseren Nachvollziehbarkeit wird empfohlen, Boden- und Deckenspiegel zu ergänzen.

Die Planzeichnungen sind überwiegend im Plankopf als Leistungsphase 2 ausgewiesen. Gemäß Erläuterung des Planers mit E-Mail vom 03.06.2020 entspricht die Planung jedoch der Leistungsphase 3. Zudem ist aufgefallen, dass der Maßstab augenscheinlich überwiegend versehentlich falsch angegeben wurde (1:100 statt 1:50 bzw. 1:500). Beide

Punkte sind jedoch in der neusten Planzeichnung „Schnitte 1-03 und A-03“ vom 14.05.2020 korrekt angegeben (hier: Maßstab 1:50 und LPH 3), so dass davon auszugehen ist, dass dies nur ein Versehen ist und bei nächster Gelegenheit aktualisiert wird.

In den Grundrissen und der Dachaufsicht vom 18.02.2020 sind jeweils die Schnitte 1-04 und A-04 eingezeichnet. Drees & Sommer liegen nur die Schnitte mit Index 03 vor. Da diese jedoch den jüngsten Stand ausweisen, ist davon auszugehen, dass zur Plausibilisierung die aktuelle Planung vorlag.

Die Richtung des Nordpfeils in der vorliegenden Brandschutzplanung vom 06.03.2020 von ST-Brandschutz ist nicht korrekt.

Gemäß Aktennotiz Nr. 2 zur Besprechung mit der Bauaufsicht Wiesbaden am 19.06.2019 wurde besprochen, dass die Schaffung der Barrierefreiheit im Verhältnis zum Nutzen zu aufwendig erscheint und nicht umgesetzt werden. Dies sollte als maßgebliche Nutzungsentscheidung im Erläuterungsbericht aufgenommen werden.

Insgesamt erscheinen die planzeichnerischen Elemente der vorliegenden Planung teilweise noch unvollständig. Es fehlen bspw. folgende Angaben:

- Detaillierte Legenden (aktuell nur Abbruch, Neubau, Bestand und feuerbeständig; Dachaufsicht aktuell ohne Legende)
- Nordpfeil im Grundriss Halle
- Verzeichnis über die Anpassungen im Plankopf (Index)
- Abluftöffnungen in der Dachaufsicht
- Darstellung wesentlicher Durchbrüche bspw. für Lüftung
- Tore zu den Geräteräumen
- Darstellung der zu erneuernden Innentüren in Grundrissen in rot
- Darstellung der Oberlichter in Dachaufsicht
- „Ausrüstung“ der Sporthalle (im Rahmen der Begehung bspw. noch Sprossenwände vorhanden)
- Tlw. Steigungsverhältnis Treppen und Tribüne
- Dachneigung der nordwestlichen, kleinen Dachfläche
- Einzeichnung Fallrohre für nordwestliches und südliches Dach sowie in den Grundrissen
- Tlw. Vermaßungen (bspw. zu Türen und Fenstern in Ansichten und Schnitten, OK Rohfußboden in Schnitten, Türen, Fenster, Banden und Räume in den Grundrissen, Spielfeldmarkierungen im Grundriss Halle sowie Vermaßungen von NRA und RLT Anlage in der Dachaufsicht)
- Sanitäreinrichtungen in „WC Besucher“ im Grundriss EG

Es wird empfohlen, die Planzeichnungen dahingehend zu überarbeiten.

Die vorliegenden Schnitte vom 14.05.2020 weisen teilweise andere Raumhöhen aus als die Angaben in den Grundrissen (insb. für die Umkleideräume). Da der vorliegende Erläuterungsbericht vom 02.06.2020 darlegt, dass keine abgehängten Decken geplant sind, scheinen die Angaben im Grundriss zur Raumhöhe falsch zu sein.

In den Grundrissen zu Untergeschoss und Erdgeschoss mit Stand 18.02.2020 sind jeweils zwei Räume für Sportlehrer vorgesehen. Hier sind jedoch keine Sitzbänke und Duschen oder Waschtische eingezeichnet. Zudem ist auch kein Waschbecken im

„Waschmaschinenraum Verein“ eingezeichnet. Es wird empfohlen, die Notwendigkeit zu prüfen bzw. die Zeichnungen zu ergänzen.

Die in der vorliegenden Kostenaufstellung vom 19.05.2020 berücksichtigten 2 Vordächer sind augenscheinlich nicht in den Planunterlagen dargestellt und werden nicht im Erläuterungsbericht genannt. Diese sind zu ergänzen bzw. aus den Kosten zu streichen.

Die vorliegende Flächenberechnung des Büros PA+ enthält eine Berechnung der Bruttogeschossfläche (BGF) und des Bruttorauminhalts (BRI) (ohne Datum, gemäß Datei vom 25.03.2020) mit planzeichnerischem Nachweis sowie eine Aufstellung der Nutzflächen gemäß DIN 277 vor. Weiterhin wurden Flächengegenüberstellungen von Bestand zu Neuplanung übermittelt. Die Unterlagen sind grundsätzlich nachvollziehbar aufbereitet. Die aufgestellten Flächen wurden stichprobenartig planimetrisch und rechnerisch überprüft. Hierbei wurde eine geringfügige Abweichung im Bereich der Räume Nr. 8.4 – Flur und Nr. 32 – Foyer festgestellt. Beim Foyer wurde der Hausmeisterraum (ca. 7 m<sup>2</sup>) offenbar mit eingerechnet und somit doppelt aufgestellt. Es wird empfohlen, die Flächenangaben nochmals zu überprüfen.

Die Berechnungen zum Maß der baulichen Nutzung (GRZ/GFZ) wurden gemäß PA + nicht neu aufbereitet, da keine maßgeblichen Änderungen der Kubatur erfolgt sind und Änderungen aufgrund der Dämmung der Außenhaut geringfügig sind. Die Begründung erscheint plausibel.

Mit E-Mail vom 18.05.2020 vom Hochbauamt, Fr. Roth, wurde erläutert, dass gemäß aktuellen Abstimmungen mit der Bauaufsicht keine Stellplatzberechnung erforderlich sei, da sich im Zusammenhang mit den Sanierungsmaßnahmen keine Änderungen der Anforderungen ergeben würden.

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

#### **Beurteilung Fachplaner:**

Dem vorliegenden **Brandschutzkonzept** des Büros ST-Brandschutz mit Stand 06.03.2020 liegen die Bauantragspläne des Architekten vom 26.02.2020 zu Grunde. Drees & Sommer liegt die Objektplanung nur mit Stand 18.02.2020 sowie ein Schnitt mit Stand 14.05.2020 vor.

Gemäß vorbenanntem 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 im Plan dargestellt (bspw. auch Verortung Feuerlöscher, Flucht- und Rettungswegpläne, 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 Lageplan empfohlen.

In den vorliegenden Planzeichnungen zum Brandschutz sind keine Rettungsweglängen dargestellt. Diese sollten ergänzt werden.

Die in den vorliegenden Planzeichnungen zum Brandschutz eingetragenen brandschutztechnischen Qualitäten weichen augenscheinlich teilweise von den

architektonischen Plänen ab – bspw. Brandschutzanforderung an die Wände im Raum 42.4 („Putzmittel“ – Grundriss UG) oder an die Innenwände oberhalb des Raumes 35.1 („Schuhgang“ – Grundriss EG) sowie an die Türen.

Es wird empfohlen, die Brandschutzplanung nochmals mit der architektonischen Planung auf Übereinstimmung zu überprüfen und die Planstände abzugleichen.

Die vorliegende **statische Berechnung** des Büros HAAG Ingenieur GmbH vom 16.05.2019 führt den Nachweis der Standsicherheit über einen Lastvergleich des Dachaufbaus mit der Bestandsstatik. Im Ergebnis wird unter Angabe der getroffenen Annahmen darauf verwiesen, dass der geplante Deckenaufbau maximal 30 kg/m<sup>2</sup> wiegen darf. Die getroffenen Annahmen sowie die Festlegungen und Hinweise im Rahmen der statischen Berechnungen sind zu beachten.

Gemäß Erläuterungsbericht des Architekten vom 02.06.2020 ist „seitens der Tragwerksplanung [...] lediglich die Aufstellung der beiden Lüftungsgeräte auf dem Bestandsdach nachzuweisen“. Gemäß E-Mail vom Hochbauamt vom 18.05.2020 erfolgen „detaillierte statische Berechnungen“ im Rahmen der Ausführungsplanung. Im statischen Bericht werden die Sanierungsmaßnahmen in den Nebenräumen nicht untersucht. Aus Sicht von Drees & Sommer sollte der Einfluss der weiteren geplanten Maßnahmen auf die Statik zeitnah geklärt und im Bericht dargelegt werden (bspw. größere Abbrucharbeiten und wesentliche Durchbrüche).

In der statischen Berechnung des Büros HAAG Ingenieur GmbH vom 16.05.2019 wird unter Punkt „10. Ergebnis“ u.a. die getroffene Annahme aufgeführt, dass der bestehende Dachaufbau erhalten bleibt. Gemäß Erläuterungsbericht des Architekten vom 02.06.2020 sind die tragenden Teile des Dachtragwerkes zwar in Takt, es muss jedoch die Dachabdichtung saniert werden und es sind entsprechende Maßnahmen geplant (bspw. Dacheindeckung ersetzt durch gelochtes Trapezblech, nichtbrennbare Dämmlage und teilweise Dachbegrünung). Es ist nicht nachvollziehbar, ob diese Maßnahmen berücksichtigt wurden. Es wird daher empfohlen, die Annahmen zu präzisieren.

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.

Gemäß dem vorliegenden Energieeinsparnachweis vom 20.11.2019 und der raumakustischen Planung vom 19.05.2020 von guido mrziglod bauphysik architekten PartGmbH werden die Nachweise zu Raumakustik und EnEV/EEWärmeG erbracht.

Die „raumakustische Planung nach DIN 18041:2016-03“ von guido mrziglod bauphysik architekten PartGmbH vom 19.05.2020 betrachtet augenscheinlich nur die Bereiche „Halle 1“ und „Tribüne 2“ und ist als Vorabzug gekennzeichnet. Gemäß vorliegendem Erläuterungsbericht vom 02.06.2020 soll die „Raumakustik auf das geforderte Niveau gebracht“ werden. Es ist zu hinterfragen, inwiefern hier ein Nachweis für den Bauantrag erforderlich ist.

Demzufolge sollten die notwendigen Unterlagen zum Abschluss der Leistungsphase 3 gemäß HOAI für die Fachdisziplinen aus Sicht von Drees & Sommer nochmals überprüft 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. Die Beschreibung der geforderten Planungsinhalte geht nur aus einem Erläuterungsbericht der PA+ Architekten hervor, in welchem auch Inhalte zur KGR 400 aufgenommen wurden.

Eine separate Kostenermittlung der Kostengruppe 400 mit Datum vom 19.02.2020 wurde von der Projektgruppe Architektur aufbereitet.

### **Beurteilung allgemein:**

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

Aussagen/Angaben zur Demontage der technischen Anlagen sind nicht vorhanden, gleiches gilt für ggfs. erhaltenswerte Bestandteile. 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 Trinkwasserschema, Grundriss und Kostenberechnung, sowie diverser Herstellerunterlagen von Duschpaneel und Spüleinrichtungen. Notwendige Planungsunterlagen, wie Berechnungen für Regenwasser und Rohrnetzberechnung fehlen. Die Planung muss diesbezüglich vervollständigt werden.

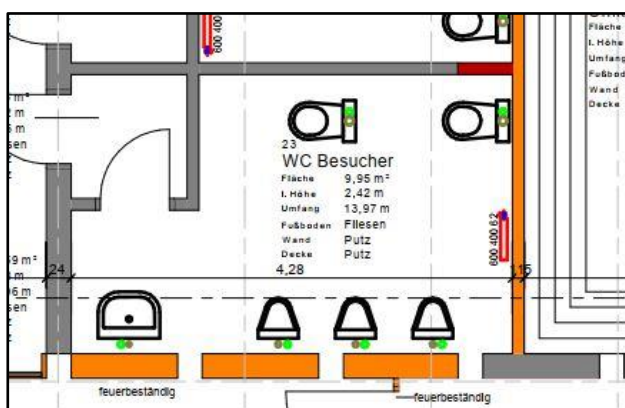
Die im Schema dargestellten Trinkwasserleitungen enthalten widersprüchliche Angaben zu Rohrleitungsdimensionen. In den Grundrissen UG, EG und Halle sind die Gewerke Heizung und Sanitär gemeinsam dargestellt. Für das Gewerk Sanitär sind nur die Sanitärobjekte ersichtlich. Trink- und Abwasserleitungen sind nicht dargestellt. Diese sollten in dieser Leistungsphase in Lage und Dimension bekannt sein und müssen ergänzt werden.

Durch die im Grundriss nicht dargestellten Leitungsverläufe ist ein Abgleich zwischen Trinkwasserschema und Grundriss nur bedingt möglich.

Die Planköpfe des Trinkwasserschemas und der Grundrisse enthalten keinerlei Informationen bezüglich der dargestellten Leistungsphase. Die übergebenen Unterlagen sind mit Vorabzug gekennzeichnet. Eine aussagekräftige Legende ist auf den übergebenen Plänen nicht vorhanden. Dies sollte ergänzt werden.

Die Aussage im Erläuterungsbericht bzgl. der zu erhaltenden Bestandsgrundleitungen, kann in dieser Leistungsphase nicht nachvollzogen werden. Eine Kamerabefahrung hätte schon längst durchgeführt werden können und für Klarheit gesorgt (**Grundlagenermittlung**). Es ist unklar, ob auch Sammel- oder Fallleitungen im Gebäude erhalten werden sollen. Diese sind weder im Schema noch im Grundriss als neu zu errichtenden Leitungen oder als Bestand dargestellt.

Im Raum 23 „WC-Besucher“ wurde ein WC in der Mitte des Raums positioniert. Hier sollte geprüft werden, ob dies tatsächlich in dieser Lage errichtet werden soll.



Planausschnitt Heizung / Sanitär, Erdgeschoss

Im Erläuterungsbericht wird darauf verwiesen, dass eine Steuerzentrale regelmäßige Spülungen der Sanitäreinrichtungen überwacht. Anhand der übergebenen Pläne ist nicht ersichtlich, wo diese Zentrale positioniert ist und an welchen Sanitäreinrichtungen diese Spülung erfolgen soll.

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. Im Dachaufsichtsplan des Architekten sind Dacheinläufe auf der Dachfläche dargestellt. Dies suggeriert wiederum eine Abführung durch das Gebäude. Ggf. besteht hierzu noch Abstimmungsbedarf zwischen Architekt und TGA-Planer.

In der übergebenen Berechnung des Schmutzwasseranfalls 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 Grundrissen, Heizlastberechnung und Kostenberechnung. Essenziell notwendige Planungsunterlagen, wie Rohrnetzberechnung, Pumpenauslegung und Schemata fehlen.

Das übergebene „Hzg-Schema neu“ enthält lediglich Informationen der Heizzentrale. Die einzelnen Abgänge des Verteilers HK1 bis HK3a werden im Schema in der Peripherie nicht näher dargestellt. Die am Heizkreis 1 (Trinkwassererwärmung) dargestellte Information „Rückbau und Anschluss an Bestand“ widerspricht den Aussagen im Erläuterungsbericht. Unter Punkt Wärmeversorgungsanlagen wird zum einen erläutert, dass das Wärmeverteilnetz neu aufgebaut wird. Zum anderen zeigt das übergebene Schema „Heizung alt“, dass die Frischwasserstationen zuvor direkt in der Heizzentrale verortet waren. Die Duschpaneele in den Sanitärräumen wurden aus der Zentrale heraus mit Trinkwasser warm versorgt. Daher ist davon auszugehen, dass es keine Bestandsleitungen zwischen Heizzentrale und Sanitärräumen gibt. Diese Annahme wird im Erläuterungsbericht zu Punkt Duschpaneele bestätigt. Hier wird beschrieben, dass die neu zu errichteten Duschen direkt das Warmwasser durch Frischwasserstationen im Paneel erzeugen und das Warmwassernetz entfallen kann. Da auch die dargestellte Verrohrung innerhalb der Zentrale zwischen Schema alt und neu abweicht, ist auch hier nicht von Bestandsleitungen auszugehen.

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

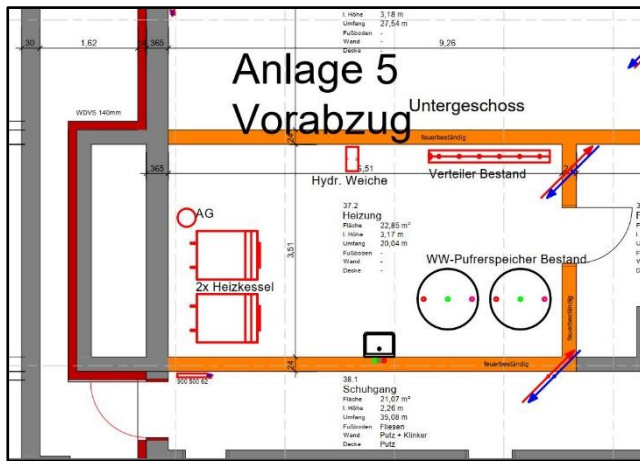
In den Grundrissen UG, EG und Halle sind die Gewerke Heizung und Sanitär gemeinsam dargestellt. Für das Gewerk Heizung sind nur die Heizkörper und Deckenstrahlplatten ersichtlich. Das Wärmeversorgungsnetz ist nicht dargestellt. Dies sollten in dieser Leistungsphase in Lage und Dimension bekannt sein und muss ergänzt werden.

Die Planköpfe des Schemas und der Grundrisse enthalten keinerlei Informationen bezüglich der dargestellten Leistungsphase. Die übergebenen Unterlagen sind mit Vorabzug gekennzeichnet. Eine aussagekräftige Legende ist auf den übergebenen Plänen nicht vorhanden. Dies sollte ergänzt werden.

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



Der zusätzlich übergebene Detailplan „Heizzentrale-UG neu“ ist offensichtlich nur ein Auszug aus dem UG-Grundriss und enthält keinerlei weitere, tiefgründigere Informationen. Es ist auch keine Verrohrung sichtbar.



Planausschnitt Detailplan „Heizzentrale-UG neu“

**Beurteilung Lüftungstechnik:**

Die Planung Lüftungstechnik umfasst Grundrisspläne, eine Kostenberechnung und eine Tabelle zur Luftmengenermittlung. Notwendige Planungsunterlagen wie Luftkanalnetzberechnungen, RLT-Schema, RLT-Geräte- und Ventilatorauslegung fehlen. Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung ist nicht angegeben. Dieser muss zudem mit dem EnEV-Nachweis abgeglichen werden. Die TGA-Planung muss diesbezüglich überprüft und vervollständigt werden.

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

Die Planköpfe der Grundrisse enthalten keine Informationen bezüglich der dargestellten Leistungsphase. Die übergebenen Unterlagen sind mit Vorabzug gekennzeichnet. Eine aussagekräftige Legende ist auf den übergebenen Plänen nicht vorhanden. Dies sollte ergänzt werden.

Die übergebene Tabelle zur Luftmengenermittlung ist im Titel mit einem anderen Bauvorhaben benannt. Hier sollte geprüft werden, ob ggf. eine falsche Tabelle übermittelt wurde.

Bauvorhaben: 63533 Sanierung Sporthalle Zellhausen / Mainhausen						
Zone: Nebenräume						
Raumbezeichnung (Lt. Arch. Plan)	Raum-Nr. (Lt. Arch. Plan)	Fläche (m²)	Lichtehöhe (m)	Raumvolumen (m³)	LWZ	Volumen (m³)
<b>Untergeschoss</b>						
Waschmaschinenraum Verein	36	32.5	3.28	106.60	4	
Lüftung	37.3	41.76	3.18	132.80	0	
Flur	37.1	7.55	3.18	24.01	0	
Heizung	37.2	22.85	3.17	72.43	0	

Ausschnitt Tabelle zur Luftmengenermittlung

Hierüber ist auch keine klare Abgrenzung und Zuordnung zu den jeweiligen Lüftungsgeräten ersichtlich. Ggf. kann dies ergänzt werden. Die jeweiligen Lüftungsgeräte sind nur in den übergebenen Grundrissen dargestellt. Eine Überprüfung der Lüftungsgeräte ist ohne Details, Geräteschnitte, Gerätkarten oder Lüftungsschema nicht möglich. Diese sollten nachgeliefert werden.

Der mitgelieferte Gebäudeschnitt-RLT beschreibt die grundsätzliche Anordnung der Lüftungskanäle und RLT-Geräte. Durch die ggf. zu tief gewählte Schnitttiefe überlagern sich die Kanäle derart, dass der Informationsgehalt sehr minimiert ist und der Plan nicht lesbar ist.

Der Anschluss der zu belüfteten Räume im EG, zwischen den Achsen D und G, an das im UG positionierte RLT-Gerät, sollte nochmals geprüft werden. Die Deckendurchdringungen der Zu- und Abluftkanäle enden im Raum 36 (Waschmaschinenraum UG) an einer Brandschutzklappe in der Decke. Eine Verbindung zum RLT-Gerät ist nicht ersichtlich.

Die Darstellungsform der Luftkanäle sollte nochmals geprüft werden, da zum Teil Kanalstücke nicht dargestellt sind.

Es ist unklar, ob im Kanalnetz weitere Schalldämpfer z.B. zwischen den einzelnen Umkleiden geplant sind. Diese sind im Grundriss nicht ersichtlich und sollten dargestellt werden.

Das ebenfalls übermittelte Lüftungsgesuch enthält als Anlage keine Schemata der geplanten Lüftungsanlagen. Dies sollte überarbeitet werden.

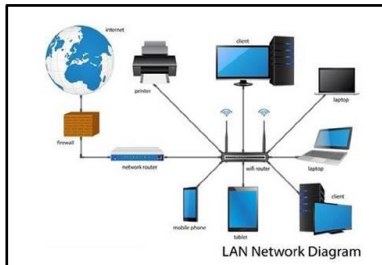
#### **Beurteilung Elektrotechnik:**

Die Unterlagen entsprechen nicht dem für einen Entwurf Leistungsphase 3 erforderlichen Umfang und entsprechender Detailtiefe. Eine inhaltliche Plausibilisierung kann auf Grund fehlender Unterlagen nicht vorgenommen werden. Generell sind durch die Fachplanung die Schlüssigkeit und Inhalte der Planungsunterlagen zu überprüfen.

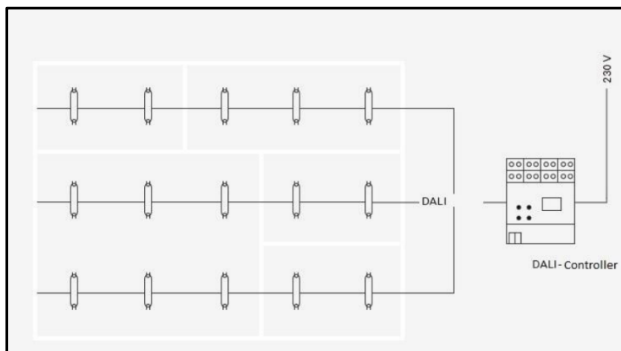
Eine Leistungsbilanz (Übersicht Leistungsaufnahmen) wurde aufbereitet. Die Stimmigkeit der Angaben kann wegen „Planungslücken“ nicht nachvollzogen werden.

Die unvollständig vorliegenden Unterlagen haben durchgängig keine Kennungen (Planstempel) zum Projekt und Planungsstand, vereinzelte Legenden sind nicht fachgerecht aufbereitet und dementsprechend nicht nachvollziehbar. Beispielhaft aufgeführt: In der Legende sind die verschiedenen Leuchtenkörper nur mit einem „Symbol Licht“ enthalten.

Anlagenschemen Stark- und Schwachstrom/Sicherheitstechnik fehlen vollständig. Die eingereichten „Schemata“ (beispielhaft) zu „Dali-Sporthalle“ oder „Datenverkabelung“ sind lediglich grobe Prinzipdarstellungen, ohne jeglichen Bezug zum Projekt. Siehe nachfolgende Bilder:

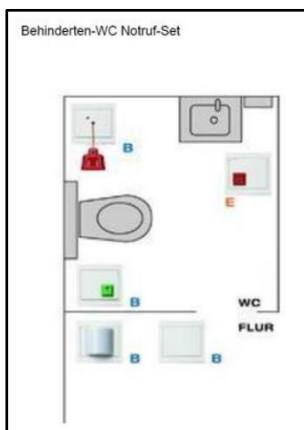


„Schema LAN“



Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen „Schema“

Was der Planer mit der „Planungsunterlage zum Behinderten-WC Notruf-Set“ (siehe nachfolgendes Bild) angeben möchte, ist unklar.



Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen „Behinderten-WC Notruf-Set“

Gemäß Angaben im Erläuterungsbericht soll die Energieversorgung aus dem im UG befindlichen Zählerschrank erfolgen, welcher zu ertüchtigen ist. Welche Maßnahmen zur Ertüchtigung erforderlich sind und ob der Schaltschrank für die Sanierungsmaßnahme überhaupt noch zu nutzen ist, geht aus den Unterlagen nicht hervor.

Die Beleuchtungsplanung des Bereiches „Sporthalle“ und „Tribüne“ ist nicht nachvollziehbar. Auf der Seite zum Geräteraum sind in den Leuchtenbändern vereinzelt

doppelte Leuchten dargestellt. Die Notwendigkeit lässt sich aus den Unterlagen nicht erkennen, es ist zu vermuten, dass dies eher den Tribünenbereich betreffen würde.

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

Die Planung der Notbeleuchtung (Gruppenbatterie, Einzelbatterie) ist in den Unterlagen nicht ersichtlich.

Die Aussage des Plans „ELA-Schnitt“ ist durch die Fachplanung zu überprüfen. Insofern es sich um Beschallungspegel handelt, wäre dies mit einer Berechnung zu belegen.

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

Die Grundrisspläne der BMA wurden durch den Brandschutzsachverständigen (ST-Brandschutz) erstellt und liegen als Vorabzug vor. Standorte der BMZ, FIZ und FW-Zugang sind als „noch zu klären“ aufgeführt, was zum Abschluss der Entwurfsplanung erfolgt sein sollte.

Elektrotechnische Betriebsräume (NSHV/Zählerschrank, UV, Sibe, IT/TK) sind nicht zu ersehen. Im UG ist ein Batterieraum vorhanden, was darin installiert werden soll geht aus den Unterlagen nicht hervor.

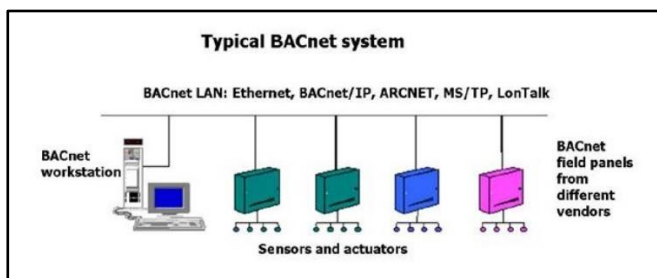
Angaben zur Baustromversorgung sind (außer in Kosten) in den vorliegenden Unterlagen nicht zu ersehen, es ist unklar wie die Baustromversorgung erfolgt.

Angaben zu Demontageleistungen sind (außer in vereinzelt Positionen der Kostenaufstellung) in den vorliegenden Unterlagen nicht zu ersehen, es ist unklar wie die Demontagen erfolgen sollen.

Für baurechtlich sicherheitsrelevante Anlagen, wie die Sicherheitsbeleuchtung, die BMA/SAA 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. Was der Planer mit dem „Typical BACnet system“ (siehe nachfolgendes Bild) angeben möchte, ist unklar.



Gebäudeautomation „Schema BacNet“

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:**

Mit E-Mail vom 18.05.2020 erläuterte das Hochbauamt Wiesbaden, dass keine Änderungen an den Außenanlagen geplant sind. Gemäß dem „Raum- und Gebäudebuch“ bzw. der Kostenberechnung vom 19.05.2020 und dem Erläuterungsbericht vom Architekten sind jedoch zumindest kleinere Maßnahmen zu den Freianlagen vorgesehen (u.a. Sanierung Tribünenüberdachung und Erneuerung/Überarbeitung Belag vor dem Foyer). Der außenliegende Sportplatz samt Tribüne ist in den vorliegenden Grundrissen und der Dachaufsicht vom 18.02.2020 nicht dargestellt – lediglich im Lageplan sowie den Ansichten und Schnitten.

Es ist zu klären, inwiefern die geplanten Maßnahmen in den Außenanlagen durch den Architekten beplant werden beziehungsweise ob die Beauftragung eines Freianlagenplaners erforderlich ist. Zumindest sind die in den Außenanlagen geplanten Maßnahmen in den Architektenplänen darzustellen.

### **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 04.05.2020 herangezogen. Die Projektkosten belaufen sich für die Sanierung der Sporthalle Biebrich auf **insgesamt 6.109.243,70 € netto / 7.270.000,00 € brutto**.

Die Baukosten der KG 200-600 wurden aus der Kostenberechnung des Büro PA+ 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 der Einheitspreise ausgewiesen. Es wird von einer Preisbasis gemäß zweitem Quartal 2020 ausgegangen.

Gemäß Kostenberechnung des Architekten errechnet sich ein Kennwert der reinen Baukosten (KG 200-600) von 1.526 € netto/m<sup>2</sup>BGF. 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 und maßgebliche Defizite in der TGA-Planung 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 tiefergehende Entwurfsplanung der TGA-Gewerke sowie eine erneute Überprüfung der Massenermittlung und Kosten der einzelnen Fachplaner abzusichern.

Die Baunebenkosten erscheinen plausibel. Seitens Drees & Sommer wird nachfolgend empfohlen den Ansatz für Unvorhergesehenes von 10 auf 15 % zu erhöhen.

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 04.05.2020	Anteil KG/ Baukosten	Plausibilisierung D&S 07-2020	Anmerkungen D&S
200	Herrichten/Erschließen	0,00 €	0%		kein Ansatz
300	Baukonstruktion	2.788.103,21 €	67%		mit Ausnahme von genannten Unklarheiten plausibel
400	Techn. Gebäudeausrüstung	1.086.918,23 €	26%		aufgrund fehlender Planungsgrundlage nicht abschließend prüfbar
500	Außenanlagen	283.693,89 €	7%		aufgrund fehlender Planungsgrundlage nicht abschließend prüfbar
600	Ausstattung	0,00 €	0%		kein Ansatz für Sportgeräte
<b>Zwischensumme</b>	<b>Baukosten</b>	<b>4.158.715,33 €</b>	<b>100%</b>	<b>4.158.715,33 €</b>	<b>errechneter Kennwert: ca. 1.526 €/m<sup>2</sup>BGF</b>
700	Baunebenkosten	1.247.614,60 €	30%	1.247.614,60 €	nachvollziehbar
<b>Zwischensumme</b>	<b>Bau- und Baunebenkosten</b>	<b>5.406.329,93 €</b>	<b>130%</b>	<b>5.406.329,93 €</b>	<b>Bau- und Baunebenkosten</b>
	UVG/ Nachträge/Vergaben	540.632,99 €	10%	810.949,49 €	Empfehlung D&S: 15 % UVG
	Baupreis-/Indexsteigerung	162.280,78 €	ca. 3 %	207.935,77 €	Empfehlung D&S: 5 % auf reine Baukosten (gem. Hochbauamt auf Bau- und Baunebenkosten)
<b>Gesamtkosten</b>	<b>netto</b>	<b>6.109.243,70 €</b>		<b>6.425.215,19 €</b>	
MwSt	19%	1.160.756,30 €		1.220.790,89 €	
<b>Gesamtkosten</b>	<b>brutto</b>	<b>7.270.000,00 €</b>		<b>7.646.006,07 €</b>	

### 3.2 Kostengruppe 200 – vorbereitende Maßnahmen

**Beschreibung:**

Für die Kostengruppe 200 sind in der zusammenfassenden Kostenberechnung des Büros PA+ vom 19.05.2020 keine Kosten angesetzt.

**Beurteilung:**

Im Rahmen der Abstimmung zwischen Hochbauamt, Sportamt, Revisionsamt, dem Architekten und Drees & Sommer am 19.11.2020 wurde erläutert, dass keine Maßnahmen zum Herrichten und Erschließen vorgesehen sind.

### 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 stellen sich gemäß zusammenfassender Kostenberechnung des Büros PA+ vom 19.05.2020 wie folgt dar:

- Gesamtbetrag KGR 300            2.788.103,21 € (netto)

Für die vorgefundenen Schadstoffe wurde durch den Gutachter SakostaCau zum Bericht vom 06.05.2019 als Anlage 6 (Datum 29.04.2019) eine separate Kostenermittlung für die Schadstoffsanierung erstellt. Die Sanierungskosten belaufen sich demnach auf 262.702 € netto. Hierin sind Demontagekosten, Schutzmaßnahmen und Entsorgungskosten enthalten. Ergänzend werden Kosten für die baubegleitende Fachbauleitung/Analytik i.H.v. 48.405 € netto aufgestellt.

**Beurteilung:**

Der formale Aufbau der Kostenberechnung orientiert sich an der DIN 276.

Das im Erläuterungsbericht unter KG 354 zugeordnete Ballfangnetz ist in der vorliegenden Kostenaufstellung vom 19.05.2020 der KG 364 zugeordnet. Zur besseren Nachvollziehbarkeit wird empfohlen, die Zuordnung der Positionen zu den einzelnen Kostengruppen nochmals zu überprüfen und einheitlich festzulegen.

Rechnerisch waren keine nennenswerten Auffälligkeiten in den Einzelpositionen festzustellen. In den übergeordneten Positionen bzw. Titelpositionen war jedoch regelmäßig festzustellen, dass der angegebene Gesamtpreis nicht der Summe aus der Multiplikation des Einheitspreises mit der Menge entspricht. Dies ist augenscheinlich darauf zurückzuführen, dass hier mittels des Gesamtpreises aus der Summe der Einzelpositionen und der ermittelten Masse der Einheitspreis errechnet wurde. Durch die hierbei augenscheinlich vorgenommenen Rundungen ergibt sich diese Auffälligkeit. Aus Sicht von Drees & Sommer sollte für eine eindeutige und nachvollziehbare Darstellung auf die übergeordneten Positionen verzichtet werden bzw. diese sollten ggfs. nur als Titel ohne Kostenansatz eingetragen werden - zumal auch am Ende der zusammenhängenden Einzelpositionen immer eine Summe ausgewiesen ist.

Insgesamt erscheinen die Massen und Einheitspreise nach stichprobenartiger Plausibilisierung von Einzelpositionen im Durchschnitt plausibel angesetzt. Einzelne Unklarheiten wurden wie folgt festgestellt:



Bauteil A - Halle:

- Tlw. sind Zulagen ohne weitere Definierung als pauschale Kostenansätze aufgeführt (bspw. in KG 363 zu Klempner- und Entwässerungsarbeiten, KG 371 zu Flachrundschrabe und in KG 394 zu Abbruch Fliesen). Die Pauschalen können nicht eindeutig verifiziert werden.
- Anzahl der Außentüren ist zu prüfen, laut Plan ist die Erneuerung von 4 2-flg. Außentüren (zusätzl. zu Zugangsbox) vorgesehen, es wurden nur 3 2-flg. Türen berechnet
- Abbruchkosten für die Außentüren fehlen
- Austausch der Glasfassade der Zugangsbox: Zulage für Öffnungsflügel erscheint deutlich zu gering angesetzt, EP der Fassade zu hoch
- In KG 335 werden 735 m<sup>2</sup> Dämmung mit Mineralwolle 140mm mit GP ca. 118 T € zusätzlich zur Position 1.7.3.10 WDVS Wand mit 850 m<sup>2</sup> und 110 T € aufgestellt. Dies ist hinsichtlich einer Dopplung zu prüfen.
- Bei den Klinker-Außenwänden sind Positionen zu einer Außenwandbekleidung aus hinterlüfteten Faserzementtafeln mit 62 m<sup>2</sup>. Es ist nicht nachvollziehbar, wo diese zur Anwendung kommen sollen. Die Beschreibung der Fassadentafeln (u.a. Bereich Zugangsbox und Geräteräume) fehlt im Erläuterungstext in Gänze. Auch den Plänen sind hierzu keinen Informationen zu entnehmen.
- Die Position 1.9.10 der neuen Prallwand erscheint mit 203,19 € wie auch die Nebenpositionen für Aussparungen eher hoch kalkuliert.
- Die KG 342 „Doppelständerwände Sanitärbereiche“ ist im Bauteil A nicht zu verorten und wird mit Verweis auf die separaten Aufstellungen für Bauteil B „Umkleiden, Sanitärbereiche“ hinterfragt.
- Die KG 349 mit den Positionen „Bande Tribünenseite reinigen“ 8 m<sup>2</sup> zu EP 3.373,70 €/GP 26.989,60 € sowie „Neue Hallenzugangstüren“ 2 St zu EP 11.790,11 €/GP 23.580,22 € mit Unterpositionen wie „Zugangstüren Menge 0,894“ ist inhaltlich nicht nachvollziehbar. Auch hierzu fehlen Erläuterungen in Text und Plänen.
- In KG 351 Sanierung Treppenbeläge wird die Menge teilweise mit m<sup>2</sup> und teilweise als Stückzahl angesetzt. Die Unterpositionen sind entsprechend zu prüfen.
- KG 352 zur Sanierung des Tribünen-Bodenbelags ist hinsichtlich der angesetzten Menge von 460 m<sup>2</sup> gegenüber der Raumfläche der Tribüne von 354 m<sup>2</sup> zu überprüfen.
- Die Mengenangabe zu den Pos. 1.8.3 und 1.8.5 für die abzurechnenden Dachabdichtungen in KG 361 (1.428,079 m<sup>2</sup>) erscheint leicht zu hoch angesetzt.
- Der angesetzte EP zur Pos. 1.6.2 der KG 363 (Sicherheitsrinne Dachflächen) erscheint mit 455,98 €/m zu hoch angesetzt.
- Der Massenansatz in KG 363 bzgl. der „Zulage Gründach über Geräteräumen und Foyers“ ist anhand der Planunterlagen nicht final nachvollziehbar und wird als zu hoch eingeschätzt.
- In KG 363 sind je 6 Stk. Als Menge für Notablauf, Ablaufsieb, Revisionsöffnung Laubauffangkorb und Rinnenablaufstutzen angesetzt. In der Dachaufsicht des Architekten vom 18.02.2020 sind jedoch 7 Fallrohre dargestellt.
- Der in KG 363 zur Pos. 1.8.10 – Ablaufsieb Flachdach angegebene EP erscheint zu niedrig angesetzt.
- In KG 371 ist die Menge von 1.800 in den Positionen zum Neubau der Sitzbänke teilweise mit m<sup>2</sup> und teilweise mit m angesetzt. Allgemein scheint der Mengenansatz für 8-9 Sitzreihen mit 3-4 Balken pro Bank zu hoch.
- Der Mengenansatz zu den Pos. bzgl. des Trennvorhangs in KG 371 erscheint gemäß Ausmessung im Plan zu niedrig. Da die zugehörigen Positionen jedoch eine andere

Bezugsgröße als m<sup>2</sup> ansetzen, ändert sich hierdurch nur der EP der übergeordneten Position.

- Der in KG 372 berücksichtigte Ansatz für „Schutz Sportgeräte“ ist nicht nachvollziehbar. Zudem handelt es sich hierbei um eine ungerundete Pauschale mit Dezimalstellen. Zur Nachvollziehbarkeit sollte die Berechnung bzw. eine genaue Beschreibung ergänzt werden.
- In der KG 392 ist die Position des Flächengerüst hinsichtlich der angesetzten Menge (augenscheinlich 1.200 m<sup>2</sup> für Halle+Tribüne) in der Unterposition des flächenorientierten Arbeitsgerüsts (in m<sup>3</sup>) zu prüfen. Auch sind die zwei unterschiedlich aufgeführten Positionen 1.1.2.1 und 1.1.2.2 für den Schutz des Bodenbelags hinsichtlich Dopplung sowie der Höhe des Einheitspreises nach zu hinterfragen.

#### Bauteil B – Umkleiden:

- Position 1.1.5.1 Schlämmverfugung Klinker ist ohne Preis aufgestellt.
- Die Innentüren in KG 344 erscheinen mit EP 1.798 € für Innentüren ohne Brandschutzanforderung wie auch 3.934 € für Innentüren mit Brandschutzanforderung deutlich zu hoch kalkuliert. Hier ist überdies unklar, welche Türen kalkuliert sind, da nicht in den Plänen dargestellt und die Bestandstüren gemäß Erläuterungsbericht weitestgehend erhalten bleiben sollen.
- In KG 345 Wandfliesen Duschen und Sanitärräume sind in den Unterpositionen sowohl 323 m<sup>2</sup> Wandfliesen mit Abdichtung wie auch die gleiche Menge an Innenputz inkl. Q3-Spachtelung und Anstrich aufgeführt. Hinsichtlich Dopplung zu prüfen. Der EP der Fliesen ist mit 110,53 € eher hoch angesetzt. Der sich wiederholende EP von 11,77 € ist für die Erstbeschichtung der Wände hoch angesetzt.
- Die in KG 369 berücksichtigten 2 Vordächer sind augenscheinlich nicht in den Planunterlagen dargestellt und werden nicht im Erläuterungsbericht genannt. Der Ansatz ist zu überprüfen.
- In KG 394 werden unter dem Titel „Abbruch Oberlichter“ die Positionen „Abbruch des Einfachständerwerks“ und „Abbruch von Bauplatten als Trennwand“ jeweils mit der gleichen Masse (36 m<sup>2</sup>) aufgeführt. Es ist nicht direkt nachvollziehbar, inwiefern diese Positionen den Oberlichtern zuzuordnen sind. Die Positionen sind zu überprüfen.
- In KG 397 ist unter den Brandschutzmaßnahmen die Pos. „Kostenansatz Sakosta CAU“ aufgeführt. Es ist nicht nachvollziehbar, woher sich dieser Ansatz ergibt bzw. was genau gemeint ist.
- Die Mengenansätze zu den abgehängten Decken erscheinen – auch aufgrund der in Kapitel 2.1 erklärten Abweichungen zwischen den Planzeichnungen und dem Erläuterungsbericht – nicht nachvollziehbar. Hier wäre ein Deckenspiegel dienlich.

Es wird empfohlen, die Kostenaufstellung vom 19.05.2020 hinsichtlich der Positionsbeschreibungen, der angesetzten Einheitspreise und der Massen nochmals zu prüfen.

In den Kostenansätzen zur KG 300 waren keine Kosten für Durchbrüche (bspw. im Zusammenhang mit der TGA) ersichtlich. Der Umfang ist zu klären und in den Kosten zu berücksichtigen.

Die durch den Gutachter zum Stand 29.04.2019 kalkulierten Baukosten der Schadstoffsanierung von ca. 262 T € netto decken sich nicht mit den durch PA+ aufgestellten Kosten in der KG 396 Bauteil A+B von gesamt ca. 346 T €. Es ist nicht

herleitbar, ob hier ggfs. auch die Kosten für die baubegleitende Fachbauleitung und ein Zuschlag für Preissteigerung berücksichtigt wurde. Einzelpositionen wurden mit ca. 12 % beaufschlagt, was für die Anhebung der Preise auf das 2. Quartal 2020 als zu hoch erscheint. Ggfs. ist hier bereits eine Preissteigerung bis zur geplanten Vergabe in Q3-2021 berücksichtigt, was hinsichtlich eines pauschalen Ansatzes einer Preissteigerung auf die Baukosten zu einer Dopplung führen würde.

Zusammenfassend wird empfohlen, die Kostenberechnung nochmals hinsichtlich der Vollständigkeit, Dopplungen, Beschreibungen, der Zulagen und der angesetzten Preise zu überprüfen, um die Darstellung für Dritte nachvollziehbarer zu gestalten.

### **3.4 Kostengruppe 400 – Bauwerk, Technische Anlagen**

#### **Beschreibung:**

Eine separate Kostenermittlung der Kostengruppe 400 mit Datum vom 19.02.2020 wurde durch die Projektgruppe Architektur erstellt und zur Plausibilitätsprüfung eingereicht. Ob dazu eine Abstimmung bzw. Zuarbeit durch die Fachplanung erfolgt ist, lässt sich aus den Unterlagen nicht ersehen.

Die Kosten für den Leistungsbereich TGA / KGR 400 stellen sich gemäß Kostenzusammenstellung mit Stand 26.03.2020 wie folgt dar:

- Gesamtbetrag KGR 400      1.086.918,23 (netto)

Eine Gesamtzusammenstellung der KGR 400 liegt nur in der „Dokumentation Kostengliederung“ vor. Der Abgleich der aufgenommenen Kosten der einzelnen Anlagengruppen wurde vorgenommen und ist stimmig.

#### **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 Planungsunterlagen fehlen bzw. unvollständig sind. Generell sollten die Mengen nochmals abgeglichen werden, wenn die Planung nachgearbeitet und vervollständigt wurde.

Kosten für Demontagen, qualifizierte Rückbaumaßnahmen, Abbruch, Entsorgung fehlen in der Kostenermittlung vollständig.

#### **Beurteilung Sanitärtechnik/Wärmeversorgung/Lüftungstechnik:**

Die Positionen in der Kostenaufstellung können anhand nicht bzw. unvollständig vorliegender Planunterlagen und/oder der Beschreibung nicht plausibilisiert werden.

Einheitspreise, welche in der Beschreibung eindeutig sind, können als marktüblich bezeichnet werden.

Herstellerbezogene Einheitspreise, wie die Positionen die der „CONTI Sanitärarmaturen GmbH“ zuzuordnen sind, erscheinen sehr hoch.

Für das Gewerk Lüftungstechnik wurden in der Kostenberechnung mehrere Axialventilatoren bepreist. In den Grundriss sind diese nicht ersichtlich. Ein RLT-Schema, in welchem die RLT-Geräte und Abluftventilatoren, sowie die Zuluft-, Abluft- und Überströmelemente ersichtlich sind, würde den Abgleich mit Kostenberechnung und Grundriss erheblich erleichtern.

#### **Beurteilung Elektrotechnik:**

Die Positionen in der Kostenaufstellung können anhand nicht bzw. unvollständig vorliegender Planunterlagen und/oder der Beschreibung nicht plausibilisiert werden.

Einheitspreise, welche in der Beschreibung eindeutig sind, können als marktüblich bezeichnet werden. Pauschale Positionen, wie z.B. 29.000 € für „SAA Zentraleinheit“ lassen sich aufgrund der Planungsdefizite nicht prüfen/plausibilisieren.

Die Leistungspositionen zu dem Teilgewerk BMA wurden durch Fa. Sauter aufbereitet, die Positionen sind auf Notwendigkeit zu überprüfen und fabrikatsneutral darzustellen. Texte wie: „Unser Angebot umfasst neben den ausgeschriebenen Positionen eine partnerschaftliche Zusammenarbeit ...“ sind in einer Kostenberechnung zu entfernen.

Die Leistungspositionen zu dem Teilgewerk Sicherheitsbeleuchtung wurden durch Fa. Gessler aufbereitet, die Positionen sind auf Notwendigkeit zu überprüfen und fabrikatsneutral darzustellen.

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

Im Titel Telekommunikationsanlage sind „Schnurgebundene Analog-Telefone“ enthalten. IT/TK Endgeräte werden üblicherweise durch den Nutzer beigestellt, Überprüfung erforderlich. Ob analoge Endgeräte noch auf dem Markt verfügbar sind, sollte gleichfalls überprüft werden.

Durch den Fachplaner sollte überprüft werden, ob in den zu demontierenden Leuchten ggf. PCB-haltige Kondensatoren eingebaut sind, diese Bestandteile bedürfen einer Sonder-Entsorgung. Generell wird der Umfang der Leistungen IT/TK als nicht auskömmlich beurteilt.

Ein eigenverantwortlicher Abgleich der Fachplanung ist hier zwingend erforderlich.

#### **Beurteilung Gebäudeautomation:**

Die pauschal angegebenen Positionen für das Teilgewerk Gebäudeautomation können auf Grund nicht vorliegender Planungsunterlagen nicht plausibilisiert werden.

Der aufgeführte Gesamtumfang von 8.100 € (netto) dürfte für die Projektgröße nicht auskömmlich sein.

### **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 PA+ vom 19.05.2020 enthalten und stellen sich wie folgt dar:

- Gesamtbetrag KGR 500            283.693,89 € (netto)

#### **Beurteilung:**

Gemäß E-Mail des Hochbauamtes vom 18.05.2020 wurde kein Freianlagenplaner eingebunden. Die Kosten der Außenanlagen wurden durch das Büro PA+ Architekten ermittelt.

Im vorliegenden Erläuterungsbericht des Büros PA+ Architekten vom 02.06.2020 werden zur KG 500 noch Maßnahmen zur „Überarbeitung und Wiederherstellung der Vegetationsflächen im Bereich der Abgrabung des Untergeschosses“ sowie die „Erneuerung der Beläge in Zusammenhang mit der Herstellung der Perimeterdämmung der Außenwandflächen“ benannt. Diese Leistungen sind in den Kostenansätzen des „Raum- und Gebäudebuchs“ bzw. der Kostenaufstellung vom 19.05.2020 nicht ersichtlich. Es wird empfohlen, die Kostenaufstellung auf Vollständigkeit zu überprüfen.

Die im „Raum- und Gebäudebuch“ bzw. der Kostenaufstellung vom 19.05.2020 von PA+ Architekten in KG 500 aufgeführten Positionen sind aus Sicht von Drees & Sommer nicht hinreichend definiert (bspw. „L-Winkelsteine“ ohne Angabe des Materials und der Maße, „Wegearbeiten“ ohne Angabe der Eigenschaften des Belages, „Zulage Leuchten, Ausstattung“ ohne Angabe der vorgesehenen Ausstattung und „Eindeckung neu“ ohne Angabe der geplanten Eindeckung) und dadurch nicht eindeutig nachvollziehbar. Vor diesem Hintergrund erscheinen bspw. die Preisansätze für die „L-Winkelsteine“ mit 449,65 €/m und die Wegearbeiten mit 393,45 €/m<sup>2</sup> eher hoch angesetzt.

Die unter KG 500 berücksichtigten Kosten für „Abbruch und Entsorgung zementgebundene Faserplatte (Asbest)“ decken sich augenscheinlich nicht mit dem Kostenansatz aus der Kostenschätzung für die Schadstoffsanierung vom 29.04.2019 von SacostaCAU GmbH, welche Anlage zum Schadstoffgutachten war (s. hierzu auch KG 300). Zudem ist hier zu überprüfen, ob nicht eine Dopplung aufgrund der bereits in KG 300 berücksichtigten (pauschalen) Kostenansätze (bspw. Entsorgung) vorliegt.

Insgesamt empfiehlt Drees & Sommer die Kostenaufstellung zu den geplanten Maßnahmen bzgl. der Außenanlagen nochmals auf Vollständigkeit und hinsichtlich der angesetzten Preise zu überprüfen. Es wird zudem empfohlen, die Beschreibungen der Positionen zu detaillieren.

**3.6 Kostengruppe 600 – Ausstattung und Kunstwerke****Beschreibung:**

Für die Kostengruppe 600 sind in der zusammenfassenden Kostenberechnung des Büros PA+ vom 19.05.2020 keine Kosten angesetzt.

**Beurteilung:**

Gemäß Anmerkung des Architekten im Erläuterungsbericht vom 02.06.2020 sollen die bestehenden Sportgeräte weitestmöglich erhalten bleiben. Darüber hinaus wurde im Rahmen der Abstimmung zwischen Hochbauamt, Sportamt, Revisionsamt, dem Architekten und Drees & Sommer am 19.11.2020 erläutert, dass keine Leistungen in der Kostengruppe 600 geplant sind.

**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 vom 04.05.2020 wie folgt dar:

- Gesamtbetrag KGR 700            1.247.614,60 € (netto)

Die durch das Hochbauamt aufgestellten Baunebenkosten belaufen sich auf einen pauschalen Ansatz von 30 % auf die Baukosten (KG 200-600). Zur Herleitung der Kosten liegt eine Zusammenstellung des Generalplanervertrags mit den aktuell aus der Kostenberechnung errechenbaren Honoraren der einzelnen Fachplaner-Disziplinen i.H.v. ca. 993 T € netto vor. Hierin sind die vereinbarten Honorarzonen, Umbauszuschläge und Nebenkosten aufgeführt. Weiterhin wurden durch das Hochbauamt Sonstige Nebenkosten wie Voruntersuchungen, Prüfgebühren etc. in Höhe von ca. 184 T € netto aufgestellt.

**Beurteilung:**

Durch PA+ wurde für die Baunebenkosten ein Ansatz von 23% auf die Baukosten zuzüglich einem „Zuschlag für Teuerung bis zu Vergabequartal III/2021“ von 7% ausgewiesen. Ggfs. ist der Teuerungszuschlag als Baupreissteigerung gedacht, die jedoch nicht als Baunebenkosten anzusetzen ist. Da die Baunebenkosten wie auch ein Ansatz für Baupreissteigerung durch das Hochbauamt separat aufgestellt und nachgewiesen wurden wird der Ansatz von PA+ hier nicht weiter geprüft.

Der Ansatz des Hochbauamts 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 auf Basis der aktuellen anrechenbaren Kosten ist nachvollziehbar. Die anrechenbaren Kosten aus der KG 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen wurden augenscheinlich vollständig im Honorar der Anlagengruppe Gebäudeautomation abgebildet. Durch das Hochbauamt wurden hierauf bereits zusätzlich 5 % an Rückstellungen veranschlagt, um eine eventuelle Erhöhung der Honorare durch geänderte anrechenbare Kosten zu berücksichtigen.

Bezüglich der Sonstigen Nebenkosten, welche durch das Hochbauamt aufgestellt wurden, ist anzumerken, dass Kosten für die Baureinigung, Bauschild, Beschilderung und Schließanlage formal nicht den Baunebenkosten zuzuordnen sind. Wir gehen aufgrund der unveränderten Kubatur davon aus, dass keine Vermessungsleistungen erforderlich sind.

Weiterhin wird angemerkt, dass Kosten für die erfolgte Schadstoffuntersuchung und ein Sanierungskonzept von 10.000 € brutto benannt werden. Es wird davon ausgegangen, dass hier eine weitere Projektbegleitung des Schadstoffgutachters zur Baubegleitung und Analytik erforderlich wird. Die Kosten hierfür sind bereits durch die Zusammenstellung des Schadstoffgutachters SakostaCau vom 06.05.2019 mit ca. 48 T € netto benannt. Es ist nicht herleitbar, ob dieses Honorar in die KG 300 der Kostenberechnung des Architekten eingeflossen ist. Der Sachverhalt ist zu klären.

Durch Drees & Sommer wird keine Überprüfung der Verträge durchgeführt. In der Zusammenstellung der Fachplaner-Honorare fehlen die bereits erbrachten Leistungen der Bau- und Raumakustik.

### **3.8 Unvorhergesehenes (UVG)**

#### **Beschreibung:**

Durch das Büro PA+ Architekten wurden keine Kosten für Unvorhergesehenes in der zusammenfassenden Kostenberechnung vom 11.05.2020 vorgesehen. Ansätze für Unvorhergesehenes werden jedoch im durch das Hochbauamt erstellten Deckblatt zur Kostenermittlung (Stand 04.05.2020) aufgestellt. Durch das Hochbauamt wird ein Ansatz von 13 % für Unvorhergesehenes vorgesehen. Gemäß Tabelle zur Plausibilisierung der Baunebenkosten des Hochbauamts sind diese wiederum in 10 % für Unvorhergesehenes und 3 % für Preissteigerung bis zum 3. Quartal 2021 aufgesplittet.

#### **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 in der Entwurfsphase im Neubau plausibel jedoch für eine Sanierung durch die Bearbeitung einer bestehenden Bausubstanz, die zudem schadstoffbelastet ist, ggfs. 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.

Die vermutliche **Baupreissteigerung** von der Preisbasis der Kostenermittlung im 2. Quartal 2020 bis zur voraussichtlichen Vergabe im 3.-4. Quartal 2021 ist aufgrund der aktuellen Situation der Corona-Pandemie schwer kalkulierbar. Auf Grundlage der Angaben zu den Baupreissteigerungen im letzten Jahr gehen wir für den Zeitraum von 1,25 – 1,5 Jahren von einer Preissteigerung von ca. 5 % aus. Somit ist der Ansatz des Hochbauamts von 3 % aus unserer Sicht nicht ausreichend.

**4 Plausibilisierung der Terminplanung****Beschreibung:**

Von der Arge PA+ Architekten/ Dillig Architekten GmbH wurden Terminpläne für die Planung, die Ausführung und eine Gesamtdarstellung (alle datiert auf den 03.06.2020) zur Prüfung vorgelegt. Hierin sind folgende Meilensteine festgehalten:

- Entwurfsplanung: fertig gestellt Ende April 2020
- Genehmigungsplanung: bis Ende Sept. 2020
- Ausführungsplanung: bis Ende März 2021
- Baugenehmigung erwartet: März 2021
- Ausschreibung/Vergabe: ab Feb. 2021 bis Ende Okt. 2021
- Bauausführung: August 2021 – Sept. 2022
- Fertigstellung/Inbetriebnahme: Oktober 2022

Der vorab durch das Hochbauamt übermittelte Zeitenplan (Datum 15.05.2020) zeigt die gleiche Terminalschiene auf.

Für die Bauzeit sind demnach ca. 14 Monate vorgesehen. Gemäß Erläuterungsbericht ist die Schließung der Halle ab den Sommerferien 2021 geplant. Die Schadstoffsanierung soll in einem Zuge und nicht in mehreren Abschnitten vor Beginn der anderen Gewerke erfolgen. Lediglich die Sanierung der Kabinenbereiche für die außenliegenden Sportfelder sowie das Ruderbecken wird als separater Abschnitt in Erwägung gezogen.

**Beurteilung:**

Die vorgelegte Terminplanung ist bereits deutlich detaillierter als gemäß Leistungsphase 3 der HOAI gefordert.

Die **Planungsphasen** werden als plausibel erachtet. Kommunale Entscheidungsprozesse wurden berücksichtigt. Für die Leistungsphase 6 (Vorbereitung der **Vergabe**) sind die Einzelvorgänge Massenermittlung, Verdingungsunterlagen und Versand unter Berücksichtigung aller Vergabepakete nicht nachvollziehbar. Auch die Prüfung der Leistungsverzeichnisse vor Veröffentlichung sollte berücksichtigt werden. Der übergeordnete Gesamtvorgang für diese Leistungsphase erscheint jedoch zeitlich plausibel.

Auch die **Bauausführung** ist formal nachvollziehbar terminiert. Die angesetzte Bauzeit (Leistungsphase 8) von ca. 14 Monaten wird für die vorgesehene Dauer der Bauausführung als umsetzbar eingeschätzt.

Bezüglich der Dachabdichtungs- und Fassadenarbeiten wird festgestellt, dass die Ausführung in den Wintermonaten Nov./Dez. sowie Jan.-März geplant ist. Hier sehen wir ein Risiko hinsichtlich der witterungsbedingten Abhängigkeit dieser Gewerke und empfehlen, diese Maßnahmen ggfs. vor oder wenn möglich parallel zur Schadstoffsanierung durchzuführen, damit die Gebäudehülle vor dem Winter dicht ist.

Inwieweit ein Austausch der Ausstattung/Möblierung durch das Projekt vorzusehen ist oder ggfs. durch den Nutzer im Nachgang erfolgt, kann nicht bewertet werden.



Es wird darauf hingewiesen, dass im Terminplan Feiertage/Ferienzeiten mit Hinblick auf die Kapazitäten der ausführenden Firmen zu berücksichtigen sind. Inwieweit dies einkalkuliert wurde, kann aufgrund der dichten Zeitskala nicht bewertet werden.

Die **Inbetriebnahme** wird mit einem Arbeitstag als Übergabetag an den Nutzer angesetzt. Wir verstehen die Inbetriebnahme als längeren Prozess der u.a. die Einregulierung der TGA, VOB- und Sachverständigen-Abnahmen, Mängelbeseitigung, Nutzereinweisungen, Zusammenstellung der Dokumentationsunterlagen und auch die behördliche Abnahme umfasst. Der Prozess sollte daher noch detaillierter geplant und mit ausreichend Vorlauf zur Nutzerübergabe berücksichtigt werden. Es ist zu prüfen, inwieweit die Inbetriebnahme nach Fertigstellung einzelner Gewerke bereits parallel zur Bauausführung erfolgen kann oder sich hierdurch ggfs. eine Verlängerung der Bauausführung ergibt.

## 5 Chancen-Risiken-Analyse

Risiko	Beschreibung	Auslöser	Auswirkung	Zeitraum	Eintrittswahrscheinlichkeit	Maßnahmen / Chancen
1	Planungsstand	Entwurfsplanung teilweise noch zu konkretisieren/ergänzen	ggfs. Terminverzögerung bzw. Nachreichungen zur Baugenehmigung und höhere Kosten	4.Q/2020	mittel	kurzfristig (Fach-)Planung überprüfen, konkretisieren und ergänzen
2	Marktrisiko (wenige/hohe Angebote bei Ausschreibung)	hohe Angebotspreise	höhere Kosten	ab 2.Q/2021	hoch	gezielte und frühzeitige Marktsprache, Einzelvergabe, Berücksichtigung Preissteigerung
3	Unvorhergesehenes (z.B. vorhandene Bausubstanz, Schadstoffe, Schlechtwetter)	Unvorhergesehenes	Integration/Anpassung Planung, ggfs. Terminverzögerung und höhere Kosten	4.Q/2021 bis Fertigstellung	mittel	Einplanung von zeitl. Puffer und Rückstellungen in den Kosten
4	Verzögerung bei Abnahme/Inbetriebnahme	fehlende Zeitplanung	Terminverzug	1.Q/2023 (Fertigstellung)	mittel	Frühzeitiges Inbetriebnahme-management
Chance	Beschreibung	Auslöser	Auswirkung	Zeitraum	Eintrittswahrscheinlichkeit	Maßnahmen / Chancen
1	Anpassung Kostenaufstellung	Beseitigung Dopplungen in der Kostenaufstellung	Ggf. Minderung der Kosten	ab 4.Q/2020	mittel	Überprüfung und Anpassung der Kostenaufstellung

Der „Zeitraum“ aller Punkte wurde resultierend aus der Abstimmung zwischen Hochbauamt, Sportamt, Revisionsamt, dem Architekten und Drees & Sommer am 19.11.2020 – abweichend vom Terminplan – um 1 Quartal nach hinten korrigiert. Hieraus resultierende Anpassungen in den weiteren Kapiteln des Berichtes (wie bspw. des Baupreisindex) wurden nicht vorgenommen.

## C Anlagen

Anlage 1: Übersicht der verwendeten Unterlagen

Stand: 25.11.2020

## Übersicht verwendete Unterlagen

### +20200505\_Projektunterlagen

#### | +0\_Bestandsunterlagen

#### | | +0\_1\_Bestandsgenehmigungen

| | | 0\_1\_1\_Bauantrag.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 001.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 002.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 003.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 004.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 005.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 006.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 007.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 008.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 009.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 010.pdf

| | | 0\_1\_2\_Plan 011.pdf

| | | 0\_1\_3\_Rohbauabnahme.pdf

| | | 0\_1\_4\_Antrag Grundstücksentwässerung.pdf

| | | 0\_1\_5\_Schriftverkehr-Bescheinigung Grundstücksentwässerung.pdf

#### | | +0\_2\_Bestandsfotos

#### | | | +0\_2\_1\_Außen

| | | | 20180824\_094952772\_iOS.jpg

| | | | 20180824\_095003978\_iOS.jpg

| | | | 20181106\_124048.jpg

| | | | 20181106\_124050.jpg

| | | | 20190125\_105005.jpg

| | | | 20190125\_105007.jpg

| | | | 20190125\_105010.jpg

| | | | 20190125\_105012.jpg

| | | | 20190125\_105017.jpg

| | | | 20190125\_105032.jpg

| | | | 20190125\_113123.jpg

| | | | 20190125\_113125.jpg

| | | | 20190125\_114357.jpg

| | | | 20190125\_114400.jpg

| | | | 20190125\_114404.jpg

| | | | 20190125\_114411.jpg

| | | | 20190125\_114415.jpg

| | | | 20190125\_114418.jpg

| | | | 20190125\_114427.jpg

| | | | 20190125\_114430.jpg

| | | | 20190125\_114436.jpg

| | | | 20190125\_114441.jpg

| | | | 20190125\_114852.jpg

| | | | 20190125\_114855.jpg

| | | | 20190125\_114909.jpg

| | | | 20190125\_114925.jpg

| | | | 20190125\_114928.jpg

| | | | 20190125\_114957.jpg

| | | | 20190125\_114958.jpg

| | | | 20190125\_115001.jpg

| | | | 20190125\_115003.jpg

Stand: 25.11.2020

- | | | IMG\_0969.JPG
- | | | IMG\_0970.JPG
- | | | IMG\_0971.JPG
- | | | IMG\_0972.JPG
- | | | 0\_2\_2\_Halle
- | | | 0\_2\_3\_Spielfeld
- | | | 0\_2\_4\_Nebennutzung
- | | | 0\_2\_5\_Nebentrakt
- | | +0\_3\_Bestandsplaene
- | | | 0\_3\_1\_Geschosse
- | | | 0\_3\_2\_Schnitte
- | | | 0\_3\_3\_Ansichten
- | | | 0\_3\_4\_Details - Ausführung
- | | | 0\_3\_5\_Vermessung.pdf
- | | +0\_4\_Vergabeunterlagen
- | | | Bekanntmachung.pdf
- | | | Leistungsverzeichnis.pdf
- | | | Unterlagen Sporthalle Biebrich.pdf
- | | +1\_Hochbau
- | | | +1\_1\_Maßnahmenbeschreibung
- | | | 200225\_Erläuterungsbericht\_18-414.pdf
- | | | +1\_2\_Pläne
- | | | 200218\_18-414\_LPH2\_PP\_100\_A - Lageplan.pdf
- | | | 200218\_18-414\_LPH2\_PP\_101\_A - Grundriss Untergeschoss.pdf
- | | | 200218\_18-414\_LPH2\_PP\_102\_A - Grundriss Erdgeschoss.pdf
- | | | 200218\_18-414\_LPH2\_PP\_103\_A - Grundriss Halle.pdf
- | | | 200218\_18-414\_LPH2\_PP\_104\_A - Grundrisse Dachaufsicht.pdf
- | | | 200218\_18-414\_LPH2\_PP\_105\_A - Schnitte 1-02 und A-02.pdf
- | | | 200218\_18-414\_LPH2\_PP\_106\_A - Ansicht Nord-Ost und Süd-West.pdf
- | | | 200218\_18-414\_LPH2\_PP\_107\_A - Ansicht Nord-West und Süd-Ost.pdf
- | | | +1\_3\_Nachweise
- | | | 200204\_18-414\_LPH4\_BR\_101\_A - Nachweis BGF + BRI.pdf
- | | | 200204\_18-414\_LPH4\_BR\_102\_A - Bestand BGF + BRI.pdf
- | | | 200225\_18-414\_LPH2\_PP\_108\_A - Raumliste Bestand.pdf
- | | | 200225\_18-414\_LPH2\_PP\_109\_A - Raumliste geplant.pdf
- | | | 200225\_18-414\_LPH2\_PP\_110\_A - Flächegegenüberstellung.pdf
- | | | 200325\_18-414\_Berechnung BGF - BRI.pdf
- | | | 200325\_18-414\_Flächenberechnung DIN 277.pdf
- | | | 200325\_18-414\_Flächegegenüberstellung.pdf
- | | | 200325\_18-414\_GRZ - GFZ.pdf
- | | | Thumbs.db
- | | +2\_Statik
- | | | 190531\_Statische Berechnung.pdf
- | | +3\_Energiesparnachweis ENEV
- | | | Anlage ENEV\_SPORT-WI-BIEBR ENEV 191120.pdf
- | | +4\_Brandschutz
- | | | +4\_1\_Brandschutzkonzept
- | | | 19-0500\_BS-Konzept\_Sporthalle Biebrich\_m.A.pdf
- | | | +4\_2\_Grundrisse
- | | | 200306\_Grundriss Erdgeschoss.pdf
- | | | 200306\_Grundriss Hallengeschoss.pdf
- | | | 200306\_Grundriss Untergeschoss.pdf

Stand: 25.11.2020

- | | +4\_3\_Protokolle
- | | | 190605\_Protokoll Abstimmungstermin.pdf
- | | +4\_4\_Schriftverkehr
- | | | 190416\_Anforderungen - Schriftverkehr.pdf
- | +5\_TGA
- | | +5\_1\_Bestandsunterlagen
- | | | +5\_1\_1\_Bestand Ausführungsplan
- | | | | 1962-11-23\_Bestand Ausführungsplan H\_L Erdgeschoss.pdf
- | | | | 1962-11-23\_Bestand Ausführungsplan H\_L Untergeschoss.pdf
- | | | | 1996-01-04\_Bestand Ausführungsplan Untergeschoss\_HLS\_1A.pdf
- | | | | 1996-02-29\_Bestand Ausführungsplan Erdgeschoss\_HLS\_2A.pdf
- | | | | 1996-07-22\_Bestand Ausführungsplan Strangschema Sanitär.pdf
- | | | +5\_1\_2\_Bestand Durchbruchplan
- | | | | 1996-01-04\_Bestand Durchbruchplan HLS Untergeschoss\_ohne Farbe.pdf
- | | | | 1996-02-29\_Bestand Durchbruchplan HLS Erdgeschoss\_mit Farbe.pdf
- | | | | 1996-02-29\_Bestand Durchbruchplan HLS Erdgeschoss\_ohne Farbe.pdf
- | | | | 1996-02-29\_Bestand Durchbruchplan HLS Untergeschoss\_mit Farbe.pdf
- | | | +5\_1\_3\_Bestand ELA Anlage
- | | | | \_\_\_Bestand ELA\_Anlage.pdf
- | | | +5\_1\_4\_Bestand Grundriss
- | | | | 1965-11-08\_Bestand Untergeschoss\_2.pdf
- | | | | 1965-11-08\_Bestand Untergeschoss\_3.pdf
- | | | | 2014-07-18\_Bestand Erdgeschoss 1-50.pdf
- | | | | 2014-07-18\_Bestand Hallengeschoss 1-50.pdf
- | | | | 2014-07-18\_Bestand Untergeschoss 1-50.pdf
- | | | +5\_1\_5\_Bestand Lüftung
- | | | | 1998-05-13\_Bestand Erdgeschoss Lüftung.pdf
- | | | | 1998-05-13\_Bestand Untergeschoss Lüftung.pdf
- | | | | L01\_Bestand Untergeschoss Lüftung.pdf
- | | | | L02\_Bestand Erdgeschoss Lüftung.pdf
- | | | +5\_1\_6\_Bestand Lüftungsgesuch
- | | | | 1994-08-08\_Bestand Lüftungsgesuch Erdgeschoss\_HLS\_03.1.pdf
- | | | | 1994-08-08\_Bestand Lüftungsgesuch Erdgeschoss\_HLS\_03.2.pdf
- | | | | 1994-08-08\_Bestand Lüftungsgesuch Hallengeschoss.pdf
- | | | | 1994-08-08\_Bestand Lüftungsgesuch Untergeschoss.pdf
- | | | +5\_1\_7\_Bestand Schema Sanitär
- | | | | 2014-07-18\_Bestand Schema Sanitär.pdf
- | | | +5\_1\_8\_Bestand Trinkwassersanierung
- | | | | 2014-07-17\_Bestand Trinkwassersanierung Erdgeschoss.pdf
- | | | | 2014-07-17\_Bestand Trinkwassersanierung Hallengeschoss.pdf
- | | | | 2014-07-17\_Bestand Trinkwassersanierung Schema.pdf
- | | | | 2014-07-17\_Bestand Trinkwassersanierung Untergeschoss.pdf
- | | | +5\_1\_9\_Bestandsanalyse
- | | | | 1. Bericht Sporthalle Biebrich Wiesbaden.pdf
- | | | | SH\_Biebrich.pdf
- | | | +5\_1\_10\_Schema Solare TW Erwärmung
- | | | | SH-Bierich\_Schema\_Solare\_TW\_Erwärmung\_2011.pdf
- | | | 5\_1\_11\_2017-07-20\_Status TW Sanierung.docx
- | | +5\_2\_HLS
- | | | +5\_2\_1\_Heizlastberechnung
- | | | | EG.pdf
- | | | | KG.pdf

Stand: 25.11.2020

- | | | | OG.pdf
- | | | +5\_2\_2\_Lüftungsgesuch
- | | | | Lüftungsgesuch .pdf
- | | | +5\_2\_3\_Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
- | | | | +Abwasser
- | | | | | Abwasser.pdf
- | | | | +Frischwasser
- | | | | | Frischwasser.pdf
- | | | | +Gutachten
- | | | | | Prüfbericht 4247224.PDF
- | | | | | Prüfbericht 4255727.PDF
- | | | | +Kostengruppen DIN 276
- | | | | | Merkblatt67-DIN276Uebersetzungsschlüssel.pdf
- | | | | +Neu Trinkwasserversorgung
- | | | | | Frischwasserstation.pdf
- | | | | | Wassermanagment.pdf
- | | | | +TW Bestand Schema
- | | | | | 2014-07-18-05-Schema.pdf
- | | | | 20200211\_She-Sanitaer\_Dyckerhoff-Sporthall.pdf
- | | | +5\_2\_4\_Wärmeversorgung
- | | | | Auslegungsberechnung DSP.pdf
- | | | | Heizung alt.pdf
- | | | | Heizzentrale-UGneu\_Dyckerhoff-Sporthalle.pdf
- | | | | Hzg-Schema neu.pdf
- | | | | San-Heiz-EG\_Dyckerhoff-Sporthalle.pdf
- | | | | San-Heiz-Turnhalle\_Dyckerhoff-Sporthalle.pdf
- | | | | San-Heiz-UG\_Dyckerhoff-Sporthalle.pdf
- | | | | San-Heiz-UG-EG-Halle\_Skize-Rohrverlauf-Dyckerhoff-Sporthalle.pdf
- | | | | Zusammenstellung-Statistische-Heizflaechen.pdf
- | | | +5\_2\_5\_Lufttechnische Anlagen
- | | | | 20191127\_Luftleistung.pdf
- | | | | Gebauedeschnitt-RLT.pdf
- | | | | RLT EG Dyckerhoff-Sporthalle Biebrich.pdf
- | | | | RLT Turnhalle Dyckerhoff-Sporthalle Biebrich.pdf
- | | | | RLT UG Dyckerhoff-Sporthalle Biebrich.pdf
- | | | +5\_3\_ELT
- | | | | +5\_3\_1\_Starkstromanlagen
- | | | | | 191016\_18-414\_Erdgeschoss\_Allgemein.pdf
- | | | | | 191016\_18-414\_Erdgeschoss\_Licht.pdf
- | | | | | 191016\_18-414\_Halle\_Allgemein.pdf
- | | | | | 191016\_18-414\_Halle\_Licht.pdf
- | | | | | 191016\_18-414\_Untergeschoss\_Allgemein.pdf
- | | | | | 191016\_18-414\_Untergeschoss\_Licht.pdf
- | | | | | Leistungsaufnahmen.pdf
- | | | | | LL Lichtberechnung.pdf
- | | | | | LL Lichteberchnung Dyckerhoff Biebrich.pdf
- | | | +5\_3\_2\_Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen
- | | | | 191016\_18-414\_-Plan - LPH3\_GR\_101 - Erdgeschoss.pdf
- | | | | 191016\_18-414\_-Plan - LPH3\_GR\_102 - Halle.pdf
- | | | | BMA\_Planskizze Halle Bieberich Erdgeschoss.pdf
- | | | | BMA\_Planskizze Halle Bieberich Hallengeschooss.pdf
- | | | | BMA\_Planskizze Halle Bieberich Untergeschoss.pdf

Stand: 25.11.2020

- | | | ELA\_Schnitt 1-03 und A-03.pdf
- | | | gessler\_mlb10.pdf
- | | | LL Notlichtberechnung.pdf
- | | | Notruf, Binderten WC.pdf
- | | | Schema.pdf
- | | | Untergeschoss\_Sicherheitsbeleuchtung.pdf
- | | +5\_3\_3\_Gebäudeautomation
- | | | Schema BaCNet.pdf
- | | | Schema LAN.pdf
- | +6\_Schadstoffgutachten
- | | 6\_1\_Schadstoffgutachten
- | | +6\_2\_Beauftragung Schadstoffanalyse
- | | | 190207\_Auftrag Schadstoffuntersuchung.pdf
- | | +6\_3\_Bestandspläne
- | | | 18-414\_LPH0\_GR\_EG - Bestand Erdgeschoss\_190314.pdf
- | | | 18-414\_LPH0\_GR\_HG - Bestand Hallengeschoss\_190314.pdf
- | | | 18-414\_LPH0\_GR\_UG\_Bestand Untergeschoss\_190314.pdf
- | +7\_Protokolle
- | | +7\_1\_Protokolle\_Projektvorbereitung
- | | | 130822\_Protokoll Baustelle 01.pdf
- | | | 131115\_Protokoll Baustelle 02.pdf
- | | | 160129\_Protokoll Baustelle 03.pdf
- | | +7\_2\_Planungsabstimmung
- | | | 181113\_Planungsabstimmung 01.pdf
- | | | 190125\_Planungsabstimmung 02.pdf
- | | | 190212\_Planungsabstimmung 03.pdf
- | | | 190403\_Planungsabstimmung 04.pdf
- | | | 190515\_Planungsabstimmung 05.pdf
- | | | 190611\_Abstimmung Nutzer.pdf
- | | +7\_3\_Aktennotiz
- | | | 190410\_Aktennotiz 01.pdf
- | | | 190625\_Aktennotiz 02.pdf
- | +8\_Kosten
- | | 8\_1\_200326\_Gesamtkosten\_Stufe 3\_18-414.pdf
- | | 8\_2\_200326\_Gesamtkosten\_Stufe 3\_Details\_18-414.pdf
- | | 8\_3\_SH\_BiebrichKG\_400\_Kurztext.pdf
- | | 8\_4\_SH\_Biebrich\_KG400\_Langtext.pdf
- | | 8\_5\_200326\_KG 500 DIN 276-3er\_18-414.pdf
- | +9\_Terminplan
- | | 190331\_Bauzeitenplan.pdf
- | +10\_Projektbeteiligtenliste
- | | Projektbeteiligtenliste.pdf
- | +11\_Inhaltsverzeichnis
- | | Inhaltsverzeichnis.pdf
- | Deckblatt.pdf
- | Inhaltsverzeichnis.pdf
- | SH Biebrich - Kostenermittlung - 04052020\_entwurf 0.xls
- +20200518\_Kosten\_Schadstoffe\_ENEV
- | +6.1 Schadstoffgutachten
- | | 190506\_g1900233\_1\_KOMPLETT.pdf
- | +8\_Kosten
- | | 8\_1\_200511\_Gesamtkosten\_Stufe 3\_18-414.pdf

Stand: 25.11.2020

- | | 8\_2\_200511\_Gesamtkosten\_Stufe 3\_Details\_18-414.pdf
- | | 8\_5\_200511\_KG 500 DIN 276-3er\_18-414.pdf
- | | 8\_6\_200511\_SH\_Biebrich\_Gesamtkosten\_DETAIL\_18-414.pdf
- | +12\_bauphysik
  - | | SPORT-WI-BIEBR ENEV 190327VORAB.pdf
  - | | SPORT-WI-BIEBR ENEV 191120.pdf
  - | | SPORT-WI-SCHELM ENEV 190401VORAB.pdf
- | +12\_bauphysik.zip
  - | | +12\_bauphysik
    - | | SPORT-WI-BIEBR ENEV 190327VORAB.pdf
    - | | SPORT-WI-BIEBR ENEV 191120.pdf
    - | | SPORT-WI-SCHELM ENEV 190401VORAB.pdf
- | 2020-05-15\_Terminplan Sporthalle Biebrich - Entwurf 02.pdf
- +20200520\_Kosten KG 300\_und\_Raumakustik
  - | +Kostenberechnung
    - | | nn\_SH\_Biebrich\_Gesamtkosten\_DETAIL\_18-414.pdf
  - | +Raumakustik
    - | | SPORT-WI-BIEBR RA 200519VORAB.pdf
- +20200526\_Baunebenkosten
  - | 2020-05-25\_SH Biebrich - Kostenermittlung - Plausi 04052020\_entwurf 1.xlsx
  - | Anlage 1\_Architektur\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 2\_Tragwerksplanung\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 3\_techn Ausrüstung Gas, Wasser,Abwasser\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 4\_Techn Ausrüstung Wärmeversorgungsanlagen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 5\_Techn Ausrüstung Lüftungsanlagen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 6\_Techn Ausrüstung Starkstromanlagen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 7\_Techn Ausrüstung Fernmelde- und informationstechn Anlagen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 9\_Techn Ausrüstung Gebäudeautomationen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 10\_Bauphysik-Wärmeschutz\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 11\_Bauphysik-Bauakustik\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 12\_Bauphysik-Raumakustik\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
- +SH B\_Anlage\_Ermittlung\_KGR\_700.zip
  - | 2020-05-25\_SH Biebrich - Kostenermittlung - Plausi 04052020\_entwurf 1.xlsx
  - | Anlage 1\_Architektur\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 2\_Tragwerksplanung\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 3\_techn Ausrüstung Gas, Wasser,Abwasser\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 4\_Techn Ausrüstung Wärmeversorgungsanlagen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 5\_Techn Ausrüstung Lüftungsanlagen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 6\_Techn Ausrüstung Starkstromanlagen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 7\_Techn Ausrüstung Fernmelde- und informationstechn Anlagen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 9\_Techn Ausrüstung Gebäudeautomationen\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 10\_Bauphysik-Wärmeschutz\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 11\_Bauphysik-Bauakustik\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
  - | Anlage 12\_Bauphysik-Raumakustik\_zum Generalplanervertrag\_1-9.xlsm
- +20200608\_Nachreichung LPH3
  - | +Bauzeitenplan
    - | | 200603\_BZP\_18-414\_Ausführung.pdf
    - | | 200603\_BZP\_18-414\_Gesamtdarstellung.pdf
    - | | 200603\_BZP\_18-414\_Planung.pdf
  - | +Kostenberechnung\_200511\_doppelt!
    - | | 8\_1\_200511\_Gesamtkosten\_Stufe 3\_18-414.pdf
    - | | 8\_2\_200511\_Gesamtkosten\_Stufe 3\_Details\_18-414.pdf

Stand: 25.11.2020

- | 8\_5\_200511\_KG 500 DIN 276-3er\_18-414.pdf
- +Raumbuch\_Flächengegenüberstellung
- | Flächengegenüberstellung.pdf
- | Raumlite Bestand.pdf
- | Raumlite geplant.pdf
- +Schnitte\_Hochbau
- | Schnitte 1-03 und A-03.pdf
- +TGA-Checkliste
- | Checkliste.pdf
- 8\_6\_200519\_SH\_Biebrich\_Gesamtkosten\_DETAIL\_18-414.pdf
- 200602\_Erläuterungsbericht\_18-414.pdf
- Inhaltsverzeichnis.pdf
- WG\_2020-05-28 Plausibilitätsprüfung\_SH Biebrich\_Datenraum Ergänzungen .msg