

Revisionsamt Wiesbaden **Grundschule Wettinerstraße**

Neubau
Vierzügige Grundschule mit Zwei-Feld-Sporthalle



Bericht zur Plausibilitätsprüfung der Entwurfsplanung LP3

Stand: 31.05.2022

Impressum

Auftraggeber

Landeshauptstadt Wiesbaden

-Revisionsamt-
Konradinallee 11
65189 Wiesbaden

Bauherr

WiBau GmbH

Konrad-Adenauer-Ring 11
65187 Wiesbaden

Architektur

architektei mey GmbH

Ferdinand-Porsche-Straße 11
60386 Frankfurt am Main

Verfasser

Drees & Sommer SE

Rheinallee 84
55120 Mainz

Herr Jens Mattheis

Herr Nicolai Helms

Herr Timm Köpfle

Inhaltsverzeichnis

A	Fazit und Handlungsempfehlung.....	4
A. I	Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen	4
B	Anlass und Ziel	7
B. I	Projektbeschreibung	7
B. II	Aufgabenstellung und Ziel	8
B. III	Anforderungen und Projektziele des Bauherrn	9
B. IV	Übersicht zur Leistungsphase 3: Entwurfsplanung.....	9
B. V	Ablauf und Inhalt der Prüfung	12
C	Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung Teil 1 – Flächen, Kosten und Termine 15	
C. I	Flächenermittlung.....	15
C. II	Terminplanung.....	18
C. III	Kostenberechnung.....	22
D	Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung Teil 2 - Planung	35
D. I	Einhaltung der Projektziele	35
D. II	Koordination der Planungsgewerke.....	36
D. III	[KG 300] Objektplanung.....	37
D. IV	[KG 300] Fassadenplanung	54
D. V	[KG 300] Tragwerksplanung.....	65
D. VI	[KG 300] Baugrubenplanung.....	68
D. VII	[KG 300] Brandschutz.....	71
D. VIII	[KG 300] Bauphysik: Sommerlicher Wärmeschutz	76
D. IX	[KG 400] Mechanische Anlagen und Gebäudeautomation	80
D. X	[KG 400] Elektrische Anlagen.....	92
D. XI	[KG 460] Förderanlagen.....	104
D. XII	[KG 500] Außenanlagen- und Freiflächenplanung.....	106
E	Abschluss und Ausblick	110
E. I	Einschätzung der Genehmigungsfähigkeit.....	110
E. II	Projektrisiken	112
E. III	Chancen	113
E. IV	Anlagen	114

A FAZIT UND HANDLUNGSEMPFEHLUNG

A. I ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

- A.01 Die Landeshauptstadt Wiesbaden plant für ca. 400 Schülerinnen und Schüler den **Neubau einer vierzügigen Grundschule mit einer angebundenen Zwei-Feld-Sporthalle** in der Wettinerstraße in Wiesbaden. Das Projekt befindet sich aktuell am Ende der Entwurfsplanung (LP3) nach HOAI. Dieser Bericht stellt die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung der vorliegenden Planung dar.
- A.02 Die Plausibilitätsprüfung schließt mit dem Ergebnis, dass die vorliegende Planung im Wesentlichen den formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer Entwurfsplanung entspricht und die Aufgabe leistungsphasengerecht im Sinne des Leistungsbildes nach HOAI gelöst wurde. Die erarbeiteten Planungsunterlagen sind im Wesentlichen quantitativ vollständig, inhaltlich nachvollziehbar, scheinen in sich größtenteils schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche. Die einzelnen Planungsdisziplinen scheinen in sich und untereinander leistungsphasengerecht koordiniert.
- A.03 Das Erfordernis der zu überarbeitenden Baugrubenplanung ist der wesentliche kritische Handlungsbedarf im Projekt, weitere besonders relevante Punkte werden nachstehend aufgeführt.
- A.04 Die vorliegende Kostenberechnung weist einen Kostenstand von 01/2022 aus, schließt mit **ca. 28.000.000 € brutto** und umfasst die Kostengruppen (KG) 200-500 (Bau) sowie den Rückbau des Bestandsgebäudes und die Ausstattung des Neubaus, jedoch ohne Verbaukosten. Die Gesamtkostenzusammenstellung schließt über die Kostengruppen 200-700 inklusive Risikozuschläge mit **ca. 48.000.000 € brutto**.
- A.05 Nach unserer Einschätzung scheint die übergebene Planung für die berechnete Summe der Kostengruppen 300-500 zum Stand 01/2022 plausibel. Eine realistische Einschätzung der Baukosten bis zum avisierten Vergabezeitpunkt ist im Rahmen der aktuellen wirtschaftlichen und politischen Situation nicht seriös und belastbar möglich. Eine Kostensicherheit über die Gesamtkosten ist mit der vorliegenden Kostenberechnung und insbesondere auf Basis der aktuellen Marktsituation **nicht gegeben**. Die Kostengruppe 700 sollte detailliert aufgeschlüsselt werden, um die prozentual-pauschal gewählten Ansätze nachvollziehbar und anhand der tatsächlichen Beauftragungen darzustellen. Ebenso sollten für die Gesamtbetrachtung die Kosten für die Finanzierung KG 800 sowie das Grundstück KG 100 aufgenommen werden.
- A.06 Grundsätzlich steckt in der Planung nur ein geringes Potential für Einsparungen ohne die Qualitäten zu reduzieren.

A.07 Zusammenfassend sind die folgenden Sachverhalte nach unserer Einschätzung für den Abschluss der Entwurfsplanung besonders relevant und bis zum Beginn der Genehmigungsplanung (LP4) zu prüfen und klären bzw. so vorzubereiten, dass diese im Zuge dieser Leistungsphase gelöst werden können:

- Sicherstellung des barrierefreien Zugangs des Gebäudes hinsichtlich Rampen- und Schwellenausbildung;
- Prüfung und Klärung der Abweichungen der Planung zu den Vorgaben des Brandschutzes, insbesondere bezüglich der Rettungsbalkone und Rettungswege.
- Überprüfung der erforderlichen Fluchttürbreiten im vorhandenen Fassadenraster und Berücksichtigung der zugehörigen Brandschutzanforderungen;
- Abgleich der Planunterlagen auf Kongruenz untereinander und Gleichstellung der Planung in diesen Bereichen;
- Überprüfung der statischen Berechnung im Hinblick auf Durchbiegungen und Erläuterung der Auswirkungen der Berechnungsergebnisse;
- Erstellung der koordinierten Baugrubenplanung unter Berücksichtigung der Anforderungen für den Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis und Anpassung der Kostenberechnung;
- Ergänzung der Kostenberechnung um einen Kostenberichts mit Darstellung der Kostenfortschreibung zur Kostenschätzung und dem Budget sowie der Darlegung der Kostenrisiken für das Projekt;
- Überprüfung der Möglichkeit einer Zuluft-Führung in der Sporthalle von unten mit Blick auf eine vorteilhaftere Thermik und aktuelle Erkenntnisse zur Luftqualitätsführung;
- Überprüfung der Simulationsergebnisse zum sommerlichen Wärmeschutz auf Plausibilität, insbesondere hinsichtlich abweichender angesetzter interner Wärmelasten;
- Ausführung aller vorgesehenen Abweichungen zur Hessischen LBO und Vorabstimmung mit den genehmigenden Behörden über diese Punkte.

A.08 **Unter Berücksichtigung dieser und der in diesem Bericht weiter ausformulierten und begründeten Erkenntnisse bestehen aus Sicht der Plausibilitätsprüfung keine Bedenken gegenüber der Überführung der Planung in die nächste Leistungsphase, Genehmigungsplanung LP4.**

A.09 Wir empfehlen den Projektverantwortlichen neben der Prüfung und Umsetzung der zuvor genannten Punkte für die weitere Umsetzung des Projekts die folgenden **wesentlichen Handlungspunkte**:

- Klärung der offene Fragestellungen zur Wegenutzung;
- Ausarbeitung der Schnittstellenliste;
- Detaillierte Planung der Ausführungsplanung LP 5, insbesondere auch die Berücksichtigung von Abhängigkeiten aus der Genehmigungsstatik in Verbindung mit der Ausschreibung, Vergabe und Planlieferung für den Rohbauer.
- Aufstellung einer Vergabestrategie, Berücksichtigung in der Planung der Ausschreibung und Vergabe
- Herbeiführen der Ergebnisse zum Erfordernis eines Immissionsschutznachweises und Erstellung des Entwurfs des Lüftungsgesuchs;
- Erstellung und Einreichung des Antrags auf wasserrechtliche Erlaubnis

A.10 Wesentliche Potentiale und Chancen sind im beigefügten Chancenregister hinterlegt, wir möchten an dieser Stelle die folgenden Themen erwähnen:

- Terminplanungsoptimierung und Erhöhung der Terminalsicherheit anhand einer belastbareren, detaillierten Terminplanung;
- Frühzeitige Marktanfrage auf Basis einer abgestimmten Vergabestrategie zur strategischen Marktansprache und Bindung von Kapazitäten bei möglichen Baupartnern, soweit im Rahmen der öffentlichen Hand zulässig;
- Untersuchung und nach Möglichkeit Aktivierung von Fördermittelpotentialen;
- Prüfung der aufgezeigten Kostenoptimierungspotentiale, Untersuchung und Aufstellung eigener ergänzender Einsparmöglichkeiten, beispielsweise anhand einer vorgezogenen Teilbemusterung kostenrelevanter Oberflächen.

A.11 Wir empfehlen dem Projektteam die Durcharbeitung der weiteren in diesem Bericht aufgeführten Erkenntnisse und Abstimmung mit der Projektleitung und dem Schulamt zum weiteren Vorgehen.

A.12 Änderungen sind vor Freigabe der Entwurfsplanung angemessen zu dokumentieren und die Übergabe einer koordinierten, abgeschlossenen Entwurfsplanung durch den Architekten schriftlich zu bestätigen.

A.13 Detailliertere Einschätzungen, Handlungsempfehlungen und Ergebnisse können den jeweiligen Unterkapiteln entnommen werden.

B ANLASS UND ZIEL

B. I PROJEKTBESCHREIBUNG

- B.01** Die Landeshauptstadt Wiesbaden plant den **Neubau einer vierzügigen Grundschule** für ca. 400 Schüler/innen **mit einer Zwei-Feld-Sporthalle** in der Wettinerstraße in Wiesbaden.
- B.02** Das Planungsgebiet liegt im Südosten von Wiesbaden, grenzt an die Wettiner- sowie Brunhildenstraße an und weist nach Osten ein um mehrere Meter ansteigendes Gelände auf. Es befindet sich im Besitz der Landeshauptstadt Wiesbaden und ist aktuell noch mit einer Sporthalle aus den 1970er Jahren bebaut, welche abgerissen wird. Eine Machbarkeitsstudie ist Grundlage der Anordnung des Neubaus sowie einer ergänzenden Kita. Abbruch, Machbarkeitsstudie und Kita sind nicht Teil der Plausibilitätsprüfung.



Abbildung 1: Luftbild (Quelle: google maps)

- B.03** Kernstück des Entwurfs zum Schulneubau sind die zu Clustern zusammengefassten 16 Klassenräume mit zugehörigen Differenzierungsräumen und offenen Lernzonen in den Obergeschossen. Der Entwurf umfasst zudem eine Aula mit Sitztreppenanlage, Mensa, Küche, Fachunterrichtsräume, Bibliothek und die entsprechenden Sanitär-, Lehrer- und Nebenräume. Die Zweifeld-Sporthalle ist direkt mit der Schule verbunden. Der Schwerpunkt der Nutzung richtet sich auf den Schulsport mit Grundschulkindern.
- B.04** Der unterkellerte Neubau mit einem Erdgeschoss und drei Obergeschossen mit Lichthof und unterirdischer Sporthalle ist als Gebäudeklasse 5 / Sonderbau gemäß HBO §2 Abs. 4 Nr. 5 bzw. Abs. 9 Nr. 6 (Versammlungsstätte) einzustufen.
- B.05** Aktuell läuft das Bebauungsplan-Verfahren zum Projektgebiet.

B. II AUFGABENSTELLUNG UND ZIEL

- B.06** Zur Erhöhung der Kostensicherheit und Verbesserung der Entscheidungsbasis für die Stadtverordnetenversammlung werden alle städtischen Baumaßnahmen der Stadt Wiesbaden mit Gesamtkosten ab zwei Millionen Euro vor der endgültigen Beschlussfassung über die Realisierung einer Plausibilitätsprüfung unterzogen.
- B.07** Das Revisionsamt der Landeshauptstadt Wiesbaden hat Drees & Sommer daher mit der Plausibilitätsprüfung der Entwurfsplanung LP3 zum Neubau der „Grundschule Wettinerstraße“ beauftragt.
- B.08** Bei der Plausibilitätsprüfung geht es im Wesentlichen darum, die erarbeiteten Planunterlagen, Terminpläne und Kostenermittlungen auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und mit Blick auf eine in sich schlüssige und die Ziele des Bauherrn erfüllende Durcharbeitung, also auf Plausibilität, zu überprüfen. Diese Prüfung der Unterlagen dient als Grundlage zur Entscheidung und Umsetzung über die geplanten Maßnahmen bzw. zur Fortführung der Planung. Hierbei sollen auch Ansätze zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und mögliche Risiken und Chancen für den weiteren Projektverlauf aufgezeigt werden.
- B.09** Die Ergebnisse der Plausibilitätsprüfung werden schriftlich dokumentiert und die Erkenntnisse erläutert und bewertet. Dieser Bericht stellt dieses Ergebnis dar.
- B.10** „Die Leistungsphase 3 stellt in der Planungssystematik der HOAI die wichtigste und umfassendste Planungsphase im gesamten Planungsprozess dar. Der Untertitel System- und Integrationsplanung zeigt deutlich, dass in dieser Leistungsphase alle wichtigen Entscheidungen, die die Gestaltung, die Konstruktion, die technischen Anlagen, den Standard des Ausbaus und damit die Kosten betreffen, getroffen werden müssen. Das Planungskonzept muss alle endgültigen Angaben enthalten, damit die zur Ausführung notwendigen Pläne ohne grundsätzliche Änderung angefertigt werden können. [...] Sie muss ferner als Voraussetzung für die Kostenberechnung nach DIN 276 dienen können und einen abschließenden Vergleich mit den Anforderungen des Zielkatalogs ermöglichen. Hierbei stellt die Koordinierung der Leistungen der anderen an der Planung fachlich Beteiligten eine für das Bauvorhaben entscheidende Leistung dar.“ **[Locher / Koeble / Frik, Kommentar zur HOAI, 15.Auflage]**.
- B.11** Ziel der Entwurfsplanung ist damit, insbesondere die bauordnungsrechtlichen, vertrieblischen, gestalterischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen so zu klären und in eine koordinierte, funktionsfähige und belastbare Planung zu überführen, dass auf dieser Basis die Entwurfsplanung in eine Genehmigungs- und Ausführungsplanung überführt werden kann. Zu den Entwurf prägenden gestalterischen Merkmalen und Herausforderungen sind planerische Lösungen zu erarbeiten. Dies erfolgt projekt- und entwurfsspezifisch und in einer der Aufgabe und Komplexität des Gebäudes angemessenen Art und Umfang.

B. III ANFORDERUNGEN UND PROJEKTZIELE DES BAUHERRN

- B.12** Das Schulamt Wiesbaden wurde sowohl bei der Definition der Anforderungen für den Neubau und hinsichtlich der erforderlichen Ausstattung sowie laufend im Rahmen der Planungsbesprechungen in das Projekt einbezogen. Die räumlichen und funktionalen Ziele für die Planung wurden auf Auftraggeber und Nutzerseite definiert.
- B.13** Mit Abschluss der Vorplanung LP2 wurde für die Kostengruppen 200-700 ein Budget in Höhe von ca. 39,1 mio € brutto freigegeben.
- B.14** Ziel für die Inbetriebnahme des Gebäudes ist die Aufnahme des Schulbetriebs für das Schuljahr 2025

B. IV ÜBERSICHT ZUR LEISTUNGSPHASE 3: ENTWURFSPLANUNG

ABLAUF DER PLANUNG

- B.15** Gemäß des vorliegenden Gesamtterminplans erfolgte der Projektstart im November 2020 und die Vorplanung (LP2) wurde mit Freigabe am 19.08.2021 in die Entwurfsplanung (LP3) überführt. Gemäß Terminplan war das Abgabe-Soll auf den 13.01.2022 datiert. Die übergebenen Unterlagen weisen verschiedene Planstände aus, Abgabedatum der Gesamtplanung für die Plausibilitätsprüfung war der 10.03.2022. Auf dieses Datum bezogen umfasste die Bearbeitungsdauer der Entwurfsplanung insgesamt ca. sieben Monate, was wir für ein Projekt dieser Größe und Komplexität als auskömmlichen Zeitraum erachten.

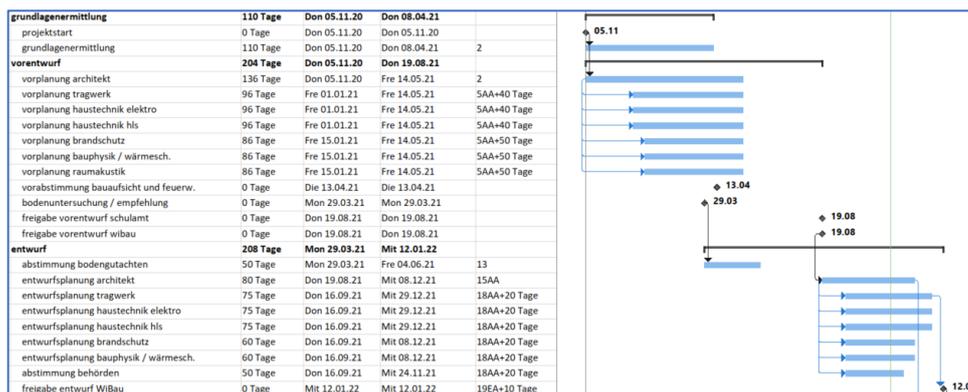


Abbildung 2: Auszug Gesamtterminplan

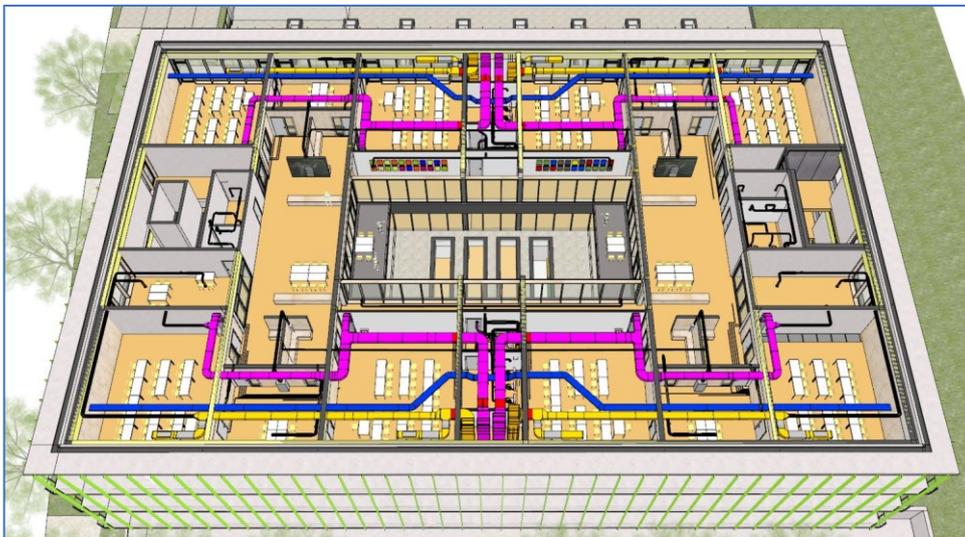
- B.16** Die Freigabe der Entwurfsplanung ist nach Vorlage und Abstimmung zum Bericht der Plausibilitätsprüfung für 06/2022 avisiert. Mit Freigabe beginnt die Überführung der Planung in die Genehmigungsplanung LP4.
- B.17** Weitere Anmerkungen zur Terminplanung sind dem **Kapitel C.II** zu entnehmen.

OFFENE ENTSCHEIDUNGEN

- B.18** Die Protokollierung der Besprechungen mit der Bauherrenschaft (BHJF) liegen vom 07.06.2021 (BHJF 14) bis einschließlich 13.01.2022 (BHJF24) sowie zum Abstimmungstermin mit dem Sportamt vom 19.01.2022 vor. Im Zuge der Plausibilitätsprüfung wurden nur die aktuellen Protokolle gesichtet.
- B.19** Wesentliche für die Entwurfsplanung offene Entscheidungen zum Planungsstand sind uns nicht bekannt und gehen aus den vorliegenden Unterlagen nicht hervor. Gemäß Punkt 4.1-02 ist zu klären ob ein Immissionsschutznachweis für das Projekt erforderlich ist. Dieser Punkt sollte zeitnahe geklärt werden.
- B.20** Hinsichtlich der Grundstücksnutzung und -zuordnung laufen aktuell Abstimmungen mit den Nachbarn bezüglich Wegerechte. Die Planung wird diesbezüglich noch angepasst. Dies erachten wir aktuell als unkritisch, sollte mit Beginn der LP4 jedoch feststehen.

BIM

- B.21** Nach Rücksprache mit dem Projektteam wurde im Zuge der bisherigen Planung die BIM Arbeitsmethodik nicht angewandt. Dennoch ist anhand der übergebenen Unterlagen erkennbar, dass die Planung koordiniert in einem 3D-Modell erfolgt ist.



- B.22** Die dadurch erhöhte Planungsqualität, insbesondere hinsichtlich Kongruenz und Kollisionsarmut ist erkennbar, auch wenn keine 3D-Modelle zur Sichtung übergeben wurden. Grundsätzlich empfehlen wir die Anwendung der BIM-Methodik in Projekten dieser Größe.

PLANUNGSBETEILIGTE

B.23 An der Entwurfsplanung waren die folgenden Planungsbüros beteiligt:

- **Architektur**
architekteinmey
- **Technische Anlagen HLS**
Will Engineering GmbH
- **Technische Anlagen ELT**
EPL GmbH
- **Außenanlagen- und Freiflächenplaner**
Eckebrecht Landschaftsarchitektur
- **Tragwerk**
pbr Planungsbüro Rohling AG
- **Bauphysik**
pbr Planungsbüro Rohling AG
- **Brandschutz**
ST-Brandschutz
- **Baugrund, Schadstoffe Bestandsgebäude**
Baugrundinstitut Dr.-Ing. Westhaus GmbH
- **Küchenplanung**
kuechenplanung-aktuell.de
- **Förderanlagen**
LiftConsulting

B. V ABLAUF UND INHALT DER PRÜFUNG

PRÜFABLAUF UND PLANUNGSINHALTE

B.24 Am 10.03.2022 fand unter Beteiligung der Bauherrenschaft und der Planer sowie der Projektleitung von Drees & Sommer ein Auftaktgespräch statt. In diesem erfolgte eine Vorstellung der Planung und des Projekts. Erste Fragen konnten gestellt und geklärt werden und das weitere Vorgehen wurde besprochen.

B.25 Im Nachgang wurde die Entwurfsplanung durch das Schulamt der Landeshauptstadt Wiesbaden am 10.03. digital übergeben und bis zum 04.04.2022 um weitere Unterlagen ergänzt. Abschließend wurden zum 25.05 und 31.05 die Gesamtkostenübersicht KG100-700 und Kostenschätzung LP2 übergeben.

B.26 Diese Unterlagen stellen somit die Grundlage dieser Überprüfung dar. Für die formale Überprüfung erfolgte die stichprobenhafte Durchsicht anhand folgender Unterlagen:

- Entwurfsplanung KG 200-500 inkl. Pläne, Schemen, Berechnungen, etc.;
- Erläuterungsberichte und Nachweise zur Planung;
- Gutachten, Stellungnahmen, etc.;
- Berechnung von Flächen- und Rauminhalten;
- Kostenberechnungen;
- Terminpläne;
- Sonstige Unterlagen, z.B. Anschreiben, etc.

B.27 Eine entsprechende detaillierte Aufstellung der Unterlagen kann der **Anlage 1** entnommen werden.

B.28 Die übergebenen Unterlagen wurden durch Drees & Sommer heruntergeladen, gesichtet, dokumentiert und auf Vollständigkeit überprüft. Anschließend erfolgte die gewerkeweise Plausibilitätsprüfung der Unterlagen. Mit der Überprüfung der Entwurfsplanung war ein interdisziplinäres Projektteam seitens Drees & Sommer befasst. Für jeden Teilbereich bzw. für jedes Gewerk wurden entsprechende Spezialisten mit langjähriger Erfahrung und Expertise herangezogen, siehe nachfolgendes Organigramm:



Abbildung 3: Projektteam Drees & Sommer

- B.29** Im Rahmen der Qualitätssicherung wurden sämtliche erarbeiteten Erkenntnisse mit der Projektleitung besprochen, zusammengeführt und vor Übersendung an den AG im Sinne des „4-Augen-Prinzips“ geprüft.
- B.30** Das Revisionsamt und die WiBau wurde laufend über den Fortschritt und Erkenntnisse aus der Überprüfung der Unterlagen informiert, wo erforderlich wurden Rücksprachen mit den verschiedenen Planern gehalten. Die Ergebnisse dieses Berichts wurden dem Revisionsamt vor Finalisierung in einem gemeinsamen Termin vorgestellt.

UMFANG DER PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG

- B.31** Die Plausibilitätsprüfung erfolgte im Rahmen des vereinbarten Leistungsbildes. Dieses umfasst folgende konkrete Aufgaben.

Überprüfung der von den Objekt-/Fachplanern erarbeiteten Planung

- Plausibilität und Vollständigkeit (formal und materiell);
- Angemessenheit / Notwendigkeit;
- Übereinstimmung mit baurechtlichen und bautechnischen Bestimmungen;
- Wirtschaftlichkeit (auch unter Berücksichtigung der Folgekosten), technische Umsetzbarkeit, Gestaltung;
- Berücksichtigung notwendiger Voruntersuchungen;
- Einschätzung des Planungsstandes (Leistungsphase gem. HOAI);
- Aufzeigen von Lücken, Risiken und möglichen Ansätzen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit auch unter Berücksichtigung der Folgekosten für den gesamten Lebenszyklus.

Überprüfung Kostenermittlung

- Plausibilität und Vollständigkeit (formal und materiell);
- Stichprobenartige Überprüfung der Massen, Preise, Rechengänge;
- Vergleich mit Kenndaten;
- Benennung möglicher Schwankungsbreiten in Abhängigkeit vom Planungsstand;
- Gegenüberstellung der ursprünglichen Kostenermittlung mit den ggf. aufgrund der Prüfung korrigierten Werten.

Überprüfung Terminplanung

- Plausibilität und Vollständigkeit (formal und materiell);
- Aufzeigen von Lücken, Risiken und Chancen.

B.32 Es handelt sich um eine stichprobenhafte Kontrolle der Entwurfsplanung LP3 zur Sicherstellung der erforderlichen Planungstiefe und -qualität. Die Überprüfung erfolgt auf Vollständigkeit und Plausibilität (offenkundige Mängel).

ABGRENZUNG DER LEISTUNGEN, AUSSCHLÜSSE UND HINWEISE

B.33 Im Rahmen der Überprüfung der Entwurfsplanung erfolgte insbesondere keine Prüfung von Planungsergebnissen im Detail. Der vorliegende Bericht erhebt demnach auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit und enthält keine abschließende Aufzählung von Korrekturvorschlägen. Das Planungsteam kann aus den hier dokumentierten Erkenntnissen keine Vollständigkeit der Anmerkungen ableiten, eine eigenverantwortliche Qualitätssicherung innerhalb des Planungsteams ist daher unerlässlich. Die Planungsanmerkungen und Empfehlungen sind durch das Planungsteam zu prüfen und auf sich wiederholende Punkte anzuwenden.

B.34 Alle Planer bleiben uneingeschränkt in Ihrer jeweiligen Planungsverantwortung gemäß Ihren vertraglich vereinbarten Leistungsbildern und im Sinne der HOAI für ihre Leistungen verantwortlich. Dies gilt analog für überprüfte Leistungen von Beratern, Sachverständigen, etc.

C ERGEBNISSE DER PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG TEIL 1 – FLÄCHEN, KOSTEN UND TERMINE

C. I FLÄCHENERMITTLUNG

GRUNDLAGE

- C.01 Grundlage der überprüften Flächen- und Kubaturermittlung waren die übergebenen Flächenaufstellungen, die stichprobenhaft auf Plausibilität, Querreferenzierung und rechnerische Richtigkeit überprüft und über die vorliegenden PDF-Dateien stichprobenhaft geengeprüft wurden.
- C.02 Eine grafische Darstellung der Flächenermittlung lag im PDF-Format vor, ergänzend wurden in den Plänen sämtliche Räume mit Raumstempeln mit Flächenangaben abgebildet.
- C.03 Die Ermittlung und Zuordnung der einzelnen Flächen nach DIN 277 ist insbesondere aufgrund der grafischen Aufarbeitung sehr gut nachvollziehbar und insgesamt plausibel.

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- C.04 Die vorliegende Planung entspricht flächenwirtschaftlichen Grundsätzen und gängigen Kennwerten. Der Entwurf scheint flächenwirtschaftlich angemessen.
- C.05 Die stichprobenhafte Überprüfung der Flächen ergab, dass die Vorgaben der DIN 277 weitgehend eingehalten wurden, jedoch kleinere Ungenauigkeiten in der Verknüpfung der Flächentabellen und geringfügige Fehler in der Flächenermittlung bestehen. Wir empfehlen dahingehend nochmals die Überprüfung der Ermittlung durch die Objektplaner anhand unserer Anmerkungen. Dies scheint für die Entwurfsplanung jedoch nicht kritisch.

VOLLSTÄNDIGKEIT

- C.06 Nach Durchsicht der vorliegenden Flächenermittlung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgender Stand:

Flächen					
Nutzerbedarfsprogramm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	inkl. Gegenüberstellung Soll-Ist-Flächen
Flächen und Raumprogramm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Flächen- und Kubaturberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abgleich der vorliegenden Unterlagen durch den Verfasser erforderlich
Grafische Nachweise	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabelle 1: Übersicht Vollständigkeit Flächenermittlung

PLAUSIBILITÄT

Flächenübersicht

C.07 Die Überprüfung erfolgte anhand der übergebenen Tabellen zur Flächenermittlung. Die Planungskennwerte für Flächen und Rauminhalte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Flächenart nach DIN 277		E -1	E 0	E +1	E +2	E + 3	Dach	Summe
BGF	Bruttogrundfläche	779 m ²	1.037 m ²	1.375 m ²	1.350 m ²	1.350 m ²	k.A.	5.891 m ²
KGF	Konstruktionsgrundfläche	66 m ²	166 m ²	160 m ²	176 m ²	175 m ²	k.A.	744 m ²
NRF	Nettoraumfläche	713 m ²	871 m ²	1.215 m ²	1.174 m ²	1.175 m ²	k.A.	5.147 m ²
NUF	Nutzungsfläche	233 m ²	622 m ²	880 m ²	939 m ²	940 m ²	k.A.	3.613 m ²
VF	Verkehrsfläche	333 m ²	16 m ²	4 m ²	20 m ²	20 m ²	k.A.	393 m ²
TF	Technikfläche	147 m ²	233 m ²	331 m ²	215 m ²	215 m ²	k.A.	1.141 m ²
							NUF / BGF	61,3%
							NRF / BGF	87,4%

Tabelle 2: Flächenübersicht

C.08 Hinsichtlich der Kennwerte bewegt sich das Gebäude im Verhältnis NRF/BGF in einem wirtschaftlichen Rahmen und der Entwurf ist flächenwirtschaftlich plausibel.

Durchgängige Kongruenz der Ermittlung

C.09 Die angegebenen BGF respektive BRI Flächen in den Dokumenten:

- 1.1 gws lp3_bruttogrundfläche_berechnung_220118
 - 1.1 gws lp3_gws_bruttorauminhalt_berechnung_220118
- zu
- 3.3 gws lp3_flächenberechnung_schule_lp3_220118
 - 3.3 gws lp3_flächenberechnung_sporthalle_lp3_220118

sind nicht kongruent zueinander. Wir empfehlen zum Abschluss der Entwurfsplanung hier nochmal die Zahlen zu überprüfen und die Abweichungen zwischen den Unterlagen zu korrigieren. Für die Plausibilitätsprüfung gehen wir von den Angaben aus der Flächenberechnung aus.

Geschoss	BGF-R Schule	BGF-R Sporthalle	BGF-R gesamt	BRI Schule	BRI Sporthalle	BRI gesamt
UG	779 m ²	1.423 m ²	2.202 m ²	3.745 m ³	9.956 m ³	13.701 m ³
EG	1.037 m ²	462 m ²	1.499 m ²	4.148 m ³	1.548 m ³	5.696 m ³
1.OG	1.375 m ²	0 m ²	1.375 m ²	6.004 m ³	0 m ³	6.004 m ³
2.OG	1.350 m ²	0 m ²	1.350 m ²	5.400 m ³	0 m ³	5.400 m ³
3.OG	1.350 m ²	0 m ²	1.350 m ²	5.609 m ³	0 m ³	5.609 m ³
Summe Flächenaufstellung Raumliste	5.891 m ²	1.885 m ²	7.776 m ²	24.906 m ³	11.504 m ³	36.410 m ³
Summe Planungskenndaten	5.901 m ²	1.910 m ²	7.811 m ²	24.948 m ³	11.590 m ³	36.538 m ³
Delta	-10 m ²	-25 m ²	-35 m ²	-42 m ³	-86 m ³	-128 m ³

C.10 Die Zuordnung der BGF und BRI Flächen im Treppenhaus 2 weicht zwischen den Dokumenten

- 1.1 gws lp3_GWS-AR-bri-_220118
- 1.1 gws lp3_GWS-AR-bgf-_220118

ab und sollte angepasst werden.



C.11 Die Berücksichtigung weiterer BGF-S Flächen, wie Unterstände und Dachterrassen in der Loggia, etc. ist aktuell nicht gegeben. Beispielhaft sind die Flächen nachfolgend gelb hinterlegt in die Pläne eingetragen. Dies sollte im Zuge der Klarstellung der tatsächlichen Flächen nochmals anhand der DIN 277 überprüft und ergänzt werden.



C. II TERMINPLANUNG

FAZIT UND EMPFEHLUNG

- C.12** Mit der Entwurfsplanung wurde ein verknüpfter Terminplan als Gantt-Diagramm bzw. Balkenplan übergeben. Dieser umfasst die wesentlichen Projektmeilensteine der Planung, des Rückbaus, des Bebauungsplanverfahrens sowie der Bauausführung.
- C.13** Der Terminplan umfasst 79 Vorgänge wobei 25 bereits in der Vergangenheit liegen. Als Inbetriebnahmedatum wird der 19.03.2025 angegeben, damit wird das Projektziel zur Aufnahme des Schulbetriebs in 2025 erreicht.
- C.14** Die Terminplanung entspricht in ihrem Umfang einem Grobterminplan zur LP3 und ist prüffähig. Eine Detailterminplanung, insbesondere zur Planung der Planung, liegt nicht vor. Bereits zu Beginn der Entwurfsplanung empfehlen wir eine detailliertere Terminplanung und werten Terminplanungen auf übergebener Flughöhe als verpasste Chance für die Erkennung von Abhängigkeiten und Optimierungspotentialen.
- C.15** Auch wenn festzustellen ist, dass zwischen der geplanten Übergabe der LP3 zur Plausibilitätsprüfung und der tatsächlichen Übergabe ein Delta von ca. 2 Monaten besteht, scheint der ungeprüfte Terminplan aufgrund der verkürzten Prüfdauer und der weiterhin möglichen Fortführung der Planung zum 22.06 weiterhin Bestand zu haben.
- C.16** Nach Durchsicht der vorliegenden Terminplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgender Stand:

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
Übergeordnet		
Termine		
Rahmenterminplan LP 1-9	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Detailterminplan LP 4-8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	wünschenswert

Tabelle 3: Übersicht Vollständigkeit Terminplanung

C.17 Auf Basis der vorliegenden Unterlagen können wir folgende Punkte identifizieren:

- Die Terminplanung bedarf einer Detaillierung und kritischen Untersuchung und Abstimmungen der Abhängigkeiten zwischen Ausführungsplanung, Ausschreibung und Vergabe sowie den Bauleistungen;
- Die Vergabestrategie ist zu verifizieren und zu vertiefen;
- Die Bauausführung ist zu detaillieren, Abhängigkeiten zwischen den Gewerken zu untersuchen und die sich daraus ergebenden Zwänge aus Vergabe, Ausschreibung und Planung zurückzuspielen;
- Die Inbetriebnahmeprozesse sind mit dem Schulamt aus betrieblicher Sicht und mit den Planern der Technischen Ausrüstung technisch abzustimmen und einzutakten.

C.18 Der vor Beginn der LP5 aufzusetzende Terminplan sollte aus unserer Sicht bereits mindestens umfassen:

- Detaillierte Planung der Ausführungsplanung LP 5, insbesondere auch die Berücksichtigung von Abhängigkeiten aus der Genehmigungsstatik in Verbindung mit der Ausschreibung, Vergabe und Planlieferung für den Rohbauer.
- Aufstellung einer Vergabestrategie, Berücksichtigung in der Planung der Ausschreibung und Vergabe
- Detaillierung der Bauausführung, mindestens für die Vergabepakete

C.19 Wir empfehlen zudem eine möglichst frühzeitige Beschäftigung mit den erforderlichen, teilweise jahreszeitabhängigen, Inbetriebnahmeprozessen und Einregulierungen, um eine termingerechte Eröffnung/Inbetriebnahme sicherzustellen. Dies kann zu Beginn der LP5 erfolgen

C.20 Wir empfehlen die Terminplanung sowohl für Planung als auch Ausführung als Prozessplanung aufzusetzen, um Zusammenhänge möglichst transparent für alle Beteiligten aufzuzeigen.

PLAUSIBILITÄT

Genehmigungsplanung und -Prozesse

C.21 Die Genehmigungsplanung scheint mit ca. 2 Monaten auskömmlich für die Nachführung wesentlicher Punkte aus dem Bericht und der Erstellung der Genehmigungsunterlagen.

C.22 Die Erstellung des Antrages auf wasserrechtliche Erlaubnis ist in den Terminplan mit aufzunehmen.

- C.23** Der Genehmigungsprozess ist mit ca. 4,5 Monaten zu knapp und vermutlich in diesem Zeitraum nicht erreichbar, insbesondere da der Genehmigungszeitraum in den Jahreswechsel fällt und die genehmigende Behörde vermutlich auf den rechtskräftigen Bebauungsplan wartet, der erst kurz vor Weihnachten gemäß Termin-Soll vorliegt. Ob diesbezüglich bereits Abstimmungen stattgefunden haben, lässt sich nicht beurteilen. Wir empfehlen entsprechende Gespräche mit den genehmigenden Behörden und Bearbeiter:innen zu führen. Der Genehmigungsprozess für den wasserrechtlichen Antrag fehlt und ist gesondert auszuweisen.

Ausführungsplanung

- C.24** Die Ausführungsplanung, im Terminplan als Werkplanung bezeichnet, ist aktuell mit einem Vorgang über 10 Monate abgebildet. Die Konkretisierung und Verknüpfung mit den nachfolgenden Leistungsphasen muss im nächsten Schritt und deutlich detaillierter als die Planung der Planung LP3 erfolgen. Auf Basis der bereits vorhandenen Planungsstände scheint der Zeitraum insgesamt plausibel.

Ausschreibung und Vergabe

- C.25** Die vorgesehenen LV-Pakete sind im Terminplan hinterlegt. Die Ausschreibung und Vergabe soll in fünf Paketen erfolgen. Das Ziel der Zusammensetzung ist grundsätzlich nachvollziehbar, die Größe der avisierten Teilpakete bei der öffentlichen Hand ggf. nicht durchsetzbar und nur eingeschränkt marktgängig. Die kombinierte Vergabe Rohbau und Dach (mit Ausnahme einer Notabdichtung) wird beispielsweise vermeidbare Zuschläge des Rohbauers mit sich führen, da Dacharbeiten nicht im gängigen Leistungsumfang eines Rohbauers liegen. Dies sollte frühzeitig geprüft und mit den entsprechenden Vergabestellen abgestimmt werden.
- C.26** Wir gehen bei der Ausschreibung in den Hauptgewerken von öffentlichen Ausschreibungen, in Teilbereichen von offenen Verfahren aus. Der EU-Schwellenwert liegt für Bauleistungen ab 01.01.2022 bei 5.382.000 € netto. Die angesetzten Vergabezeiträume von teilweise unter drei Monaten sind dafür nicht realistisch und deutlich zu erweitern.
- C.27** Wir vermuten, dass die Ausschreibung des Rohbaus und der Dacharbeiten bereits auf der Entwurfsplanung erfolgt und im Zuge der Vergabe die weiteren Planungsunterlagen nachgereicht werden. Dies erachten wir grundsätzlich als sinnvoll und zielführend, insbesondere auf Basis einer gut durchgeplanten Entwurfsplanung. Zur Kalkulation der Bieter liegt laut Terminplan aber noch nicht die Genehmigungsstatik vor. Die Abhängigkeiten zwischen Planung, Ausschreibung, Vergabe und Ausführung sollten hier nochmals überprüft werden.

Bauausführung

- C.28** Im Terminplan wird von einer Bauzeit von ca. 20 Monaten ausgegangen. Dies scheint knapp bemessen, aber grundsätzlich nicht unrealistisch. Für eine Validierung ist eine detailliertere Auseinandersetzung mit den Abläufen erforderlich, dies sollte im Zusammenhang mit der Detailterminplanung LP 5-7 erfolgen. Die erforderlichen Vorläufe für die Herstellung sind zu berücksichtigen, insbesondere für Fassade, Fertigteile und Verbau.
- C.29** Die Erd- und Verbauarbeiten scheinen mit insgesamt vier Monaten abhängig der Ausführungsart knapp bemessen. Eine Evaluierung ist anhand der Baugrubenplanung erforderlich. In jedem Fall laufen die Erdarbeiten vor der Erstellung des Verbaus bzw. überschneiden sich. Die Wasserhaltung ist einzutakten, wichtige Meilensteine sind die Inbetriebnahme und die Abschaltung nach Erreichen der Auftriebssicherheit.
- C.30** Die Rohbau- und Dacharbeiten scheinen mit zusammen ca. 9 Monaten knapp bemessen, abhängig der Anzahl der Krane aber machbar. Eine zeitlich versetzte Errichtung von Sporthalle und Schule zur Reduzierung der erwarteten Setzungen gemäß geotechnischem Bericht sollte geprüft werden.
- C.31** Die Fenster- und Fassadenarbeiten sind mit 3 Monaten zu knapp angesetzt, es fehlt der Planungs- und Produktionsvorlauf der bis zu 6 Monate betragen kann. Die Vergabe ist darauf abzielen. Der Meilenstein „Hülle dicht“ ist zu ergänzen.
- C.32** Der große terminliche Versatz zwischen Haustechnik und Innenausbau (letzterer startet 4 Monate später) scheint nicht plausibel, die gesamt angesetzte Zeit von ca. 9 Monaten scheint jedoch erreichbar. Zu prüfen ist eine mögliche Verschneidung mit den Fassadenarbeiten.
- C.33** Die Erstellung der Freianlagen liegt im Wesentlichen in einem witterungsbedingt ungünstigem Zeitraum (08/24 bis 02/25). Mit Blick auf die Gesamtausführungsdauer und die damit verbundenen Zeiträume sollte dies mit dem GaLa-Planer geprüft werden. Soweit Baumfällungen erforderlich sind, müssen diese im Zeitraum Oktober-Februar erfolgen.

AIÜ – Abnahme, Inbetriebnahme und Übergabe

- C.34** Die angesetzte Dauer von 2 Wochen ist nicht plausibel und scheint deutlich zu gering angesetzt. Gegebenenfalls kann die Einregulierung bereits in Teilen vorgezogen werden. Dies ist in Abstimmung mit dem TA-Planer zu prüfen.

C. III KOSTENBERECHNUNG

GRUNDLAGEN

C.35 Basis für die Überprüfung der Kostenberechnung waren die übergebenen Unterlagen zur Kostenermittlung gemäß **Anlage 1**. Diese wurden gewerkeweise gesichtet und überprüft.

C.36 Wir weisen aus aktuellem Anlass darauf hin:

- Im Rahmen von Kostenplanungen (Kostenprognosen, Kostenschätzungen, Kostenberechnungen, Kostenvoranschlägen und Kostenanschlägen) und deren Plausibilisierung können immer nur die im Zeitpunkt der Kostenplanung bekannten Kosten berücksichtigt werden. Preisänderungen nach der jeweiligen Kostenplanung, die u. a. im Zusammenhang mit Ereignissen von Höherer Gewalt eintreten können, können im Rahmen von Kostenplanungen nicht berücksichtigt werden.
- Auch können durch nachträgliche Veränderungen von Rahmenbedingungen, u. a. Höhere Gewalt, verursachte Liefer- und Leistungsverzögerungen in den Projekten bei der Terminplanung nicht antizipiert werden.
- Der Anbietermarkt ist aufgrund der hohen Nachfrage von Bauleistungen und den derzeitigen Materialengpässen sehr inhomogen. Besonders die Preise für Bauholz, Kunststoffe, Bitumen, Wärmedämmung und Kupfer sind exponentiell gestiegen. Derzeit können wirtschaftliche Entwicklungen, die mit der anhaltenden COVID-19-Pandemie sowie den Ereignissen in der Ukraine in Zusammenhang stehen, noch nicht verlässlich eingeschätzt werden. Sämtliche in diesem Dokument angestellten Prognosen und Einschätzungen erfolgen daher ohne Berücksichtigung solcher Entwicklungen. Wir empfehlen aufgrund dieser Situation Rücklagen vorzusehen, die nach einer Regulierung des Markts gegebenenfalls aufgelöst werden können. Grundsätzlich steht zu erwarten, dass die wirtschaftlichen Entwicklungen in diesem Zusammenhang deutliche Auswirkungen z. B. auf Kosten und Termine haben können.

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- C.37** Die Kostenberechnungen der Fachplaner wurden durch die Architekten in einem Gesamtdokument in drei Betrachtungsvarianten zusammengeführt:
- Aufstellung nach DIN 276
 - Aufstellung nach Gewerken als LV-Langtext
 - Aufstellung nach Gewerken als LV- Kurztext
- C.38** Die vorliegende Kostenberechnung konnte überprüft werden. Die Betrachtungstiefe entspricht dabei im Kern den zu erwartenden, inhaltlichen und formalen Ansprüchen an eine Kostenberechnung und ist nachvollziehbar aufgestellt. Die ausgewiesenen Mengen sind plausibel dargestellt, die angesetzten Einheitspreise wurden stichprobenhaft überprüft und erscheinen im Wesentlichen plausibel.
- C.39** Es fehlen die folgenden Kostenpositionen:
- Kostengruppe 100 – Grundstück (durch AG zu benennen)
 - Kostengruppe 310 - Baugrubenverbau
 - Kostengruppe 700, ausgenommen 748 Kampfmittel
 - Kostengruppe 800 – Finanzierung (durch AG zu benennen)
 - Rückstellungen für Unvorhergesehenes oder Baupreissteigerungen
- C.40** Kostenstand ist Januar 2022. Die Kostenberechnung der Planer schließt mit **ca. 28,0 mio. € brutto**, die Bauwerkskosten BWK KG 300+400 belaufen sich auf 23,2 mio. € brutto.
- C.41** Ergänzend zu der Ermittlung der Planer wurde am 25.05.2022 eine Gesamtkostenübersicht der KG 100-700 durch die WiBau übergeben. Diese umfasst ergänzend zur oben beschriebenen Kostenberechnung die KG 700, eine Risikoabsicherung sowie einen Zuschlag für den Verbau auf. Die Ausstattung KG 600 wurde auf die fest montierten Sportgeräte reduziert, da die lose Ausstattung durch das Schulamt gestellt wird und nicht Teil der Projektkosten sein soll. Die weiteren Positionen sind identisch zur Kostenberechnung der Planer.
- C.42** Es fehlen die Kostenpositionen:
- Kostengruppe 100 – Grundstück
 - Kostengruppe 800 – Finanzierung
- C.43** Kostenstand der Gesamtkostenübersicht ist ebenso Januar 2022. Die Gesamtkostenübersicht der WiBau schließt für die KG 200-700 mit **ca. 48,0 mio. € brutto** und setzt sich wie folgt zusammen:

Kostengruppe		LP 3 - Kostenberechnung € brutto	
		28.01.2022, gerundet	
100	Grundstück		0 €
200	Herrichten und Erschließen		1.750.000 €
300	Bauwerk - Baukonstruktion		16.220.000 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen		7.240.000 €
500	Außenanlagen und Freiflächen		2.170.000 €
600	Ausstattung und Kunstwerke		115.000 €
700	Baunebenkosten	45%	12.320.000 €
800	Finanzierung		0 €

UV	Unvorhergesehenes und Risiko	10%	2.750.000 €
BPI	Baupreisindizierung	15%	5.430.000 €

Zusammenfassung

BWK	Bauwerkskosten BWK KG 300+400		23.460.000 €
BK	Baukosten KG 200-600		27.495.000 €
GK	Gesamtkosten KG 100-800		47.995.000 €

Tabelle 4: Gesamtkostenübersicht

- C.44** Nach unserer Einschätzung scheint die berechnete Summe der Kostengruppen 300-500 zum Stand 01/2022 plausibel. Eine Einschätzung realistischer Kosten bis zum avisierten Vergabezeitpunkt ist im Rahmen der aktuellen Situation nicht seriös und belastbar möglich. Bezüglich der Baunebenkosten verweisen wir auf unsere Ausführungen unter C.87.
- C.45** Die mit der Vorplanung freigegebenen Kosten für die KG 300-500 belaufen sich auf ca. 22,3 mio. € brutto, es liegt damit eine Kostensteigerung gegenüber der Vorplanung in Höhe von ca. 14,7% vor. Anhand der vorliegenden Unterlagen können wir keine qualifizierte Einschätzung hinsichtlich der Entwicklung vornehmen, hier bedarf es einer Erläuterung der Entwurfsverfasser, siehe C.51.
- C.46** Grundsätzlich steckt in der Planung nur ein sehr geringes Potential für Einsparungen ohne die Qualitäten zu reduzieren, mögliche Einsparpotentiale werden in diesem Kapitel benannt.
- C.47** Wir empfehlen die Kostenberechnung entsprechend den weiteren Entwicklungen und unter Berücksichtigung der Erkenntnisse zum Verbau zu gegebenem Zeitpunkt fortzuschreiben.
- C.48** Im Nachfolgenden erfolgt die Zusammenstellung der Ergebnisse unserer Plausibilisierung nach Hauptgewerken und im Wesentlichen qualitativ. Die aufgeführten Einheitspreise und Pauschalen wurden soweit möglich betrachtet und bewertet. Im Folgenden haben wir entsprechende Positionen gewerkeweise benannt und diese mit einer indikativen Kosteneinschätzung hinterlegt. Wir empfehlen diese Ansätze durch die Planer untersuchen zu lassen und mit belastbaren Kosten zu hinterlegen.

Bericht zur Kostenberechnung

- C.49 Ein Bericht zur Kostenberechnung liegt nicht vor. Dieser sollte mindestens die allgemeinen Grundlagen der Kostenplanung, die Entwicklung der Kostenermittlung, die aktuelle Marktlage und die Risikoerfassung umfassen und nachgereicht werden.

Vergleich von Kostenkennwerten

- C.50 Ein Kostenvergleich mit anderen (Vergleichs-) Projekten hinsichtlich der Investitionskosten je m² BGF / NUF oder Grundschulplatz liegt nicht vor. Eine Aufteilung der Kosten auf Schulbau und Sporthalle ist nicht erfolgt, was den Abgleich mit Referenzprojekten seitens Drees & Sommer erschwert. Im Vergleich zu den uns vorliegenden Kennwerten abgerechneter Schulprojekte der letzten fünf Jahren liegt das Bauvorhaben bei den Bauwerkskosten KG 300+400 mit **ca. 3.950 € brutto/m²BGF** im oberen Preissegment, aber mit Kostenstand 01/2022 im plausiblen Rahmen.

Kostenentwicklung

- C.51 Die Kostenentwicklung des Projekts von der Zielsetzung über die Kostenschätzung zur Kostenberechnung liegt nicht vor. Der Abgleich zur Kostenschätzung erfolgte rein rechnerisch durch Drees & Sommer auf Basis nachgereicherter Unterlagen. Zur Schaffung einer entsprechenden Transparenz und Nachvollziehbarkeit sollte dies mit dem Kostenbericht nachgereicht werden.

Mehr- und Minderkosten

- C.52 Eine Mehr- und Minderkostenliste mit möglichen Optionen und Einsparmöglichkeiten liegt nicht vor.

Prüfung der Massenansätze

- C.53 Der Bezug zur Entwurfsplanung konnte hergestellt werden. Vereinzelt wurden großflächige Positionen nachgemessen bzw. nachgezählt und stichprobenhaft überprüft, insgesamt scheint die Massenermittlung plausibel.

Rechnerische Prüfung

- C.54 Die Kostenberechnung scheint nach stichprobenhafter Überprüfung rechnerisch fehlerfrei, die prozentualen Bezugspositionen, Titelsummen und Gesamtsummen scheinen korrekt ermittelt.

VOLLSTÄNDIGKEIT

C.55 Nach Durchsicht der vorliegenden Kostenberechnung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgender Stand:

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
Übergeordnet		
Kostenberechnung		
Kostenberechnung nach DIN 276 - 3. Ebene	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Gesamtkostenzusammenstellung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bericht zur Kostenberechnung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	nachzureichen
Mengenermittlung zur KoBe	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Vergleich mit Kenndaten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	empfehlenswert
Übersicht Mehr- und Minderkosten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	empfehlenswert
Gegenüberstellung KOSCH / KOBE (mit Abweichungserläuterungen)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	nachzureichen
Betriebskostenermittlung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Nicht Leistungssoll

Tabelle 5: Übersicht Vollständigkeit Kostenberechnung

ÜBERPRÜFUNG DER KOSTENBERECHNUNG AUF PLAUSIBILITÄT

KG 200 – Vorbereitende Maßnahmen

C.56 Keine Anmerkungen, Abbruch nicht Teil des Berichts, Anschlüsse Teil der KG 400

KG 300 - Erdarbeiten und Tiefbau

C.57 Die Baugrube befindet sich in Umplanung, daher keine Prüfung möglich. Wir weisen darauf hin, dass die Wasserrückhaltung der Kostenberechnung nur pauschal angesetzt wurde. Hier besteht ein Kostenrisiko, welches nur durch eine Abschätzung der zu fördernden und einzuleitenden Mengen aufgelöst werden kann. Den Begriff „fehlend“ erachten wir als Referenz/Verweisfehler im System.

Summe Untertitel 05.02	
FEHLEND Wasserhaltung, Netto: 181.000,00 EUR
zzgl. MwSt. (19,0 %): 34.390,00 EUR
Gesamtsumme, Brutto: 215.390,00 EUR

Der in der Gesamtkostenzusammenstellung vom 25.05 erfasst Risikozuschlag für den Verbau in Höhe von 200.000 € netto kann aufgrund der nicht bekannten Art des Verbaus nicht verifiziert werden.

KG 300 - Rohbau

- C.58** Die vorliegenden Massen und Massenangaben konnte überprüft werden. Sie entsprechen in weiten Teilen den aktuellen Erwartungen. Die ausgewiesenen Mengen und angesetzten Einheitspreise wurden stichprobenhaft überprüft und erscheinen überwiegend plausibel.
- C.59** Folgende Punkte sollten durch die Planer im Rahmen der Entwurfsplanung / Zuge der weiteren Bearbeitung geprüft werden:
- Materialverfügbarkeiten, insbesondere bei der HBV Decke und den angesetzten Verbindungsmitteln. Hier muss ggf. über Alternativen nachgedacht werden.
- C.60** Grundsätzlich steckt in der vorliegenden Planung nur noch geringes Potential für Einsparungen, ohne die definierten Anforderungen zu reduzieren. Wir empfehlen in diesem Zusammenhang die folgenden Einsparpotentiale zu untersuchen:
- Lastannahmen auf Sporthallendach
 - Hybriddecke teurer als Stahlbetondecke

KG 300 - Fassade

- C.61** Die vorliegende Kostenberechnung konnte überprüft werden. Sie entspricht in weiten Teilen den Erwartungen und formalen Ansprüchen an eine Kostenberechnung und ist in weiten Teilen nachvollziehbar aufgestellt. Die ausgewiesenen Mengen und angesetzten Einheitspreise wurden stichprobenhaft überprüft und erscheinen überwiegend plausibel.
- C.62** Die Kostenberechnung für das Gewerk Fassadenplanung belaufen sich gemäß Entwurfsverfasser auf ca. 2.411.106,60 € brutto (KG 334-339 sowie KG 363 (Attikausbildung)). Nach unserer Einschätzung scheint die übergebene Planung für die berechnete Summe realisierbar. Die Kostenberechnung scheint dahingehend auskömmlich.
- C.63** Folgende Punkte sollten durch die Planer im Rahmen der Entwurfsplanung / Zuge der weiteren Bearbeitung geprüft werden:
- Im Brandschutzkonzept ist von einer Fassadenbegrünung die Rede, welche in der Kostenberechnung nicht gefunden wurde. Dies sollte nochmal geprüft werden.
 - Abgleich der Mengenansätze in Kostenberechnung zu übergebenen Dokumenten der Massenermittlung (Dokumente „07-glasfassade.pdf“ und „09-fassade.pdf“). Gemäß Plausibilitätsprüfung liegen hier Abweichungen in Bezug auf die Mengenansätze/Massenermittlung vor, wie folgt:
 - KG 02.09.01.0040 Fassadenfläche, Grundpreis: Gemäß Kostenberechnung 1.351 m², gemäß Massenermittlung 1.269 m²

02	LV	gws kostenberechnung 220124	
02.09.01.0010	Baustelleneinrichtung Fensterbau		1 Ps...
02.09.01.0020	Werkplanung		1 Ps...
02.09.01.0030	Statische Nachweise		1 Ps...
02.09.01.0040	Nachweise Brandschutz u. Schallschutz		1 Ps...
02.09.02.0010	Fassadenfläche Grundpreis		1.351 m ²
T 02.09.02.0020	Zulage Ballwurfsicher		39,5 m ²

07_glasfassade			
	bauteil	beschreibung	summe flächen
	glasfassade	fläche in m ²	1269

- KG 02.09.03.0010 Lamellen-Raffstore: Gemäß Kostenberechnung 1.163 m², gemäß Massenermittlung 1.117 m²

02	LV	gws kostenberechnung 220124	
02.09.03.0010	Lamellen-Raffstore		1.163 m ²
02.09.03.0020	Motorantrieb für Raffstore		58 St

		anzahl	61
	lamellenraffstore	fläche in m ²	1117
	sonnenschutzkasten	länge m	393

- KG 02.09.03.0040 Sonnenschutzkasten: Gemäß Kostenberechnung 483 m², gemäß Massenermittlung 393 m²

02	LV	gws kostenberechnung 220124	
02.09.03.0010	Lamellen-Raffstore		1.163 m ²
02.09.03.0020	Motorantrieb für Raffstore		58 St
02.09.03.0030	Zentralsteuerung einschl. Wind- und Regenwächter		1 ps...
02.09.03.0040	Sonnenschutzkasten		438 m

07_glasfassade			
	bauteil	beschreibung	summe flächen
	glasfassade	fläche in m ²	1269
		anzahl	61
	lamellenraffstore	fläche in m ²	1117
	sonnenschutzkasten	länge m	393

- KG 02.18.0010/02.18.0020 Faserzementplatten (inkl. und ohne Dämmung): Gemäß Kostenberechnung 521 m² (summiert), gemäß Massenermittlung 1.388 m²

335	Außenwandbekleidungen, außen	
02	LV gws kostenberechnung 220124	
T 02.18.0010	Faserzementplatten (inkl. Dämmung)	502,5 m ²
T 02.18.0020	Faserzementplatten (ohne Dämmung)	18,5 m ²

09_fassade			
	bauteil	beschreibung	summe flächen
	faserzement-fassade	wandfläche in m ²	1388
	geländer fluchtbalkon	länge in meter	462

- In der Kostenberechnung ist für die Glasfassaden unter der KG 02.09.02.0010 ein Grundpreis angegeben und z.B. Türelemente als Zulagen (KG 02.09.02.0050 / 02.09.02.0060) ausgewiesen. In u.a. den Fassadenbereichen der Rückzugsgruppenräume/Differenzierungsräume sind Fensterflügel in die Fassade integriert. Es sollte geklärt werden ob diese Einselemente in dem Grundpreis inkludiert (anteilig verrechnet) sind oder in der Kostenberechnung nicht berücksichtigt wurden Für eine größere Transparenz und Nachvollziehbarkeit wäre eine separate Ausweisung der Fensterflügel analog zu den Türelemente wünschenswert.
- KG 02.09.02.0020 Zulage Ballwurfsicher: Kostenposition nicht zuzuordnen. Soweit hiermit die Fassade West EG Achse F-G/1 zum Luftraum Sporthalle gemeint ist, sind die Massen gemäß Plausibilitätsprüfung nicht plausibel (Kostenberechnung 39,5 m², Plausibilitätsprüfung ca. 29,1 m²).
- KG 02.09.02.0030 Zulage EI30: Kostenposition nicht zuzuordnen.
- KG 02.19.02.0020: Geländer Balkone: Annahme gemäß Fassadendetails, dass Ausführung sinngemäß vergleichbar mit der Geländerkonstruktion der Fluchtbalkone (KG 02.19.01.0020 + 02.19.01.0030) ist. Kostenpositionen KG 02.19.02.0020 und KG 02.19.01.0020 + 02.19.01.0030 dahingehend in der Höhe nicht plausibel, da große Differenz vorhanden.
 - Geländerkonstruktion Fluchtbalkone: summierte Kosten KG 02.19.01.0020 + 02.19.01.0030: ca. 48.630€ bei ca. 462m gemäß Massenermittlung -> ca. 105€/m;
 - Kostenkennwert KG 02.19.02.0020: 550€/m.

Der Kostenkennwert von ca. 105€/m erscheint zu gering, wohin gehend der Kostenkennwert von 550€/m zu hoch angesetzt scheint.

C.64 Die vorliegende Planung scheint hinsichtlich möglicher Einsparpotentiale wirtschaftlich optimiert, sodass ohne Reduzierung der definierten Anforderungen wesentliche Einsparungen nicht bestehen.

KG 300 – Ausbau

- C.65** Die Ausbaukosten sind in ihrer Gesamtsumme plausibel und von hoher Qualität, aufgrund des fehlenden Materialkonzepts jedoch nicht im Detail nachprüfbar. Die Deckenbekleidungen scheinen knapp kalkuliert, Kautschukboden als maßgeblicher Bodenbelag kann je nach Ausführung und aufgrund des hohen Belastungsanspruchs ebenfalls knapp kalkuliert sein. Dies ist über Muster und anhand aktueller Marktpreise zu verifizieren.

KG 300 – Baukonstruktive Einbauten

- C.66** 02.031.0020 – Der EP analog der Garderobe scheint sich auf die Schreinerleistung zu beziehen, wir empfehlen zu prüfen, ob technische Einbauten in diesem EP inkludiert sind. Grundsätzlich sind die Einbauten nach dem angesetzten EP von sehr hoher Qualität.

KG 300 - Sonstiges

- C.67** Eine Baustelleneinrichtung ist für alle Gewerke eingepreist. Baustrom- und Beleuchtung wird dem Rohbau zugeordnet, Bauwasseranschlüsse sind aufgeführt, jedoch ohne Verbrauch. Die BE-Kosten des Rohbaus belaufen sich auf ca. 5,5 %, abhängig der Anzahl der erforderlichen Krane kann dies zu gering sein. Im Rahmen der Klärung der bauleistungsrechtlichen Zusammenhänge der Baustelle sollten die Baustelleneinrichtungskosten übergreifend noch einmal verifiziert werden.
- C.68** Die Fassadengerüste scheinen sehr preiswert kalkuliert, auch dies sollte mit dem Bauleistungskonzept nochmals überprüft werden.

KG 400 – Mechanische Anlagen und Gebäudeautomation

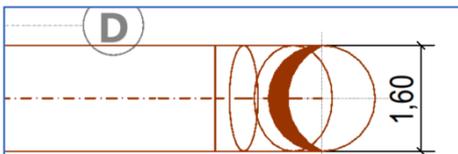
- C.69** Die Kostenberechnung der HLS umfasst die Gewerke 210 Abbruch, 220 Erschließung, 390 Bauwasser, 410 Sanitär, 420 Heizung, 430 Lüftung, 470 Feuerlösch, 480 Automation und 550 Außenanlagen Wasser / Abwasser / Lüftung.

Diese wurde im Ordner HLS Kostenberechnung zusammengefasst und daher nachstehend gemeinsam betrachtet.

- C.70** Die vorliegende Kostenberechnung konnte überprüft werden. Sie entspricht weitestgehend einer Kostenberechnung nach DIN 276:2018-12. Sie ist nachvollziehbar aufgestellt. Die ausgewiesenen Mengen und angesetzten Einheitspreise wurden stichprobenhaft überprüft und erscheinen plausibel.
- C.71** Die Kostenberechnung für die Gewerke Sanitär, Heizung, Lüftung, Feuerlösch und Gebäudeautomation belaufen sich gemäß Entwurfsverfasser auf 3.481.680 € (netto). Nach unserer Einschätzung scheint die übergebene Planung für die berechnete Summe realisierbar.

- C.72** Eine Übersicht der Kostenverfolgung ist vorhanden, nachvollziehbar aufgestellt und begründet. Als ausschlaggebender Punkt wird hier eine Kostenerhöhung von größer 20 % bedingt durch die veränderte Marktlage seit Mai 2021 bis Dezember 2021 herangeführt. Weiterhin wurden zum Beispiel Positionen wie die Erschließung und Baustelleneinrichtung mit aufgenommen.
- C.73** Es fehlt eine Information, was hinter der Position Nebenarbeiten der Kosten-
gruppe 480 steckt.
- C.74** Die Kostenschätzung weist in allen Gewerken Stundenlohnarbeiten auf, welche sich in Summe auf rund 25.000 € (netto) belaufen. Stundenlohnarbeiten sollten generell vermieden werden und die zu erbringende Leistung geplant und beschrieben werden.
- C.75** Die Kostenberechnung der Gebäudeautomation ist sehr übergeordnet bzw. als Pauschalpositionen aufgestellt und muss zur Nachvollziehbarkeit in die dritte Ebene aufgeschlüsselt werden.
- C.76** Die Angabe der Dimension Turm Lüftung mit D 800 ist abweichend zur Lüftungsplanung, aus welcher D 1600 hervorgeht.

50	Außenluftansaugturm D 800 mm, freistehend, AL, FL	KG431
		Übertrag: 2.180,00
Alle Einzelbeträge Netto in EUR		11.12.2021 - Seite 73



KG 440-450 – Elektrische Anlagen

- C.77** Die vorliegende Kostenberechnung konnte überprüft werden. Sie entspricht den Erwartungen und formalen Ansprüchen an eine Kostenberechnung nach DIN 276:2018-12 und ist nachvollziehbar aufgestellt. Die ausgewiesenen Mengen und angesetzten Einheitspreise wurden stichprobenhaft überprüft und erscheinen überwiegend plausibel.
- C.78** Die Kostenberechnung für das Gewerk Elektrotechnik belaufen sich gemäß Entwurfsverfasser auf 3.079.857,77 € brutto. Nach unserer Einschätzung scheint die übergebene Planung für die berechnete Summe realisierbar. Die Kostenberechnung scheint jedoch sehr auskömmlich und optimierungsfähig.
- C.79** Folgende Punkte sollten durch die Planer geprüft werden:
- Erläuterung der pauschalen Angabe PV-Anlage mit Überbau HT-Anlagen;
 - Klärung der Kostenzuordnung für den Überbau der Konstruktion über der Lüftungsanlage;

- Im Schemata Elektro-Akustische Anlage bestehen Differenzen zu der Anzahl von Funkuhren zwischen Übersichtsschemata (10 Stk.) und Kostenberechnung (12 Stk.). Wir bitten darum, dies zu überprüfen und anzupassen.
- Die hohe Anzahl für Einzelbohrungen bis 30 mm in Beton und Holz ist zu prüfen.

KG 460 - Förderanlagen

- C.80** Die vorliegende Kostenberechnung konnte überprüft werden. Sie entspricht den Erwartungen und formalen Ansprüchen an eine Kostenberechnung nach DIN 276:2018-12 und ist nachvollziehbar aufgestellt. Die ausgewiesenen Mengen und angesetzten Einheitspreise wurden stichprobenhaft überprüft und erscheinen überwiegend plausibel.
- C.81** Die Kostenberechnung für das Gewerk Fördertechnik belaufen sich gemäß Entwurfsverfasser auf 80.801 € brutto. Nach unserer Einschätzung scheint die übergebene Planung für die berechnete Summe realisierbar. Die Kostenberechnung scheint jedoch sehr auskömmlich und optimierungsfähig.

KG 500 – Außenanlagen

- C.82** Die vorliegende Kostenberechnung konnte überprüft werden. Sie entspricht den Erwartungen und formalen Ansprüchen an eine Kostenberechnung nach DIN 276:2018-12 und ist nachvollziehbar aufgestellt. Die ausgewiesenen Mengen und angesetzten Einheitspreise wurden stichprobenhaft überprüft und erscheinen überwiegend plausibel.
- C.83** Die Kostenberechnung für das Gewerk Außenanlagen (ohne techn. Einbauten) belaufen sich gemäß Entwurfsverfasser auf ca. 1.400.000 € brutto. Nach unserer Einschätzung scheint die übergebene Planung für die berechnete Summe auskömmlich und realisierbar.
- C.84** Die Baustelleneinrichtungskosten scheinen mit ca. 6.000 € brutto jedoch zu gering angesetzt.

KG 600 – Ausstattung und Kunstwerke

- C.85** Es liegt keine Schnittstellenliste zu den Einbauten vor, welche bauseits geliefert bzw. übergeordnet gestellt werden und welche mit ausgeschrieben werden sollen. Die Aufstellung zur KG 600 der Objektplaner ist nicht plausibel, da zu pauschal gehalten. Qualitäten und Umfang der Leistung ist nicht bekannt. In der Gesamtkostenübersicht der WiBau sind für die KG 600 ausschließlich die fest montierten Sportgeräte enthalten, die Beschaffung der losen Möblierung obliegt nach Rücksprache mit der WiBau dem Schulamt. Dieser Ansatz ist nachvollziehbar, entsprechend wird bei unserer Gesamtbetrachtung der Kosten der Ansatz der WiBau als Grundlage genommen.

- C.86 Die KG 600 umfasst keine Position für Kunst am Bau. Öffentlichen Bauherren kommt eine besondere baukulturelle Verantwortung und Vorbildfunktion zu. Wir empfehlen zu prüfen ob – z.B. aufgrund von Zuschüssen aus Bundesmitteln – eine Verpflichtung zur Umsetzung von Maßnahmen besteht.

KG 700 - Baunebenkosten

- C.87 Die Kostengruppe 700 wurde mit Ausnahme der Berücksichtigung eines Ansatzes für Kampfmittel von den Objektplanern **nicht ermittelt**. Die Gesamtkostenübersicht der WiBau schließt mit einem pauschal prozentualen Ansatz der KG 700 von 45% der KG 200-600, was ca. 12,3 mio. € entspricht. Grundsätzlich erachten wir für Bauvorhaben dieser Größe und Schwierigkeit pauschale Ansätze von ca. 25-30% als grundsätzlich plausibel, der gewählte Ansatz scheint dahingehend zunächst äußerst hoch.

Da in den Kosten nach Aussage der WiBau jedoch auch eine Betreuung und Bewirtschaftung des Gebäudes über 30 Jahre enthalten ist, könnte dies den hohen Ansatz erklären. Wir empfehlen zur besseren Nachvollziehbarkeit eine Detailaufschlüsselung der KG 700 anhand der bereits vergebenen und noch zu vergebenen Leistungen.

700 Baunebenkosten			
720-790 Fremdleistungen (Aufschlag auf KG 100-600)	30%	6.932.430,48 €	8.249.592,27 €
771 Prüf- und Genehmigungsgebühren	5%	346.621,52 €	412.479,61 €
772 Plausibilitätsprüfung		30.000,00 €	35.700,00 €
Zwischensumme KG 100-600, 720-790		30.417.153,59 €	
710 Bauherrenaufgaben, Projektsteuerung (Aufschlag auf KG 100-600, 720-790)	10%	3.041.715,36 €	3.619.641,28 €
Zwischensumme Baunebenkosten KG 700		10.350.767,36 €	12.317.413,16 €

Rückstellungen und Unvorhergesehenes

- C.88 In der Kostenberechnung der Objektplaner sind keine Positionen enthalten, die unter diese Kategorie fallen. In der Gesamtkostenübersicht der WiBau werden diese Positionen jedoch aufgegriffen und mit Risikozuschlägen in Höhe von insgesamt 25% eingepreist.

Risikoabsicherung			
Vergabesicherheiten KG 100-600	3,0%	693.243,05 €	824.959,23 €
Nachtragsvorsorge KG 100-600	2,0%	462.162,03 €	549.972,82 €
Unvorhersehbares KG 100-600	5,0%	1.155.405,08 €	1.374.932,04 €
Indexsteigerung** KG 100-600, 720-790 <small>Kostenberechnung 01/2022. Angenommener Baubeginn: 05/2023 -> Annahme 16 Monate</small>	15,0%	4.562.573,04 €	5.429.461,92 €
Rückstellung Risiken Gewährleistungsabwicklung (nicht Mietmodelle)			
		6.873.383,20 €	8.179.326,01 €

- C.89 In der Regel empfehlen wir auf Basis einer Kostenberechnung einen pauschalen Ansatz von 10 % für Unvorhergesehenes und übliche Risiken der Marktentwicklung sowie zusätzlich einen Ansatz für die Baupreisindizierung bis zur avisierten Vergabe nach Terminplan vorzuhalten. Dahingehend sind die gewählten Ansätze plausibel, wenn auch aufgrund der aktuellen Marktlage und nicht absehbaren weiteren Entwicklung mit entsprechendem Vorbehalt zu verstehen.

- C.90 Im Zuge der Ausarbeitung der Terminalschiene sollte geprüft werden wie frühzeitig die Vergaben der Hauptgewerke erfolgen können.

KG 800 – Finanzierung

- C.91** Zu dieser Kostengruppe liegen keine Angaben vor. Wir weisen aufgrund der aktuellen Situation darauf hin, dass die Zinssätze in den letzten 6 Monaten im Mittel stark gestiegen sind. Die weitere Entwicklung ist unklar. Die bislang erfolgte und ggf. noch folgende Steigerung stellt ein Kostenrisiko dar.
- C.92** Durch die Projektleitung sollten diese Kosten in einer Gesamtbetrachtung mit ausgewiesen werden. Eine Ermittlung durch das Planungsteam ist jedoch unüblich.

WEITERE EINSPARPOTENTIALE

- C.93** Mit Blick „von außen“ und ohne Vorkenntnisse zur Projektentwicklung stellt sich uns die Frage weshalb die Turnhalle eingegraben werden musste. Soweit die Grundstücke und Gebäude in städtischer Hand sind, würden wir vorschlagen zu prüfen ob der Kindergarten nicht auf die Hallenfläche gestellt und die Sporthalle oberirdisch auf der Fläche des Kindergartens realisiert werden kann.
- C.94** Dies würde sich voraussichtlich deutlich in den Kosten und auch in der Bauzeit positiv widerspiegeln. Insbesondere die aktuelle Thematik mit dem Verbau würde sich so erübrigen. Ebenso reduzieren Themen der Wasserhaltung, der Abdichtung, etc.

D ERGEBNISSE DER PLAUSIBILITÄTSPRÜFUNG TEIL 2 - PLANUNG

D.1 EINHALTUNG DER PROJEKTZIELE

D.01 Das Schulamt Wiesbaden wurde sowohl bei der Definition der Anforderungen für den Neubau und hinsichtlich der erforderlichen Ausstattung sowie laufend im Rahmen der Planungsbesprechungen in das Projekt einbezogen. In Rücksprache mit dem Bauherrn wurden die Ziele für die Planer definiert.

D.02 In der Entwurfsplanung beigefügtes Dokument

- „3.3 gws lp3 _flächenberechnung_schule_lp3_220118“

erfolgt eine Gegenüberstellung der Soll und Ist Flächen. Unterschreitungen wurden entsprechend hervorgehoben.

1.OBERGESCHOSS				
raumbezeichnung	raumnr.	bereich	nrf (soll) [m ²]	nrf (ist) [m ²]
gruppenraum	1.1	bg	65,00	65,20
rückzugsgruppenraum	1.2	bg	30,00	30,40
gruppenraum	1.3	bg	65,00	65,20
büro betreuung	1.4	bg	25,00	23,80
büro betreuung	1.5	bg	25,00	24,20
wc jungen	1.6	s		18,70
wc mädchen	1.7	s		18,70
vorklasse	1.8	au	65,00	65,20
wc herren	1.9	s		7,80
wc damen	1.10	s		14,90
lehrerzimmer	1.11.1	ov	100,00	81,50
kopierraum	1.11.2	ov	10,00	7,10
schulleitung	1.12	ov	20,00	20,10
sekretariat	1.13	ov	20,00	20,10
konrektor	1.14	ov	15,00	15,90
ganztagskoordination	1.15	ov	15,00	15,90
elternsprechzimmer	1.16	ov	20,00	15,90

D.03 Soweit nicht bereits erfolgt, empfehlen wir der Bauherrenschaft und dem Nutzer die Prüfung dieser Unterlage. Für diesen Bericht gehen wir davon aus, dass sämtliche Anforderungen und Ergebnisse im Zuge der Planung abgestimmt wurden und die Projektziele des Nutzers durch die vorliegende Planung erfüllt sind.

D. II KOORDINATION DER PLANUNGSGEWERKE

D.04 Im Ergebnis unserer Überprüfung der vorliegenden Entwurfsplanung stellen wir fest, dass die Planung innerhalb der Gewerke sowie gewerkeübergreifend im Wesentlichen leistungphasengerecht koordiniert scheint.

- Für die technische Ausrüstung empfehlen wir die Anfertigung von Koordinationsplänen, welche sämtliche Gewerke der technischen Anlagen umfassen. Diese liegen aktuell nicht vor.
- Gemäß den nachfolgenden Ausführungen in D.III, D.IV und D.VII empfehlen wir den Abgleich des Entwurfs zum Brandschutzkonzept mit der aktuellen Planung auf Einhaltung sämtlicher Vorgaben.
- Aufgrund der ausstehenden Umplanung des Baugrubenverbau, siehe D.VI, besteht auch hier noch ein Koordinationsbedarf.

D.05 Eine Schnittstellenliste über die Verantwortlichkeiten der Planung liegt vor. Diese weist zu den aufgelisteten Punkten klare Zuständigkeiten auf und konkretisiert diese soweit erforderlich.

	BAUHER H/ALL	BAUHER SCHULBAU / SCHULE	ARCHITEKT LV	LANDSCHAFTSARCH. EL	TRAGWERKPLANER PRO-T	FACHP. ELEKTRO EL	FACHPLANER HL5 WILL	FACHP. KOCH KA	GEOTECHNIK METHAUS	FACHP. AUFZUG LC	
Z = zuständig M = mitwirkung											
01 PLANUNG / ALLGEMEIN											
Nutzungs-/Bauprogramm und Abstimmung mit Nutzer	M	Z	M	M							
Projektbaufplan	M		Z	M	M	M					
Bauzeitplan			Z	M	M	M					M
Bestandspläne und Katasterplan		Z	M								
Absstimmung mit Energieversorger	M					Z	Z				
02 ERSCHLIESSUNG / GRUNDSTÜCK											
Vermessung		Z		M	M						
Abwasserentsorgung		M		M	M		Z				revisionschichte und tiefbau: rohbau planung, zusatz LV und bauleitung: WILL anfrage GOK: EL
Bauwasseranschluss		M		M			Z				LV von WILL, ausführung rohbau
Baustrom für rohbau			Z			M					LV von EPL, ausführung rohbau
Baustrom für ausbaugewerke						Z					ausschreibung EPL, ausführung durch elektro-firma
Hausanschlüsse wasser / abwasser / fernwärme		Z					M				anschluss baustrom an baustromverteiler der rohbaufirma durch elektro
Hausanschlüsse strom / telekommunikation / edv		Z					M				abstimmung und beauftragung der hausanschlüsse
Müllbehälter		Z			M			M			klärung anzahl und gröÙe der müllbehälter
Planung straÙe / stellplätze auÙerhalb des baufelds		M		Z		M					planung und ausschreibung öffentlicher weg inkl. beleuchtung gräben und fundamente für leuchten: EL, galabau
Überflutungsnachweis				M			Z				leitungen und leuchten: EPL, elektrofirma bearbeit fischen EL, berechnung WILL

D.06 Die Schnittstellenliste regelt die groben Verantwortlichkeiten und Abhängigkeiten, ist jedoch spätestens zu Beginn der Ausführungsplanung zu konkretisieren und detaillieren, insbesondere hinsichtlich der Schnittstellen zwischen der technischen Ausrüstung zur Objektplanung und Fassade. Dies dient der Klarheit von Planungs- und Kostenverantwortlichkeiten und dient der Qualitätssicherung bei der Prüfung der Kostenzuweisung und damit Vermeidung von Lücken in der Kostenermittlung, aber insbesondere in der Ausschreibung und Vergabe.

D.07 Dies kann in dieser Liste geschehen oder mit separaten Bauteilspezifischen Listen, z.B. Tür- und Fensterlisten.

D.08 Ebenso sollte eine Schnittstellenliste zu den bauseitigen Leistungen, insbesondere hinsichtlich der Ausstattung, erstellt werden.

D. III [KG 300] OBJEKTPLANUNG

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- D.09** Die vorliegenden Planungsunterlagen sind im Wesentlichen quantitativ vollständig und prüffähig. Es wurden neben Planzeichnungen ein Erläuterungsbericht, Flächen-, Massen-, und Kostenermittlungen, Berechnungen, Regel- und Leitdetails sowie Deckenspiegel und Bestuhlungsvarianten übergeben. Ein 3D-Modell lag nicht vor.
- D.10** Die Objektplanung ist inhaltlich nachvollziehbar, scheint in sich schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche sowie mit den weiteren Planungsgewerken weitestgehend koordiniert. Sie entspricht den leistungsphasengerechten formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer Entwurfsplanung LP3.
- D.11** Der Umfang der übergebenen Unterlagen ist sehr positiv hervorzuheben, es ist klar erkennbar, dass sich die Planer detailliert im Rahmen der Entwurfsplanung mit dem Gebäude auseinandergesetzt haben. Die Qualität der Plandarstellung ist ausgezeichnet.
- D.12** Bei der Sichtung der Unterlagen haben sich zusammenfassend die folgenden **maßgeblichen Anmerkungen** ergeben, welche im Unterkapitel „Plausibilität der Planung“ detailliert aufgezeigt und belegt werden:
- Die Rampenanlage ist nicht barrierefrei, die Zugänge zum Gebäude scheinen Schwellen auszuweisen, die eine barrierefreie Erschließung aktuell noch nicht ermöglichen
 - Scheinbar Abweichungen zu den Vorgaben des Brandschutzkonzepts hinsichtlich Fluchttürbreiten und dem damit verbunden Fassadenraster, siehe Kapitel D.III und D.VII.
- D.13** Daraus leiten wir für die Objektplanung die folgenden **wesentlichen Empfehlungen und Handlungspunkte** ab:
- Sicherstellung des barrierefreien Zugangs des Gebäudes
 - Ergänzung eines Farb- und Materialkonzepts
 - Gleichstellung Planung mit Brandschutzkonzept
 - Prüfung und Berücksichtigung der aufgeführten Punkte des Erläuterungsberichts

VOLLSTÄNDIGKEIT

D.14 Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgende Einschätzung:

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
KG 300 - Objektplanung					
Übergeordnet					
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Farb- und Materialkonzept	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	empfehlenswert nachzureichen
Raumbuch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protokolle und Entscheidungsvorlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ergebnisse Abstimmungen mit Behörden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Übersicht erforderliche Befreiungen und Abweichungen zum B-Plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nachweis Gartenrobenschränke und Umkleideplätze	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sanitärnachweis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fahrrad-Stellplatznachweis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PWK-Stellplatznachweis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nachweis Barrierefreiheit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tlw. nicht gegeben
Informations, Wege-, Leitsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gestaltung von Sonderzonen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bestätigung koordinierte LP3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nachzureichen
Planunterlagen					
Lageplan (M 1:500)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Grundrisse (M 1:100)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dachaufsicht (M1:100)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Darstellung der Abstandsflächen mit Abstandsflächen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schnitte (M 1:100)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ansichten (M 1:100)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fassadensystemschnitt (min. M 1:20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Möblierungsplanung (1:50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Möblierungsplanung Gastro (1:50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Baustelleneinrichtungsplan (1:500)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abstimmung bzgl. Nachbarbauvorhaben zeitnah empfehlenswert (LP5)
BIM-Modell / IFC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	wünschens- und empfehlenswert
Details und projektspezifische Unterlagen					
Leitdetails Rohbau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Treppen- und Rampenanlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aufzugsunterfahrten, - überfahrten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rampe TG-Zufahrt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Leitdetails Dach	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Weiter auf nächster Seite

Zugang und Absturzsicherung Dach	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leitdetails Fassaden (-anschlüsse)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leitdetails Boden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leitdetails Decken	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nutzerspezifische Anlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Werbeanlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	hier: Logo/Name der Schule
Übersichtspläne					
Bodenspiegel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ausreichend in den Grundrissen
Deckenspiegel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabelle 6: Übersicht Vollständigkeit Objektplanung

D.15 Fehlende Unterlagen sind nachzureichen.

PLAUSIBILITÄT

D.16 Im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung der Objektplanung weisen wir exemplarisch auf einige Punkte hin, die uns im Rahmen der Überprüfung aufgefallen sind und seitens der Planer in der weiteren Überarbeitung zu prüfen, zu bewerten und ggf. in Abstimmung mit dem AG anzupassen sind.

D.17 Stichprobenhaft wurde auch die Einhaltung der Muster-Schulbau Richtlinie (MSchulbauR) sowie der DIN 18032-1:2014-11 „Sporthallen – Hallen und Räume für Sport und Mehrzwecknutzung – Teil 1: Grundsätze für die Planung“ geprüft. Wir weisen darauf hin, dass die Anforderungen der DIN 18032 Teil 1-4, Teil 6 und 7 bei der Planung umzusetzen sind.

D.18 Die Aufstellung erfolgt Geschoss-, Themen- und Raumweise.

ÜBERGEORDNET

Erläuterungsbericht,

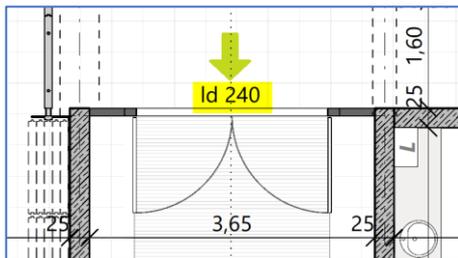
D.19 Es liegt ein dreiseitiger Erläuterungsbericht zur Objektplanung vor, in welchem die konzeptionellen architektonischen Ideen und Zielvorstellungen für den Entwurf beschrieben werden. Der Bericht umfasst die Kostengruppen 300 und 500.

Farb- und Materialkonzept

D.20 Ein Farb- und Materialkonzept liegt nicht vor. Dieses sollte zur Entwurfsplanung nachgereicht werden, um die Qualitäten und Ausstattungsmerkmale in Bildsprache tiefgreifender erfassen und diskutieren zu können.

Plandarstellung

- D.21 Die Plandarstellung ist hinsichtlich Zeichen-, Beschriftungs-, und Vermaßungsqualität **ausgezeichnet**. Raumstempel sind vollständig und leistungsphasengerecht. Die erforderlichen Angaben liegen vor. Wir empfehlen die lichten Türdurchgangshöhen zu ergänzen. Die lichten Durchgangsbreiten sind zudem nicht für jede Türe dargestellt, auch dies sollte ergänzt werden.



Stellplatzberechnung

- D.22 Es liegt sowohl eine nachvollziehbare PKW- als auch Fahrrad-Stellplatzberechnung vor. Die ermittelten Stellplätze wurden im Plan nachgewiesen. Wir empfehlen die Annahme, dass 50% der 4.-Klässler und Lehrer und 0% der Kinder anderer Klassenstufen mit dem Fahrrad kommen, nochmals zu evaluieren. Dies scheint, auch mit Blick auf die Entwicklungen der Mobilität, ggf. nicht nachhaltig, Laufräder und Fahrräder für Kleinkinder werden zum Teil bereits in der KiTa genutzt. Die Ermittlung ist mit der genehmigenden Behörde frühzeitig abzustimmen. Zur Zugänglichkeit und Qualität der Fahrradstellplätze wird im Kapitel XII eingegangen.

Sanitärnachweis

- D.23 Ein Sanitärnachweis liegt nicht vor und ist zur Nachweisführung der ausreichenden Berücksichtigung von WC-Anlagen nachzureichen.

Abstandsflächen

- D.24 Eine Berechnung der Abstandsflächen liegt vor und scheint plausibel. Die Abstandsflächen liegen entweder auf eigenem Grundstück oder reichen nicht über die Mitte des Straßenlands hinaus. Das Mindestmaß von 3,0 m wurde nicht unterschritten. Gegebenenfalls entfallen abhängig des Bebauungsplans nach §6(1) HBO die Abstandsflächen.
- D.25 Wir weisen darauf hin, dass sich die Abstandsflächen der gegenüberliegenden Längsseiten des Innenhofs überdecken, dies ist nach §6(3) nicht zulässig. Da dadurch lediglich Erschließungswege eingeschränkt werden, erachten wir dies als grundsätzlich denkbar, empfehlen jedoch eine entsprechende Abstimmung.

Sporthalle – Lichte Maße

D.26 Für die Zweifachhalle wird in der DIN 18032-1 eine lichte Mindesthöhe von 7 m vorgegeben. Die geplante Halle entspricht mit ca. 5,67 m lichter Hallenhöhe den Anforderungen einer Einzelhalle. Dies ist in der Baubeschreibung mit dem Nutzungsschwerpunkt durch Grundschul Kinder begründet und mit dem Schulamt abgestimmt. Die Halle wird durch einen Trennvorhang in zwei Teile unterteilt.

Spalte	1	2	3
Zeile	Raumtypen	Lichte Mindestmaße m Breite ^a × Länge ^a × Höhe ^{a, b} (siehe auch Anhang A)	Anmerkungen ^a
1	Sporthallen	—	—
1.1	Einzelhalle	15 × 27 × 5,5	—
1.2	Zweifachhalle	22 × 45 × 7 ^{c, d}	Gegebenenfalls teilbar in 3 Teile ^e
1.3	Dreifachhalle	27 × 45 × 7 ^{c, d, f}	Teilbar in 3 Teile ^e

Sporthalle – Bewegungsflächen

D.27 Die Regellaße für Bewegungsräume von Sporthallen und Sporträumen nach DIN 18032-1 Anlage 4 werden für alle Spielfläche erfüllt.

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
											Sportart	Sportfläche		Zusätzlicher hindernisfreier Abstand an den	Hindernisfreie Gesamt-sportfläche bezogen auf das Regellaß		Lichtes Raumprofil ^h
												Zulässige Maße	Regellaße		Länge	Breite	
		Länge m	Breite m	Länge m	Breite m	Längsseiten m	Stirnseiten m	Länge m	Breite m	Höhe m							
1	Badminton	13,4	6,1	13,4	6,1	0,3	0,8 ^b	15,50	6,7	7 ^c							
2	Basketball	26 bis 28	14 bis 15	28	15	2 ^d	2 ^d	32	19	7							
3	Boxen	4,9 bis 6,1	4,9 bis 6,1	6,1	6,1	0,5	0,5	7,1	7,1	4							
4	Fechten	13 bis 24	1,8 bis 2	13 bis 24	2	3	3	19 bis 30	8	(4)							
5	Fußball	30 bis 50	15 bis 25	40	20	0,5	2	44	21	(5,5)							
6	Gerätturnen	29 ^g	16	36 ^g	16	—	—	36	16	(7)							
7	Gewichtheben	4	4	4	4	3	3	10	10	4							
8	Handball	40 ^f	20 ^f	40	20	1 ^h	2 ^h	44	22	7 ⁱ							
9	Hockey	36 bis 44	18 bis 22	40	20	0,5 ^a	2 ^a	44	21	(5,5)							

...

22	Trampolinturnen	7,57	3,03	7,57	3,03	4	4	15,57	11,03	8 ^p
23	Volleyball	18	9	18	9	3 ^q	3 ^q	24	15	7 ^r
24	Klettern	Siehe DIN EN 12572-1 bis -3								
25	Slacklining	Siehe DIN 79400 — für hindernisfreier Abstand gilt entlang eines gespannten Slacklinesystems sinngemäß die Freiraumregelung nach DIN EN 1176-1:2008-08, Tabelle 3								

Sporthalle - Bodenbelag

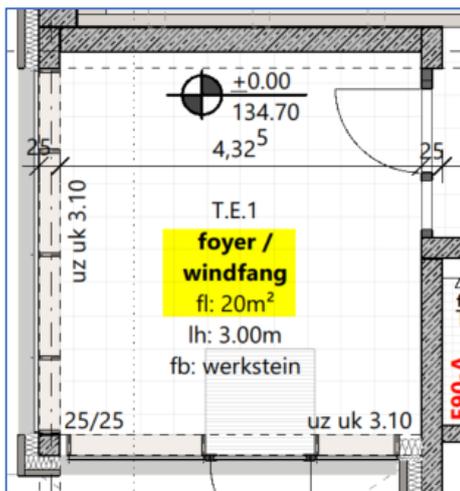
D.28 Falls man sich für eine Mehrzwecknutzung der Halle entscheidet, ist ein Schutzbelag für die Sportboden eingeplant werden (5.1.1)

Sporthalle - Nebenräume

D.29 Grundlegend entspricht die Planung den Anforderungen der DIN, außer im Eingangsbereich, da dieser unter 30 m² groß ist

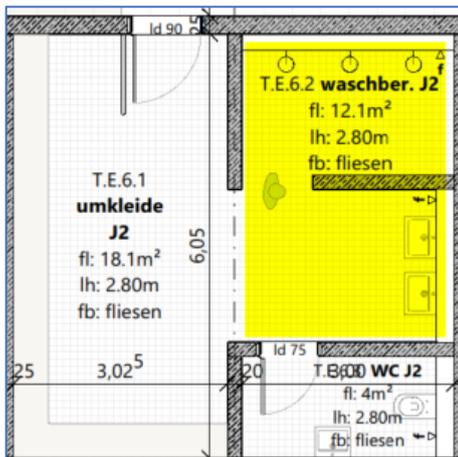
Tabelle 2 — Nebenräume für Sporthallen^a

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Zelle	Sporthalle	Eingangsbereich Mindest-Nutzfläche	Umkleiraum ^b als Großeinheit mit je 12 m Banklänge oder als Kleineinheit mit je mindestens 6 m Banklänge	Wasch- und Duschräum ^b als Großeinheit mit je 2 Waschstellen und je 6 Duschen oder als Kleineinheit mit je 2 Waschstellen und je 3 Duschen	Toiletten ^b Wasch-/Duschbereich ^c Hallenbereich, nur indirekte Erschließung ^{d,f}		Eingangsbereich ^{e,g}	Lehrer-, Übungsleiter- und Schiedsrichterraum ≥ 10 m ² , mit Handwaschbecken, Dusch- und Umkleekabine mit Garderobenschränken	Geräte-raum Mindestmaße für Tiefe, Gesamtbreite und lichte Höhe ^{g,h}	Reinigungsgeräte- und Putzmittelraum mit Ausgussbecken, Kalt- und Warmwasseranschluss, Ablagemöglichkeiten und Bodenabfluss	Hallenwart-raum	Räume für Technik
	m	m ²	Anzahl		Anzahl				m	Anzahl		
1	Einzelhalle 15 × 27	15	2 Kleineinheiten		1 je Einheit	1 barriere-freies WC		2	4,5 × 15 × 2,5	1	—	Anzahl und Größe richten sich nach Heizungsart und technischer Ausstattung bzw. nach den örtlichen Ver-sorgungsver-hältnissen
2	Zweifach-halle 22 × 45	30	2 Großeinheiten oder eine Kombination aus Groß- und Kleineinheiten oder 4 Kleineinheiten ⁱ		1 je Einheit	1 barriere-freies WC	2 davon 1 barriere-frei	2	4,5 × 21 × 2,5	1	bei Bedarf	
3	Dreifach-halle 27 × 45	30 ^k	3 Großeinheiten oder eine Kombination aus Groß- und Kleineinheiten oder 6 Kleineinheiten		1 je Einheit	1 barriere-freies WC		2 ⁱ	4,5 × 27 × 2,5	1	bei Bedarf	
4	Eineinhalb-fachhalle 18 × 36	15	2 Großeinheiten oder 1 Großeinheit und 2 Kleineinheiten		1	1 barriere-freies WC	2 davon 1 barriere-frei	1 ⁱ	4,5 × 21 × 2,5 ⁱ	1	bei Bedarf	



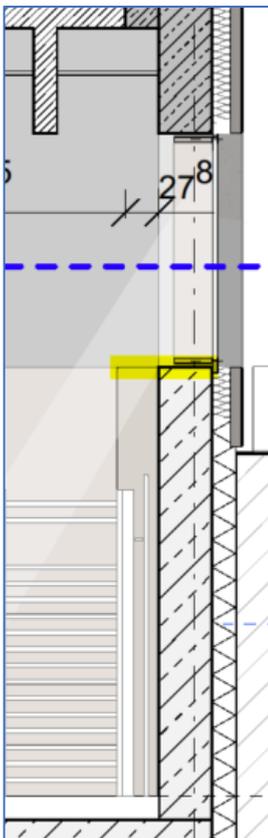
Sporthalle - Barrierefreiheit Wasch- und Duschbereiche

- D.30 Die Barrierefreiheit in den Wasch- und Duschbereichen nach DIN 18040 ist in den Plänen nachzuweisen. Es ist sicherzustellen, dass kein Wasser in angrenzende Bereiche fließt (5.2), z.B. durch eine Gefälleausbildung.



Sporthalle – Ausbildung Fensterbrett

- D.31 Es ist nachzuweisen, dass keine Bälle oder andere Spielgegenstände am Fensterbrett liegen bleiben können (5.1.6). Zum Beispiel durch Ausbildung eines entsprechend geneigten Fensterbrettes.



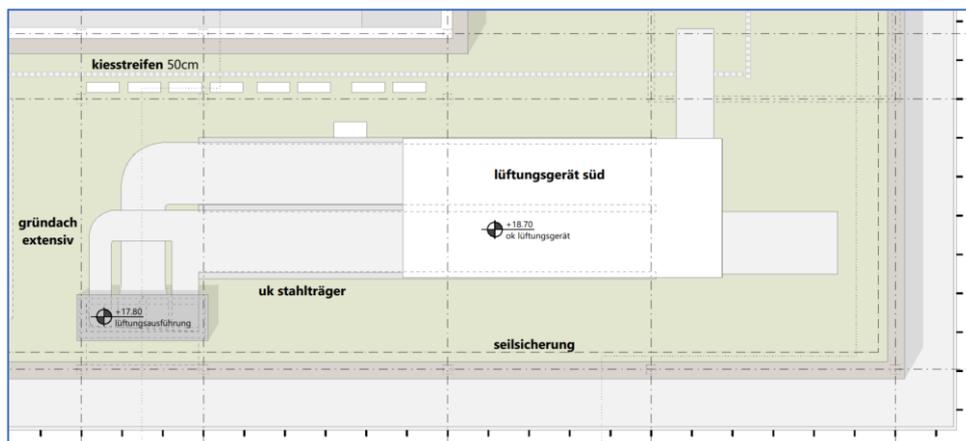
LAGEPLAN UND DACHAUFSICHT

D.32 Die Höhenangaben des Lageplans entsprechen nicht dem detaillierten Dachplan, eine Kongruenz zwischen den Unterlagen ist herzustellen.

Lageplan	NHN	NHN +- 0	Höhe
Dachfläche	150,2	134,7	15,5
Attika	150,7	134,7	16
Dachaufsicht	NHN	NHN +- 0	Höhe
Dachfläche	150,97	134,7	16,27
Attika	151,2	134,7	16,5

D.33 Dachausstieg und Seilsicherung sind auf dem Dachplan dargestellt, das Dach soll extensiv begrünt und in Teilen mit PV-Modulen belegt werden. Die Gefälleangaben sind zu ergänzen, ebenso sollten Wartungswege geplant und dargestellt werden. Eine Seilsicherung oder anderweitige Absturzsicherung ist auch zum Innenhof auszuführen.

D.34 Die geräteabhängig erforderlichen Arbeits- und Wartungsflächen um die Lüftungsausführung und Lüftungsanlage sind zu prüfen und einzutragen.

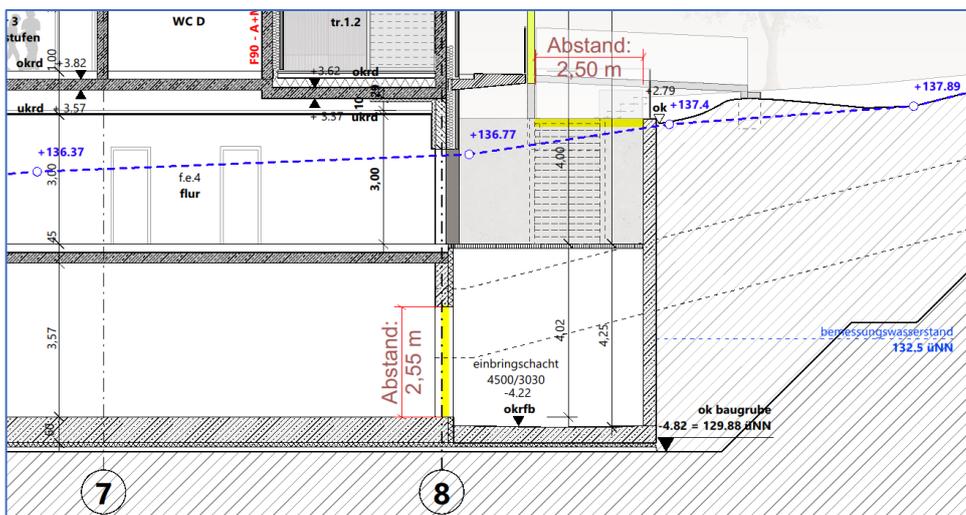
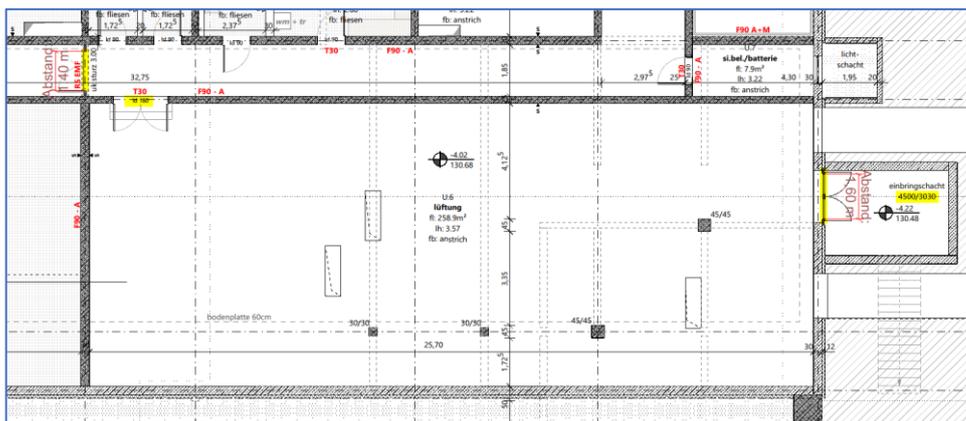


D.35 Für das Dach der Sporthalle liegt kein gesonderter Dachplan vor, die Planung ist weitestgehend im Grundriss E+1 abgebildet, entspricht jedoch nicht der Qualität der gezeigten Dachplanung des Hochbaus.

GRUNDRISS EBENE -1

Einbringungsschacht - Technische Einbringung Lüftung

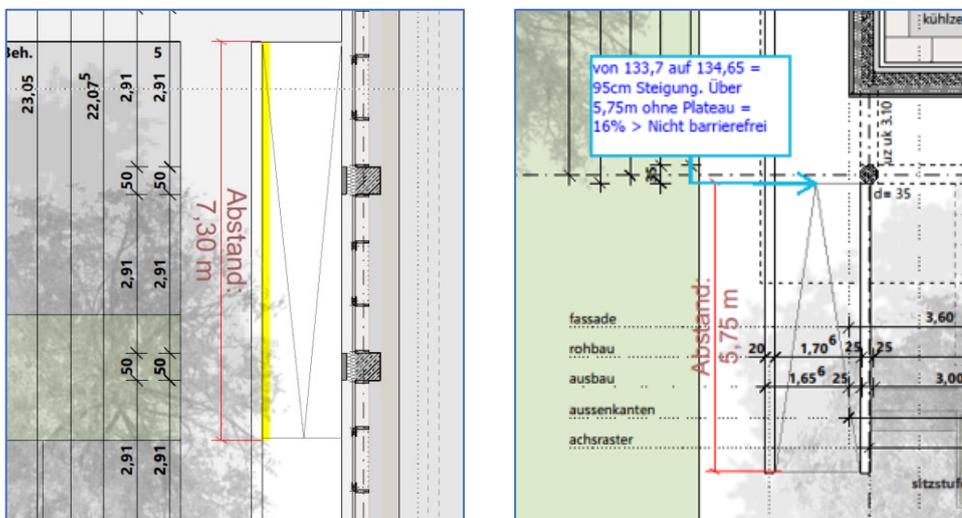
- D.36 Der vorgesehene Einbringungsschacht mit den ausgewiesenen Maßen 4500/3030 mm scheint in der Praxis aufgrund der überkragenden Fluchtbalkone deutlich eingeschränkt auf maximal 2500/3030 mm. Die Türbreite des Einbringungsschachtes liegt mit 160 cm unter dem Zugang zur Technikzentrale, welche 180 cm aufweist. Weitere Türen im UG, die über den Erschließungsgang verbunden sind, liegen bei ca. 90 bis 140 cm. Die erforderlichen Türbreiten sind zu prüfen.
- D.37 Die lichte Einbringungshöhe über dem Einbringungsschacht liegt bei 255 cm und damit ca. 100 cm unter der lichten Raumhöhe. Es ist nachzuweisen, dass die vorgesehenen Einbringungsflächen ausreichend für die technische Anlage ist. Im Grundriss und Schnitt sind die Maße der Anlagen überschlägig einzutragen, inkl. Wartungs- und Bedienflächen.



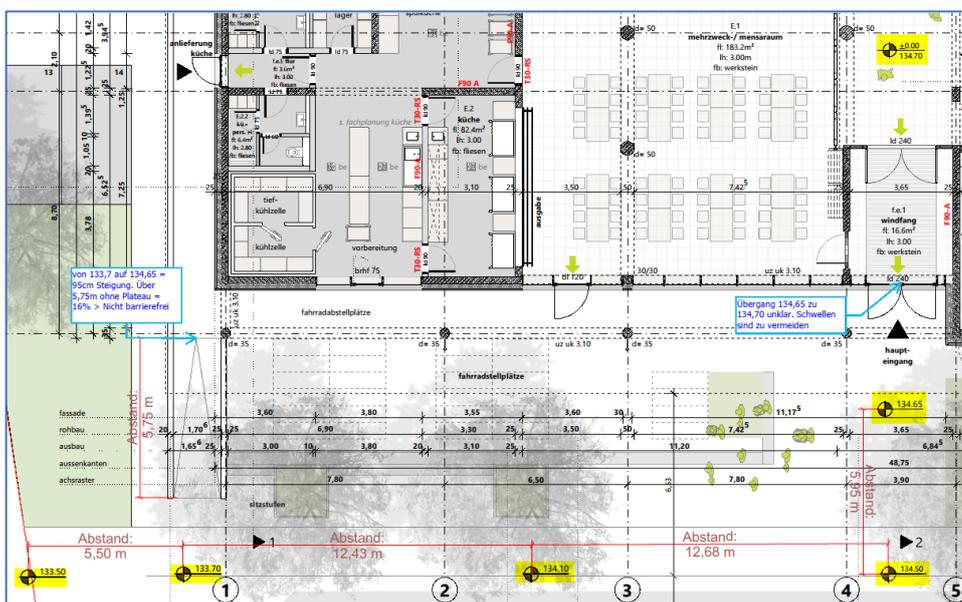
GRUNDRISS EBENE 0

Barrierefreiheit - Rampen- und Schwellenausbildung

D.38 Die Rampenlängen entlang der Westseite des Gebäudes überschreiten mit ca. 7,30 m die zugelassenen maximalen Längen von 6,0 m hinsichtlich der Barrierefreiheit. Dies betrifft beide Rampenanlagen und sollte angepasst werden. Das anschließende Podest erfüllt die Längenanforderungen von 1,5 m. Die Rampenausbildung neben den Fahrradstellplätzen weist eine Länge <6,0 m auf, hat jedoch eine Neigung von 16 % auf und überschreitet die maximal zulässigen 6 % zur Sicherstellung der Barrierefreiheit.

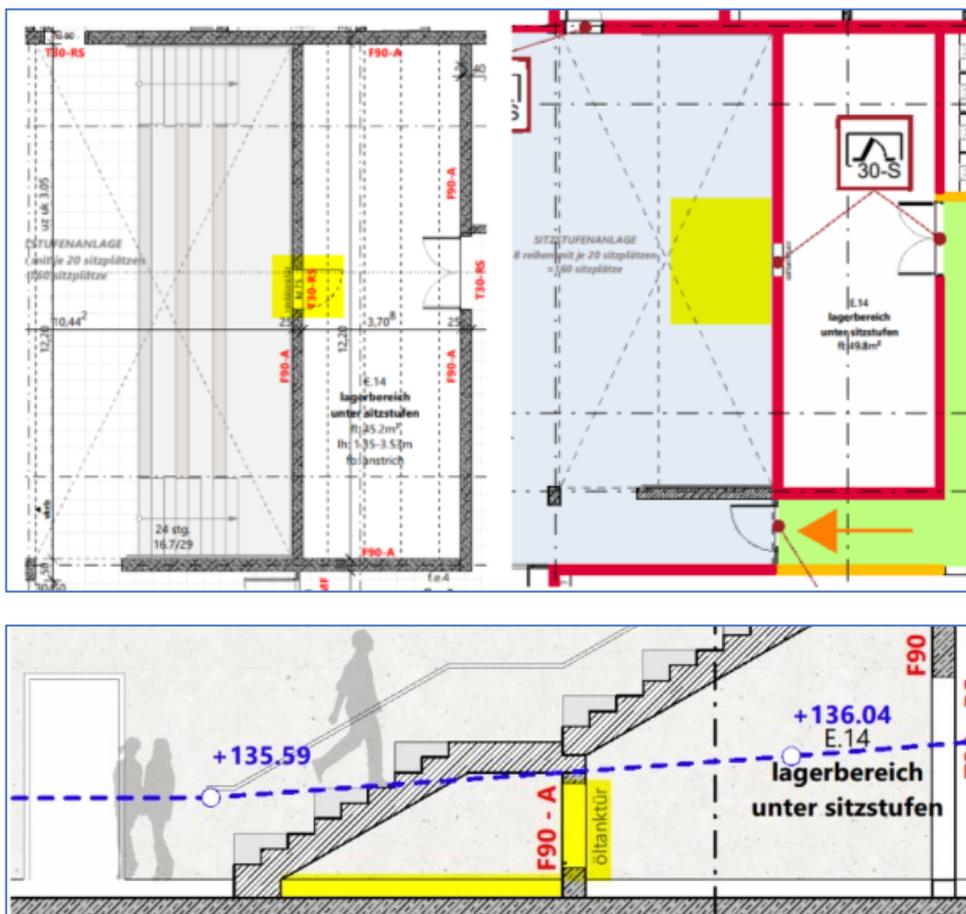


D.39 Die Höhenniveaus im Außenbereich entsprechen im Weiteren den zulässigen Steigungsverhältnissen, Zwischen dem Außenraum Haupteingang und dem Foyer besteht ein Versprung von 5 cm. Eine Schwellenausbildung ist zu vermeiden.



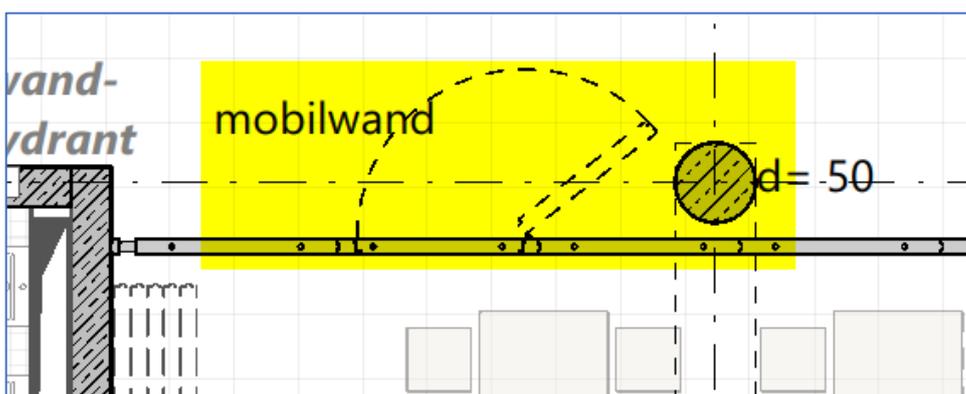
Öltank / Raum unter Stufenanlage

- D.40 Der Raum unter der Treppenanlage scheint nicht ausgeplant und in den Planunterlagen der Objektplanung und des Brandschutzes nicht ausreichend kongruent. Der Raum mit seiner Nutzung ist auszuplanen.



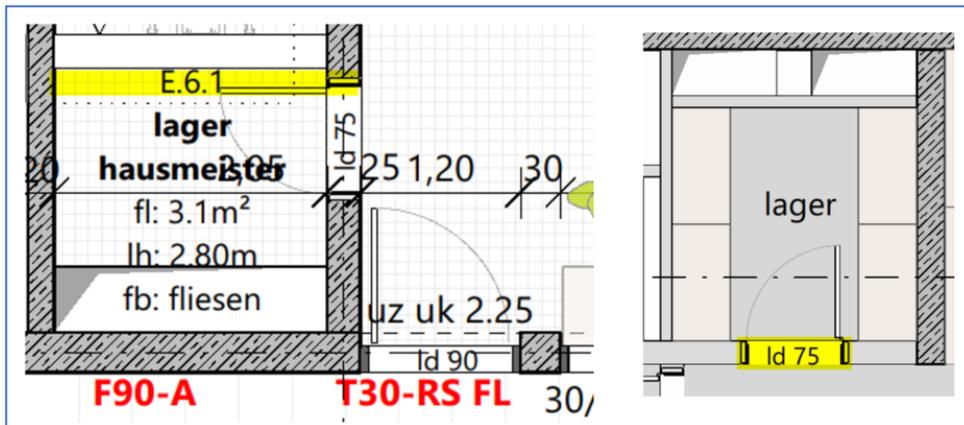
Mobilwand

- D.41 Wir empfehlen zu prüfen, ob aufgrund der Lage, Modulgröße und des Mechanismus beim Öffnen und Schließen der Mobilwand mit den Stützen kollidiert.



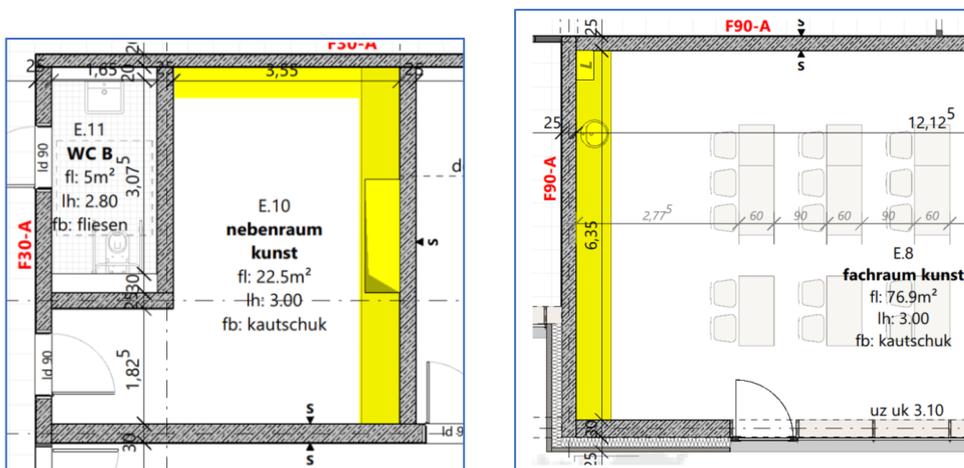
Lagerflächen

- D.42 Hinsichtlich der Lagerflächen empfehlen wir die Lage, Türaufschlagsrichtung und Breite von Türen hinsichtlich nutzbarer Wandflächen und erforderlicher Breite, z.B. Paletten, zu überprüfen.



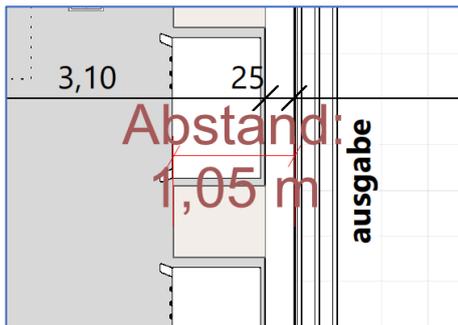
Wasseranschlüsse für Kunsträume

- D.43 Wir empfehlen zu prüfen ob ein Wasseranschluss für den Nebenraum Kunst E.10 erforderlich ist und ob ein Waschbecken für den Fachraum Kunst E.8 bei 25 Kindern ausreichend für die Nutzung ist.



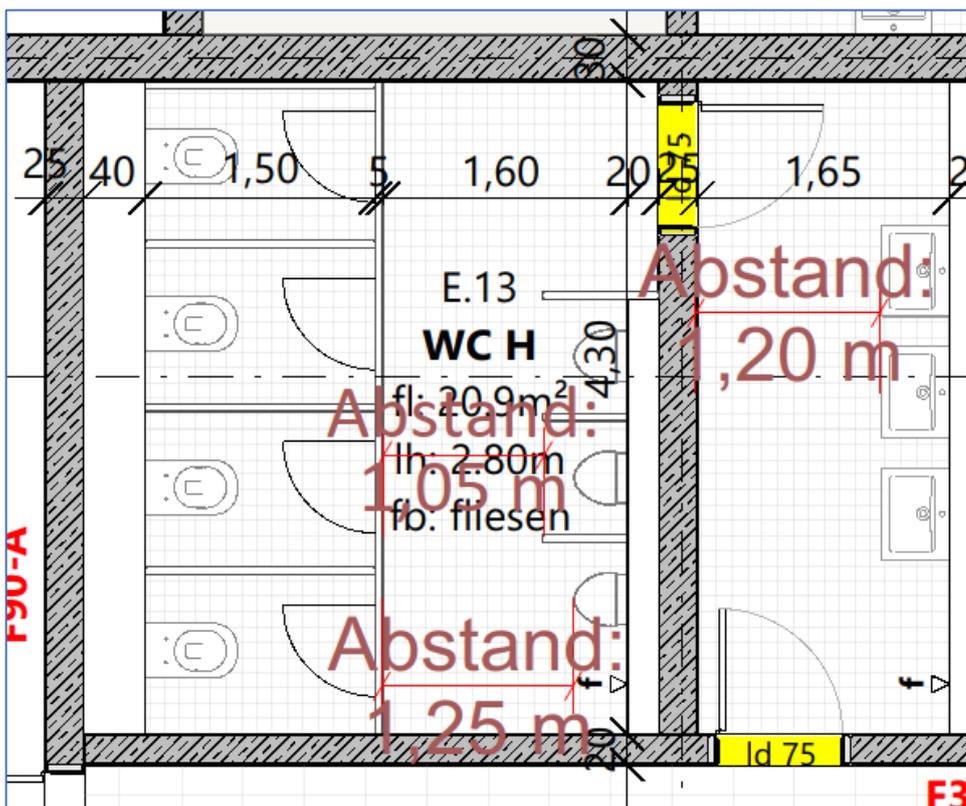
Ausgabe Küche

- D.44 Wir bitten zu berücksichtigen, dass die vorgesehenen Küchenelemente vor der Ausgabe möglicherweise keinen Unterschnitt aufweisen (d.h. die Schuhspitze endet vor den Geräten), ausgeendes Personal daher nur mit Abstand zu den Geräten herantreten können. Dadurch wird der Abstand von 1,05 m weiter erhöht, was die Nutzung einschränken kann.



Sanitäranlage

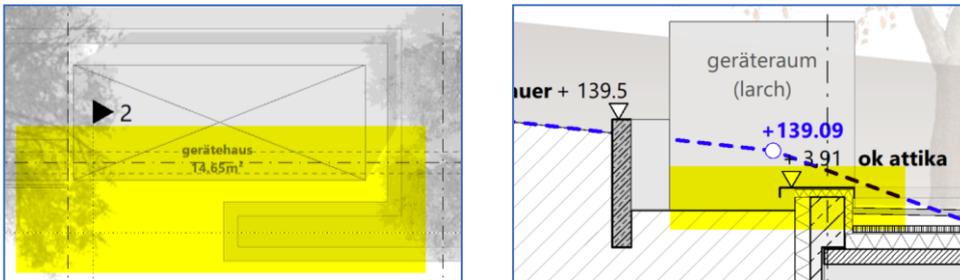
- D.45 Wir empfehlen für einen Neubau auch im Sanitärtrakt breitere lichte Türbreiten zu berücksichtigen. Die tatsächlichen Durchgangsbreiten zwischen Sanitärobjekten sind in der Vermaßung zu berücksichtigen, auf kindergerechte unterschiedliche Installationshöhen ist zu achten.



GRUNDRISS EBENE +1

Gerätehaus

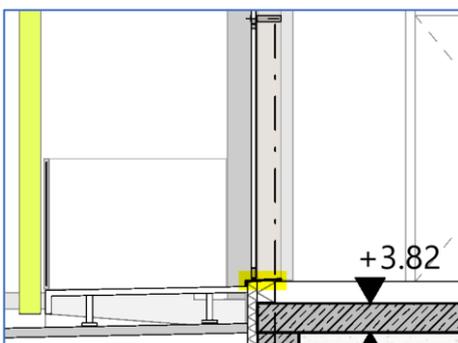
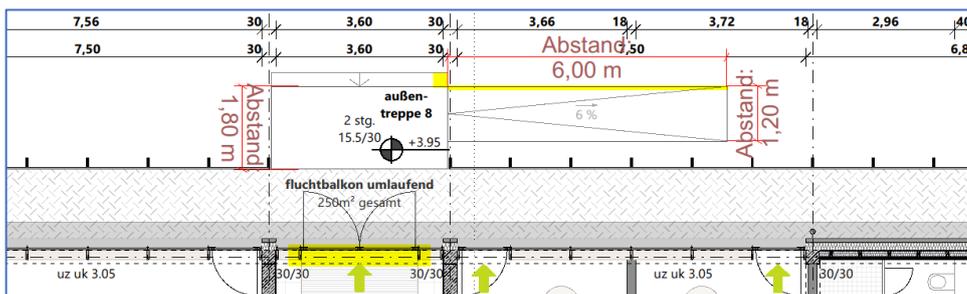
D.46 Das Gerätehaus ist zu planen, insbesondere die Schnittmenge zur Attika. Der gezeigte Schnitt 2-2 entspricht scheinbar nicht der Schnittführung.



Barrierefreie Zugänge

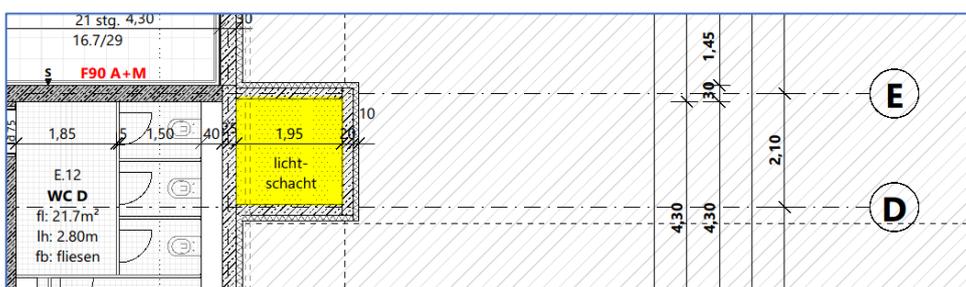
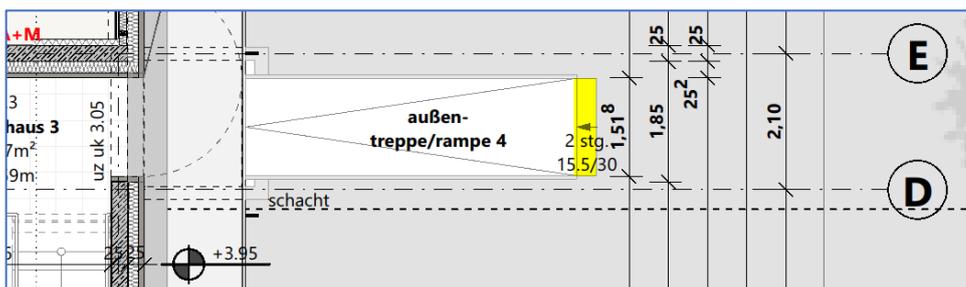
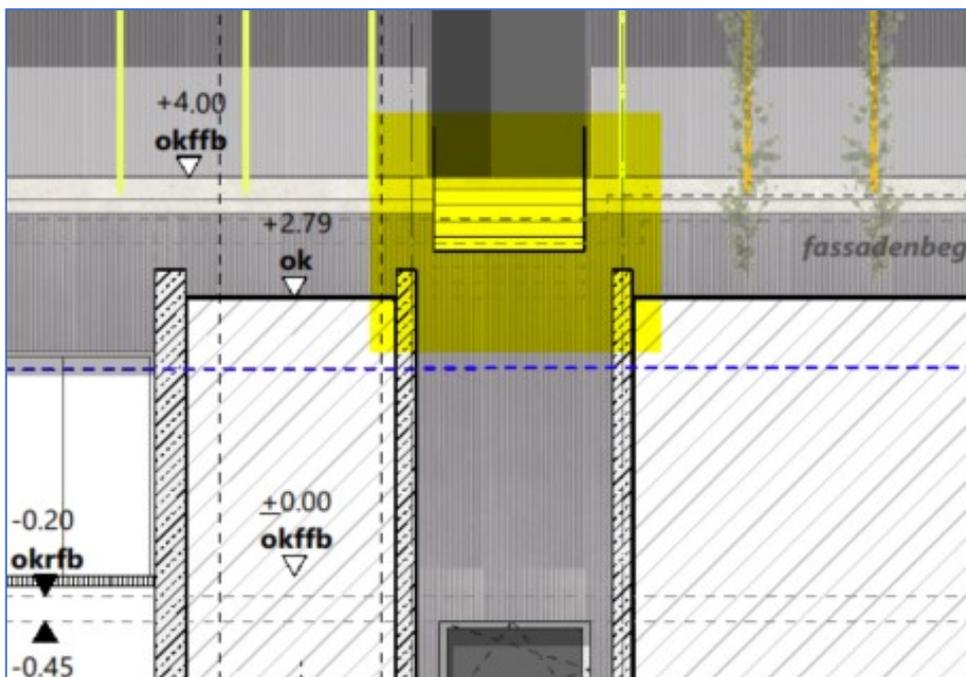
D.47 Die Rampenausbildung entspricht mit einer Länge von 6,0 m und einer Neigung von 5 % den Anforderungen an die Barrierefreiheit. Bei der weiteren Planung ist zu berücksichtigen, dass die gezeigten 1,20 m die erforderliche lichte Breite darstellt. Geländer und Handläufe sind zu berücksichtigen.

D.48 Wir weisen darauf hin, dass auch hier zwischen Außen- und Innenraum ein Höhendelta von 5 cm besteht. Dieses kann nicht über eine Türschwelle gelöst werden.



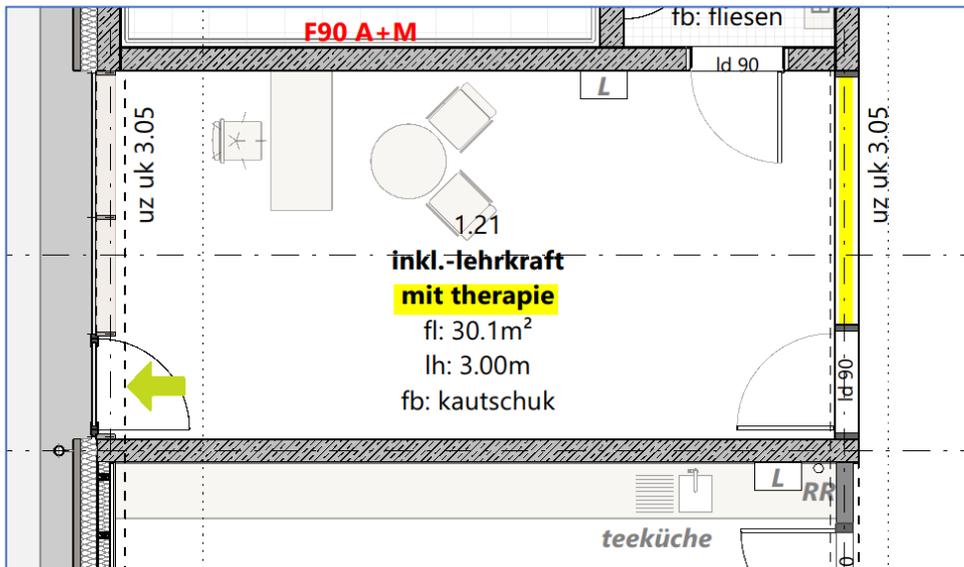
Zugänglichkeit Achse E-D

D.49 Die nachfolgend dargestellte Situation ist unklar und widersprüchlich. Während in der Ansicht eine Treppenanlage über dem Lichtschacht geplant ist, zeigt der dazugehörige Grundriss eine kombinierte Stufen-Rampen-Anlage. Inwiefern durch jedwede Überdeckung die Funktion des Lichtschachtes eingeschränkt wird und wie die scheinbar kragende Konstruktion der Rampe auszuführen ist, ist darzulegen.



Vertraulichkeit

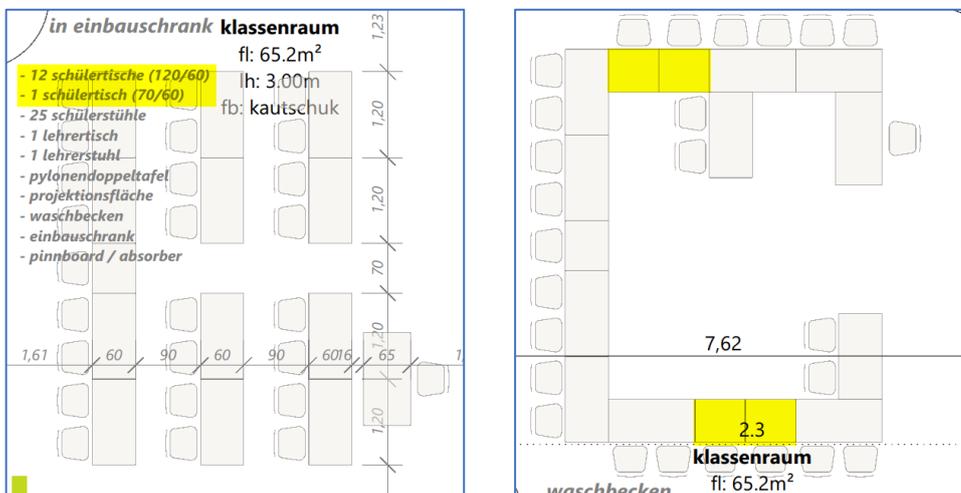
- D.50 Der Raum 1.2.1 wird unter anderem für die Therapie genutzt. Wir empfehlen aufgrund der geplanten Nutzung einen Sichtschutz, mindestens eine Verdunklungsoption, um die Flexibilität in der Raumnutzung beizubehalten. Alternativ schließen des Raums mit der Trockenbauwand.



GRUNDRISS EBENE +2 UND EBENE +3

Ausstattung der Klassenzimmer

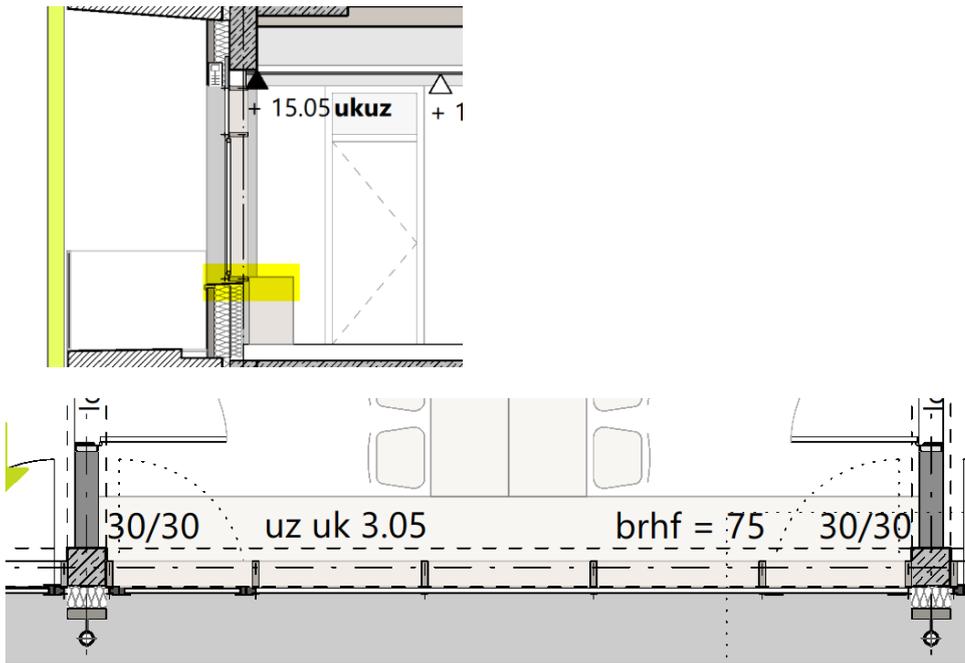
- D.51 Die Vorgabe bzgl. der Klassenzimmerausstattung hinsichtlich der Tische weicht in den einzelnen Klassenräumen ab, wir empfehlen die Überprüfung auf Gleichstellung.



ANSICHTEN UND SCHNITTE

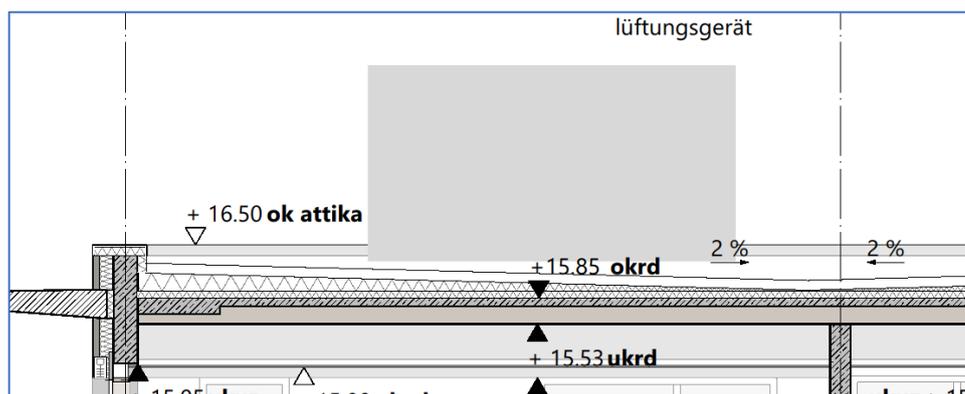
Erreichbarkeit Fenstergriffe

D.52 In ausgewiesenen Räumen gibt es scheinbar eine Art Sitzbank/Brüstung vor der Fassade. Wir empfehlen sowohl mit Blick auf Höhe und Breite zu prüfen, inwiefern Einschränkungen bei der Zugänglichkeit der Fenstergriffe, insbesondere für Kinder, bestehen.



Einhausung Technik und Befestigung / Aufständering

D.53 Die Lüftungsgeräte sind in den Schnitten schematisch dargestellt, es gibt abweichend in den Unterlagen Angaben dazu, ob diese eingehaust werden sollen (um darüber PV aufzustellen) oder die Geräte ohne Einhausung aufgestellt werden. Die Art der Aufstellung (Auf Dach / Auf Rohdecke) und damit verbundene, möglicherweise erforderliche Entkopplungsmaßnahmen (Schallübertragung) sind zu prüfen.



D. IV [KG 300] FASSADENPLANUNG

- D.54 Die Fassadenplanung erfolgte durch die Architekten, für das Projekt wurde kein externer, technischer Fassadenberater hinzugezogen.
- D.55 Grundsätzlich empfehlen wir aufgrund der immer größer werdenden Komplexität von Bauvorhaben, insbesondere auch hinsichtlich der Anforderungen an die Fassaden und zur Absicherung einer hohen Qualität der Ausschreibung die Einbeziehung eines technischen Fassadenberaters, der die Architekten bei der Erstellung der Regel- und Sonderdetails sowie der Ausschreibung und Vergabe unterstützt.
- D.56 Eine detaillierte Verortung der wesentlichen festgestellten Punkte im Plan ist dem Bericht als **Anlage 4** beigefügt.

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- D.57 Die vorliegenden Planungsunterlagen sind im Wesentlichen quantitativ vollständig und grundsätzlich prüffähig. Es wurden für das Gewerk der Fassadenplanung neben den Planzeichnungen ein Erläuterungsbericht, eine Massenermittlung, Kostenberechnung sowie bauphysikalische Berichte (Thermischer Komfort sowie Schallschutz gegen Außenlärm und Schallschutz intern) und Nachweise (Nachweis Gebäudeenergiegesetz) sowie das Brandschutzkonzept inkl. Brandschutzplänen übergeben. Ein 3D-Modell lag nicht vor.
- D.58 Die Fassadenplanung ist inhaltlich überwiegend nachvollziehbar, scheint in sich größtenteils schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche sowie mit den weiteren Planungsgewerken weitestgehend koordiniert. Sie entspricht im Wesentlichen den leistungsphasengerechten formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer Entwurfsplanung LP3.
- D.59 Bei der Sichtung der Unterlagen haben sich zusammenfassend die folgenden **maßgeblichen Anmerkungen** ergeben, welche im Unterkapitel „Plausibilität der Planung“ detailliert aufgezeigt und belegt werden:
- Abgleich Planunterlagen (Grundrisse, Ansichten, Schnitte) auf Kongruenz untereinander erforderlich;
 - Abgleich Objektplanung mit Brandschutzkonzept und Anordnung Sonnenschutzanlagen;
 - Brandschutz –Die Lichte Durchgangsbreite der Fluchttüren ins Freie ist allgemein zu überprüfen, ein Abgleich mit dem Achsraster der Fassade scheint erforderlich;
 - Beachtung von Rohbautoleranzen (insbesondere im Bereich von seitlichen Anschlüssen);
 - Griffhöhe der Fensterflügel (Bedienkräfte, Erreichbarkeit Kinder, etc.);

D.60 Daraus leiten wir für die Fassadenplanung die folgenden **wesentlichen Empfehlungen und Handlungspunkte** ab:

- Gleichstellung der Planungsunterlagen
- Abstimmung zum Brandschutz
- Aufstellung eines Reinigungs-, Wartungs-, und Instandsetzungskonzepts
- Ergänzung der ausstehenden Unterlagen bzw. Informationen in diesem Bericht

VOLLSTÄNDIGKEIT

D.61 Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgende Einschätzung:

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
KG 300 - Fassadentechnik					
Übergeordnet					
Erläuterungsbericht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	im Erläuterungsbericht Objektplanung enthalten, geringe Darstellungstiefe
Reinigungs-, Wartungs-, Instandsetzungskonzept	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Angaben vorhanden
Höhenzugangskonzept	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Angaben vorhanden
Fassadenreinigungsanlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Angaben vorhanden. Abhängig von Reinigungs- und Wartungskonzept
Dimensionierungen / statische Berechnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Angaben zur Dimensionierung der Fassadenprofile vorhanden
Montage- und Einbringkonzept	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	In LP5 beachten
Flächenermittlung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Massenermittlung zur Kostenberechnung enthalten
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Planunterlagen					
Fassadenübersichtspläne	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lediglich gemäß Ansichtspläne 1:100 vorliegend
Fassadensystemschnitte (M1:50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 Detailplan vorliegend
Leitdetails	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ca. 19 Fassadendetailpläne vorliegend
TGA-Durchdringungen in Fassaden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tabelle 7: Übersicht Vollständigkeit Fassadentechnik

D.62 Fehlende Unterlagen sind nachzureichen.

PLAUSIBILITÄT DER PLANUNG

Erläuterungsbericht

D.63 Erläuterungsbericht liegt zwar vor. In Bezug auf die Fassade ist dieser jedoch nur sehr dünn und wenig aussagekräftig. Wir empfehlen diesen um die nachfolgenden Punkte zu ergänzen, da sich hieraus Auswirkungen auf die Kostenkennwerte ergeben:

- Es liegen dahingehend keine Angaben zu Material- und Oberflächenqualitäten (Farb- und Materialkonzept), Beschreibungen zu Holzart (PR-Fassade), Oberflächenqualitäten (Beschichtungen Metallprofile, Metallbleche, Stahlprofile, etc.) vor.
- Weiterhin fehlt grundsätzlich eine Beschreibung der Glasfassaden (Fassadensystem, Materialität, Abmessungen, Materialität der Einselemente (Türen, Fenster, Qualität der Verglasung, etc.).
- Es liegen keine detaillierteren Beschreibungen zum Sonnenschutz vor (Lamellenart, Lamellenfarbe, Art der Führung, Sonnenschutzsteuerung, etc.). Hinterlüftete Fassade aus Faserzementplatten wird zwar beschrieben, auch hier fehlen weitergehende Angaben zu Fassadensystem, Befestigungsart (z.B. nicht sichtbar befestigt oder sichtbar verschraubt, Art der Unterkonstruktion, etc.). Eine Ergänzung dieser Aspekte wäre hier erforderlich,
- Ein Reinigungs-, Instandsetzungs- und Wartungskonzept ist zu erarbeiten.

Brandschutz – lichte Durchgangsbreite Fluchttüren ins Freie

D.64 Das Achsraster der Glasfassade beträgt im Regelfall 1,35 m. Gemäß Brandschutzkonzept Abschnitt 2.7.2 wird für die Ausgänge der Treppenträume ins Freie eine lichte Breite von 1,20 m gefordert, sowie im Bereich der Aula nach Süden mit 1,80 m.

D.65 Die lichte Durchgangsbreite der Fluchttüren ist allgemein und im Abgleich mit dem Achsraster der Fassade zu überprüfen. Im Regelfall ist bei einer 90° offenen Tür (integriert in Pfosten-Riegel-Fassade) bei einem Achsraster der Fassade von 1,35 m eine maximal lichte Durchgangstürbreite von ca. 1,05 m möglich (für lichte Durchgangsbreite von 1,20 m ist das Achsraster der Fassade entsprechend anzupassen), siehe exemplarisch Fluchttür EG Mehrzweck-/Mensaraum (Achse 2-3/A), Treppenhaus 1 und Foyer/Windfang Sporthalle (Achse E-F/1).

D.66 Es wird empfohlen für alle Fluchtwegetüren die jeweils erforderliche Durchgangslichte in den Plänen einzutragen. Des Weiteren geht aus der Darstellung in den Grundrissen der Objektplanung nicht hervor, welche Türen Fluchtwegetüren sind und welche gemäß Brandschutzkonzept als 1. Rettungsweg deklariert sind.

D.67 Für die Fluchttür im EG Anlieferung Küche ist keine lichte Durchgangsbreite angegeben (weder im Brandschutzkonzept, noch in der Architektenplanung). Hier beträgt das Achsraster ca. 1,13 m (lichte Durchgangsbreite ist zu untersuchen (für Durchgangslichte von 90 cm ist ein Achsraster von ca. 1,2 m erforderlich).

Brandschutzkonzept Nr. 2021/0300, Bearbeitungsstand LP 3
**Neubau Grundschule mit Zweifeld-Sporthalle
Wettiner Straße in Wiesbaden**

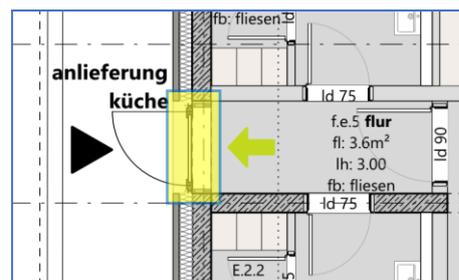
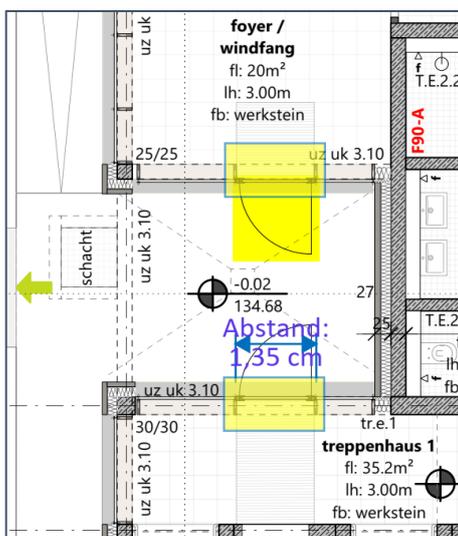
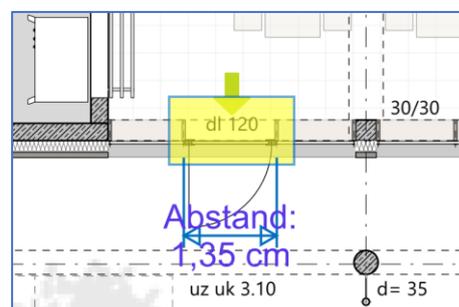
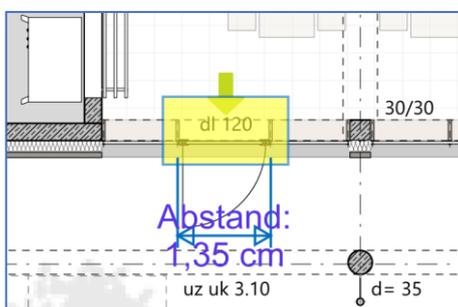


Für die Zugangstüren vom notwendigen Flur in die notwendigen Treppenträume und für die notwendigen Treppen gilt somit eine lichte Breite von mindestens 1,20 m.

Für die Aula werden zudem die Vorgaben der Versammlungsstättenrichtlinie berücksichtigt. Gemäß Nutzungskonzept wird dieser Veranstaltungsbereich für maximal 450 Besucher ausgelegt. In Abstimmung mit der Bauherrschaft werden die Fluchtwegbreiten für bis zu 600 Personen im Erdgeschoss bemessen. Daraus ergibt sich eine **Fluchttür mit einer lichten Breite von 1,20 m, die in den Treppenraum 1 mündet** und eine **Fluchtmöglichkeit nach Süden mit einer lichten Ausgangsbreite von 1,80 m**.

Die Ausgänge der Treppenträume ins Freie werden eine lichte Breite von 1,20 m haben.

Die umlaufenden Fluchtbalkone werden eine lichte Breite von 1,50 m aufweisen.



Absturzsicherung

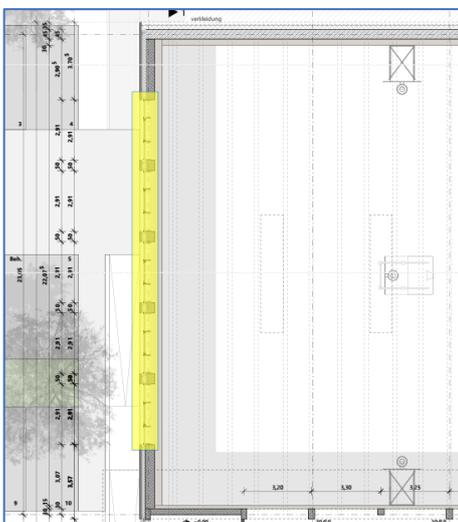
- D.68 Bodentiefe Verglasungen im Bereich der Fassade Innenhof 3.OG Nord- und Süd sind gegen Absturz sichernd auszubilden. Hierzu liegen keine Angaben vor.
- D.69 Lichtkuppeln, welche über Dachflächen zugänglich sind, z.B. im Bereich Innenhof 2.OG sind gegen Durchsturz/Absturz sichernd auszubilden. Hierzu liegen keine Angaben vor.

Rohbautoleranzen – Anschluss Glasfassade in Rohbauöffnung

- D.70 Grundsätzlich sind Rohbautoleranzen im Anschluss der Fassade an Rohbauwände/-stützen sowie Decken/Stürze, etc. einzuplanen (siehe exemplarisch Grundrissauszug EG Treppenhaus 1 und Foyer Sporthalle). Projektbezogene Rohbautoleranzen sind vom Architekten bzw. Tragwerksplaner zu benennen.
- D.71 Lage der Fassadenpfosten im Anschluss an Rohbau bei sinngemäß identischer Einbausituation teils unterschiedlich (siehe exemplarisch Grundrissauszug EG Treppenhaus 1 und Foyer Sporthalle).

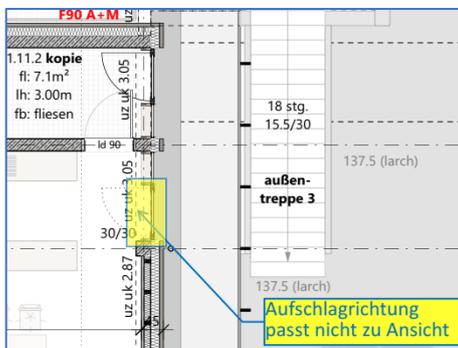
Verglasung Erdgeschoss Luftraum Sporthalle West

- D.72 Anforderungen an Verglasungen auf der Westseite Erdgeschoss Sporthalle (Achse F-G/1) sind zu prüfen, u.a.:
 - Höhe Brüstung und Ausführung der Verglasung in Bezug auf Absturzsicherung von außen nach innen (Luftraum); mindestens im Bereich der Rampe Unterschreitung der Brüstungshöhe (Verglasungen gegen Absturz sichernd auszuführen).
 - Mögliche Anforderungen an eine Pucksicherheit sind zu prüfen.



Widerspruch in Architektenplanung

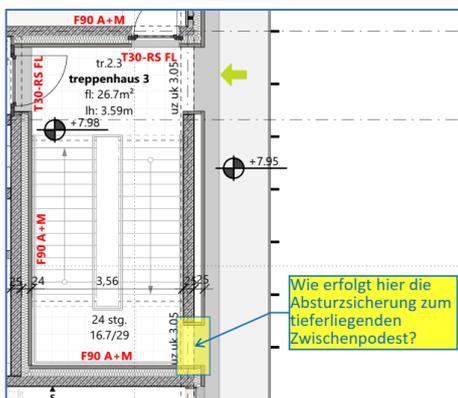
D.73 Darstellung in Architektenplanung teils nicht kongruent (exemplarisch Aufschlag Flügel Ansicht Ost EG)



D.74 Die Detaillausbildung der Fassadenelemente mit Brüstungsbauweise (z.B. Fassade im Bereich der Differenzierungsräume) ist aus der Planung nicht vollumfänglich ersichtlich. Hier liegen keine Fassadenleitdetails vor (ggf. Ausbildung Fensterbank, etc.), um diesen häufig wiederkehrenden Detailpunkt bewerten zu können.

Fassadenöffnung in Treppenhaus 3 2.+3.OG

D.75 Gemäß Architektenplanung (Ansicht) Darstellung teils nicht klar ersichtlich. Gemäß Grundrissplanung unbeheiztes Treppenhaus (Außenraum). Absturzsicherung im Bereich der Fassadenöffnung oberhalb Zwischenpodest unklar.



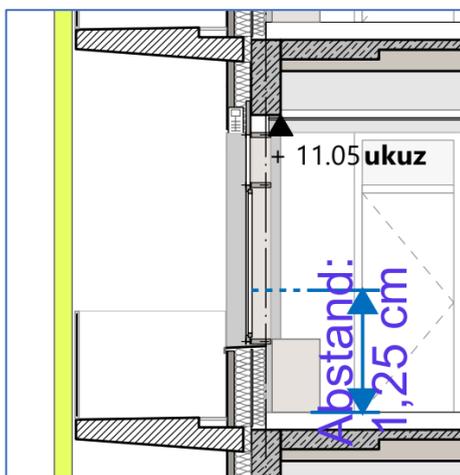
Fensterflügel mit Brüstungsriegel – Griffhöhe

D.76 In Teilbereichen der Aufenthaltsräume (z.B. Rückzugsgruppenräume, Differenzierungsräume) sind Fensterflügel geplant, welche oberhalb der Brüstung angeordnet werden. Die Brüstungshöhe beträgt ca. 75 cm und die Fensterflügelhöhe ca. 155 cm. Hierbei sollte die Griffhöhenlage schon in der Planung untersucht und unter Berücksichtigung von u.a. Flügel-Bedienkräfte, Bedienkomfort, etc. sowie der technischen Regelwerke festgelegt werden.

- (u.a. DIN 58125 (Schulbau – Bautechnische Anforderungen zur Verhütung von Unfällen), DGUV Vorschrift 81 „Schulen“ (bisher GUV-V S1), Deutsche

Gesetzliche Unfallversicherung sowie die ift-Richtlinie FE-16/1 (Einsatzempfehlungen für Fenster in Schulbauten), DIN EN 13115).

- Hinweis: Im Regelfall wird um die Systemanforderungen an die Fensterflügel und die erforderlichen Eigenschaften hinsichtlich Dichtigkeit, manueller Bedienbarkeit und Dauerfunktionstüchtigkeit einzuhalten, generell eine mittige Fenstergriffhöhe bei halber Flügelhöhe empfohlen (ideales Kraft-Wege-Verhältnis des Betätigungselementes zu den umlaufenden Verriegelungspunkten der Fensterflügel). Um die Benutzbarkeit der Fenstergriffe wie u.a. hier projektbezogen auch für klein gewachsene Menschen (z.B. Kinder) sicherzustellen, ist es möglich die Fenstergriffhöhe auf ein Verhältnis 2/3 zu 1/3 bezogen auf die Fensterflügelhöhe nach unten zu korrigieren
- in diesem Falle wäre demnach die niedrigste Griffhöhe bei ca. 1,25 - 1,30 m.



Nachweis sommerlicher Wärmeschutz / Gebäudeenergiegesetz

D.77 Fassade Eingangsbereich EG (Südfassade; Mehrzweck-/Mensaraum): Gemäß des Nachweises Gebäudeenergiegesetz der Fachplanung Bauphysik (siehe Seite 109 des Berichts) ist hier ein außenliegender Sonnenschutz zzgl. der Sonnenschutzverglasung erforderlich. Gemäß Fassadendetail 08.7 Sturzdetaill Eingangstür ist hier kein außenliegender Sonnenschutz dargestellt.

- Hinweis: Hier liegt ggf. ein Widerspruch zwischen Objektplanung, Bauphysik und Brandschutz vor. Gemäß Brandschutzkonzept Abschnitt 2.7.5 sind bei Sonnenschutzanlagen vor Rettungswegöffnungen diese mit einer Akkupufferung auszustatten, d.h. als Nottraffstoresystem.

D.78 Fassade EG (Westfassade; Spülküche): Gemäß Nachweises Gebäudeenergiegesetz der Fachplanung Bauphysik (siehe Seite 109 des Berichts) ist hier ein außenliegender Sonnenschutz zzgl. der Sonnenschutzverglasung erforderlich.

- Hinweis: Hier liegt ggf. ein Widerspruch zwischen Objektplanung, Bauphysik und Brandschutz vor. Gemäß Brandschutzkonzept Abschnitt 2.7.5 sind bei Sonnenschutzanlagen vor Rettungswegöffnungen diese mit einer Akkupufferung auszustatten, d.h. als Nottraffstoresystem.

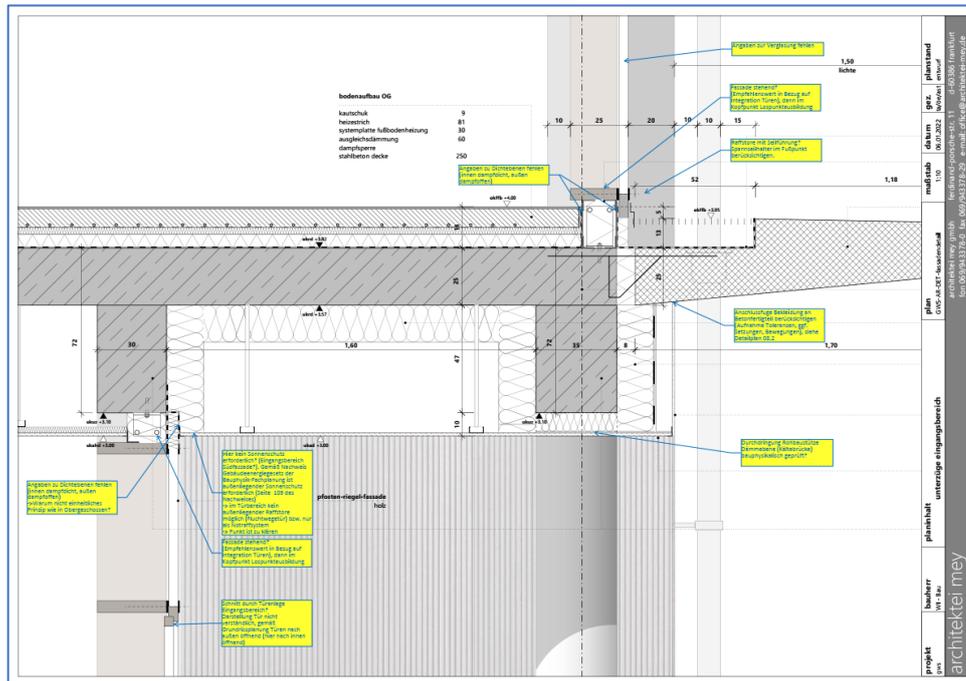
- Die Ausgangstür aus der Spülküche ist als Fluchtwegetür beschrieben, öffnet aber nach innen entgegen der Fluchtrichtung. Dies ist zu prüfen.
- Des Weiteren sind die Notraffstoresysteme kostentechnisch anders zu bewerten als für die Regelbereiche (keine Angaben in Kostenberechnung).

Anlage 04 – Positionspläne der Sonnenschutzvorrichtungen

Bauteil	g-Wert der Verglasung	Sonnenschutzvorrichtung	g _{total}	Farbe im Positionsplan
AF11	0,40	keine	0,40	
	0,40	Außenliegend (F _c = 0,25)	0,10	
	0,25	keine	0,25	

Erdgeschoss





Prüfung / Hinweise Fassadenleitdetailplanung

D.79 Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung der Fassadenleitdetailplanung weisen wir exemplarisch auf einige Punkte hin, die uns im Rahmen der Überprüfung aufgefallen sind und seitens der Planer in der weiteren Überarbeitung zu prüfen, zu bewerten und ggf. in Abstimmung mit dem AG anzupassen sind. Dabei handelt es sich in der Regel um Unklarheiten, Hinweise, Widersprüche, Optimierungspotentiale und (kleinere) Defizite, die einen planerischen Klärungsbedarf aufweisen. Die Punkte sind in diesem Bericht nur exemplarisch beschrieben, ergänzend siehe ergänzende Anlage 4:

- Konstruktionsprinzip Pfosten-Riegel-Fassade: Klarstellung ob Fassade stehend oder hängend ausgebildet werden soll. Empfehlenswert wäre auch in Bezug auf die Integration der vielen Türanlagen eine stehende Fassade mit Festpunkt im Fußpunkt und Lospunktausbildung im Kopfpunkt.
- Dichtfolien sind in Fassadendetails größtenteils gezeichnet. Angaben zu Dichtebenen fehlen (Grundprinzip: innen dampfdiffusionsdicht, außen dampfdiffusionsoffen). Teilweise keine Angaben zum inneren Dichtanschluss (innere mehrteilige Blechausführung (siehe exemplarisch Fassadendetails 08.2) bzw. Holzverkleidung (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.10)).
- Türanlagen: Zargenausbildung/Schwellenausbildung unklar (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.8, 08.9, 08.11, 08.14, 08.18).
- Türanlagen Eingangsbereich: Darstellung Tür nicht verständlich (z.B. Türanlage Eingangsbereich, siehe exemplarisch Fassadendetail 08.7). Widersprüchliche Angaben, gemäß Grundrissplanung Türen nach außen öffnend, in Detailplan nach innen öffnend).

- Türanlage Eingangsbereich: Darstellung Tür nicht verständlich (z.B. Türanlage Eingangsbereich, siehe exemplarisch Fassadendetail 08.8), gemäß Grundrissplanung Türen nach außen öffnend, in Detailplan nach innen öffnend. Tür unten nur Flügelprofil. Darstellung der Schwellenausbildung hinsichtlich Barrierefreiheit ausstehend, die maximale Schwellenhöhe aus DIN 18040 ist zu beachten. Warum Zarge mit Schwellenblech nicht bis OKF hochgeführt?
- Verglasung: Angaben zu Verglasung fehlen in Fassadendetails
- Sonnenschutz: Keine Angaben zur Führung dargestellt (Seilführung?). Bitte Spannseilhalter im Fußpunkt (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.4) berücksichtigen und einzeichnen.
- Fassadenbekleidung: Keine dezidierten Angaben zu Fassadenmaterial in Fassadendetails. Gemäß Erläuterungsbericht in Faserzement (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2).
- Fassadenbekleidung Deckenuntersichten Eingangsbereiche: Keine dezidierten Angaben zu Fassadenmaterial in Fassadendetails. Analog zu vertikaler Fassadenbekleidung in Faserzement? (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.6)
- Fassadenbekleidung – Hinterlüftung: Ausreichend Hinterlüftungsspalt vorsehen (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2).
- Fassadenbekleidung – oberer Anschluss an Balkonplatte: Anschlussfuge Bekleidung an Betonfertigteile ist zu berücksichtigen, u.a. zur Aufnahme Toleranzen, ggf. Setzungen, Bewegungen und zur Hinterlüftung (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2, 08.4).
- Fassadenbekleidung – Befestigung: Befestigung an Rohbau bzw. Holz-Ständerbau-Wand nicht dargestellt, über Wandhalter? (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2, 08.4).
- Fassadenbekleidung – Sturzausbildung ohne Sonnenschutz: Wie erfolgt der untere Abschluss der Fassadenbekleidung (Darstellung fehlt in Fassadendetail 08.3). Ausreichend Hinterlüftung Fassadenbekleidung sicherstellen.
- Außenstützen – Durchdringung thermische Hülle im Bereich Deckenuntersichten (Eingangsbereich): Durchdringung Rohbaustütze Dämmebene (Kältebrücke) bauphysikalisch geprüft? (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.6, 08.7)
- Holz-Ständerbau-Wand: Muss Anforderungen aus Feuchteschutz, Dichtigkeit, Schallschutz, Wärmeschutz, Statik (Aufnahme Lasten Fassadenbekleidung), etc. sicherstellen (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.4, 08.5).
- Holz-Ständerbau-Wand: Erforderliche Abdichtungshöhe sicherstellen (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.5).
- Attikaabdeckungen – Verwendung Sperrholz: Schutz vor Durchnässung Sperrholz vorsehen (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2, 08.3, 08.21)

- Attikaabdeckungen / Fensterbänke: Antidröhnbeschichtung unterseitig vorsehen (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2, 08.3, 08.16, 08.17, 08.19, 08.20, 08.21, 08.12)
- Vertikale Lisenenprofile: Längenausdehnung z.B. infolge Temperatureinwirkungen ist zu beachten (Fugenmaße Stoßbereich). Keine Angaben zu Los-Festpunktbildung (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2, 08.4, 08.5, 08.6, 08.18)
- Vertikale Lisenenprofile: Stahl-Hohlprofile oben und unten mit Deckel geschlossen, u.a. zur Vermeidung von Korrosion infolge Wassereintritt? (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2, 08.6)
- Oberste Balkonplatte: Ausbildung gefällelos (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2)? Wasserabführung ist zu gewährleisten, in Einlauf, stehendes Wasser zu vermeiden
- Oberste Balkonplatte – Dachrandprofil: Befestigung unklar (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.2)
- Balkonplatte – Bei Gefälle nach außen ggf. erhöhte Verschmutzungsgefahr der Betonfertigteilplatte (siehe exemplarisch Fassadendetail 08.4)
- Geländer aus senkrechten Flachstählen, waagerechte Rundstäbe und Füllung aus Maschendraht: Geprüftes System mit absturzsichernder Funktion?

Fassadenreinigungskonzept / Höhenzugangsplanung

- D.80** Es liegen keine Angaben zur Fassadenreinigung/Wartung und Instandhaltung vor. Der Großteil der Fassadenbereiche kann von den Fluchtbalkonen erreicht werden, bzw. die Innen-Glasflächen raumseits von Boden aus.
- D.81** Insbesondere die Außen-Fassadenflächen im Innenhof (Nord- und Südseite) im 3.OG sind nicht ohne zusätzliche Hilfsmittel erreichbar, zumal es sich hierbei um festverglaste Glasflächen handelt. Hierbei ist nicht nur der Reinigungsfall zu betrachten, sondern auch die Notwendigkeit von Wartungsarbeiten (z.B. Sonnenschutzanlagen, Dichtungen, etc.).
- D.82** Gleiches gilt für die Erreichbarkeit der sporthallenseitigen Verglasung im EG Ansicht West Achse F-G/1 sowie aller verglasten Lichtkuppeln.
- D.83** Ein Fassadenreinigungs-/Wartungs- und Instandhaltungskonzept ist nachzureichen.

D. V [KG 300] TRAGWERKSPLANUNG

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- D.84 Die vorliegenden Planungsunterlagen sind im Wesentlichen quantitativ vollständig und grundsätzlich prüffähig. Es wurden neben Positionsübersichtszeichnungen auch eine Entwurfsstatik und ein WU-Konzept übergeben. Ein 3D-Modell lag nicht vor.
- D.85 Die Entwurfsplanung ist inhaltlich nachvollziehbar, scheint in sich größtenteils schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche sowie mit den weiteren Planungsgewerken weitestgehend koordiniert. Sie entspricht im Wesentlichen den leistungsphasengerechten formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer LP3.
- D.86 Bei der Sichtung der Unterlagen haben sich zusammenfassend die folgenden **maßgeblichen Anmerkungen** ergeben, welche im Unterkapitel „Plausibilität der Planung“ detailliert aufgezeigt und belegt werden:
- Die Aufschüttungslasten für die Überschüttung auf der Turnhalle scheinen sehr hoch;
 - Die Be- bzw. Überfahung der Sporthalle muss konstruktiv ausgeschlossen werden.
 - Ergebnisse der berechneten Durchbiegungen überprüfen, Zustand I oder Zustand II
- D.87 Daraus leiten wir für weitere Tragwerksplanung die folgenden **wesentlichen Empfehlungen und Handlungspunkte** ab:
- Überprüfung der Aufschüttungslastansätze mit dem Landschaftsplaner, ggf. ist die Verwendung eines leichteren Substrats denkbar.
 - Hinweise an den Objektplaner und Brandschutzplaner zur Berücksichtigung von konstruktiven Befahrsperrern für das Dach der Halle.
 - Überprüfung der statischen Berechnung im Hinblick auf Durchbiegungen.

VOLLSTÄNDIGKEIT

- D.88 Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgende Einschätzung:

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden <input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 300 - Tragwerksplanung		
Übergeordnet		
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	im Erläuterungsbericht Objektplanung enthalten
Statik	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Für Leistungsphase 3 Vollständig vorhanden
Lastannahmen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Den Nutzungsklassen entsprechend
Dimensionierungen / statische Berechnungen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Augenscheinlich plausibel
WU-Konzept	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Augenscheinlich plausibel
Montagekonzept Dachtragwerk / Einbringkonzept	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Im Zuge der weiteren Planung zu berücksichtigen
Massenermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	in KoBe enthalten
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	in KoBe enthalten
Überschlägige Mengenermittlung Beton-Stahl, Stahl, Holz	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorhanden
Integration Prüferingenieur	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	In LPH3 noch nicht erforderlich
Planunterlagen		
Bodenplatte / Gründung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorbereiten
Decken	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorbereiten
Dachtragwerk	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorbereiten
Schnitte / Leitdetails	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorbereiten
BIM-Modell / IFC	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

Tabelle 8: Übersicht Vollständigkeit Entwurfsplanung Tragwerk

D.89 Fehlende Unterlagen sind nachzureichen.

PLAUSIBILITÄT DER PLANUNG

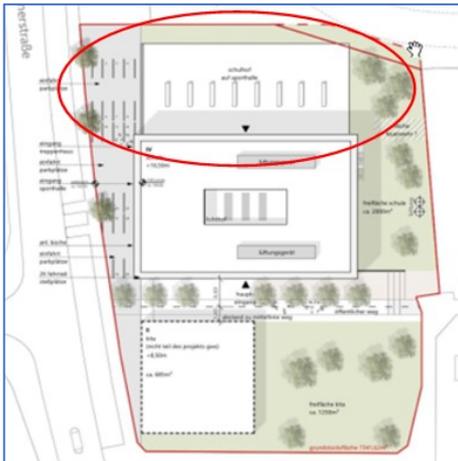
Aufschüttungslastansätze, Decke über Sporthalle

D.90 Die angesetzten Aufschüttungslasten scheinen unplausibel hoch, wir empfehlen diese mit dem Landschaftsplaner zu überprüfen.

• Decke über Sporthalle - Boden:	
Boden 1800,8 mm	32,41 kN/m ²
Filtervlies 3mm	0,003 kN/m ²
Wasser-Retentionsbox 85 mm	0,856 kN/m ²
Schutz-Trenn- u. Gleitlage PP-Vlies 4mm	0,005 kN/m ²
Gussasphalt 35mm	0,805 kN/m ²
Polymerbitumenschweißbahn	0,06 kN/m ²
Elastomerbitumenbahn	0,04 kN/m ²
Dämmstoffplatten	0,06 kN/m ²
Dampfsperbahn	0,045 kN/m ²
Bitumenvoranstrich	0,003 kN/m ²
Summe	34,29 kN/m ²
angesetzt	35,0 kN/m²

Nichtbefahrung der Hallendecke

- Die Be- bzw. Überführung der Sporthalle muss konstruktiv ausgeschlossen werden. Entsprechende Hinweise sind an den Objektplaner und Brandschutzplaner zur Berücksichtigung von konstruktiven Befahrersperren für das Dach der Halle zu geben.



Durchbiegungen Zustand II

D.91 Die berechneten und aufgezeigten Verformungen sind in Teilbereichen sehr hoch, der Umgang mit diesen Ergebnissen wird nicht beschrieben.



D. VI [KG 300] BAUGRUBENPLANUNG

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- D.92** Die vorliegenden Planungsunterlagen sind nicht prüfbar, da sich das vorliegende Konzept in Überarbeitung befindet. Gemäß Rückmeldung des Bauherrn vom 02.05.2022 ist die Rückverankerung des Baugrubenverbaus nicht wie geplant technisch umsetzbar. Daher wird aktuell eine Aussteifung nach innen untersucht und erarbeitet.
- D.93** Daher wurde die vorliegende Planung nicht weiter geprüft, wir weisen im Weiteren daher nur auf einige allgemein erkannte Themen hin.

VOLLSTÄNDIGKEIT

- D.94** Im Rahmen der Entwurfsplanung würden wir die folgenden Unterlagen erwarten:
- Erläuterungsbericht zum Baugrubenkonzept
 - Aushubplan inkl. Darstellung der Unterfahrten, Höhenangaben und Angabe von Trögen, soweit erforderlich
 - Nachweis, dass der Gebäudefootprint in die Baugrube passt (KO-Plan)
 - Böschungs-/Verbauplan
 - Wesentliche Schnitte und Lastannahmen
 - Konzept zur Wasserhaltung
 - Flächen- und Kostenermittlung

PLAUSIBILITÄT DER PLANUNG

Wasserhaltung

- D.95** Eine Wasserhaltung inklusive Grundwassermessstelle wird auch bei der alternativen Aussteifung erforderlich werden. Der Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis ist mit ausreichendem Vorlauf zu erstellen. Da die Erlaubnis für die Planung und Ausführung der Baugrube relevant ist, ist dies zeitnah anzugehen. Die angesetzten drei Monate halten wir in der aktuellen Situation nicht auskömmlich und empfehlen eine frühestmögliche Erstellung und Einreichung.
- D.96** Wasserhaltungen sind in der Regel kostenintensive Maßnahmen, da sie neben der Planung, dem Vorhalten, Betreiben und Überwachen der Anlagen Hebe- und Einleitgebühren auslösen. Gegebenenfalls ist auch eine Reinigung vor Einleitung in die städtischen Kanalnetze erforderlich.

D.97 Das Erreichen der Auftriebssicherheit ist daher zu definieren und die Herstellung selbiger ist im Bauablauf zu priorisieren. Ein Vorzeitiges Erreichen der Auftriebssicherheit kann beispielsweise mit Bonuszahlungen für das ausführende Gewerke entlohnt werden.

Die Grundwasserhaltung muss bis zum Erreichen der Auftriebssicherheit für den jeweils aktuellen Bauwasserstand aufrechterhalten werden. Zur Kontrolle der Grundwasserhaltung sollte außerhalb der Baugrube eine temporäre Grundwassermessstelle errichtet werden. Aus dieser Messstelle sollte auch eine Grundwasserprobe zur Bestimmung der Betonaggressivität des Grundwassers entnommen werden. Das Grundwasser ist jeweils bis 0,5 m unter die Gründungssohle und den jeweiligen Böschungsfuß abzusenken. Dies kann z. B. durch eine Wasserhaltung mittels Vakuumpflanzen erfolgen.

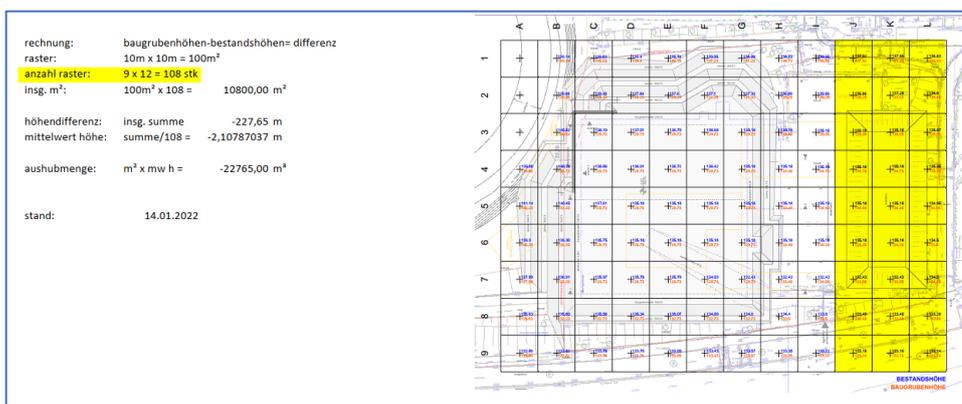
Für die Grundwasserabsenkung ist eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich, die nach Vorlage der Planung und nach endgültiger Festlegung des Ausführungszeitraums rechtzeitig, etwa drei Monate vor Baubeginn bei den zuständigen Behörden beantragt werden muss. Für die Ableitung des geförderten Grundwassers käme eine Einleitung ins städtische Kanalnetz in Frage.

10.1 Trockenhaltung der Baugrube

Wie in den Kapiteln 6 bereits erwähnt, wird der Ausbau einer Grundwassermessstelle außerhalb des Neubaus empfohlen, um die zeitliche Veränderung der Wasserstände beobachten und bewerten zu können. Erst dann und nach Vorliegen genauerer Pläne der Bodenplatten sowie unter Berücksichtigung des Bauzeitenplanes, der eine genaue Berücksichtigung des jahreszeitlich bedingten Grundwasserstandes ermöglicht, können Angaben zur ggfs. erforderlichen Wasserhaltung gemacht werden. Diese Unterlagen sollten daher möglichst bald für die weitere Planung der Grundwasserhaltung dem Baugrund sachverständigen vorgelegt werden.

Erdmassenberechnung

D.98 Wir weisen darauf hin, dass die Erdmassenberechnung scheinbar auch die Fläche der KITA umfasst.



Baustellenlogistik

- D.99** Hinsichtlich der scheinbar verminderten Tragfähigkeit des Bodens, siehe zu ändernde Rückverankerung, sind die notwendigen Sicherheitsabstände der Kranaufstellflächen zu Grube, Kellern, Verbau und Böschung zu berücksichtigen. Dies gilt auch für das Erfordernis eines Einsatzes eines Mobilkrans. Wir empfehlen die frühzeitige Befassung mit dem Errichtungskonzept und den wesentlichen bauglogistischen Parameter

Das endgültige Baugrubenkonzept sollte nach Festlegung der Ausführung der Baumaßnahme einvernehmlich zwischen dem Architekten, dem Tragwerksplaner sowie dem Baugrundsachverständigen vereinbart werden. Der Standort des Krans und die weitere Baustelleneinrichtung sind auf das Baugrubenkonzept abzustimmen.

D. VII [KG 300] BRANDSCHUTZ

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- D.100** Die vorliegenden Planungsunterlagen sind quantitativ vollständig und prüffähig. Es wurde ein Brandschutzkonzept inklusive Planzeichnungen übergeben, welches allerdings nur im Entwurf vorliegt. Grundlage für diesen war die Planung mit Stand 30.11.2021. Die zwischen diesem Stand und der Übergabe am 13.03.2022 erfolgten Fortschreibungen sind nicht bekannt, ggf. erforderliche Anpassungen sind in der Fortschreibung entsprechend zu berücksichtigen.
- D.101** Das Brandschutzkonzept ist inhaltlich nachvollziehbar, scheint in sich größtenteils schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche und scheint die erforderlichen planerischen, konstruktiven und organisatorischen den Brandschutz betreffenden Maßnahmen zu beschreiben. Im Wesentlichen entspricht die vorliegende Unterlage den leistungsphasengerechten formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer Entwurfsplanung LP3.
- D.102** Bei der Sichtung der Unterlagen haben sich zusammenfassend die folgenden **maßgeblichen Anmerkungen** ergeben, welche im Unterkapitel „Plausibilität der Planung“ detailliert aufgezeigt und belegt werden:
- Scheinbar vorhandene Einschränkungen in der lichten Durchgangsbreite der Fluchtbalkone, Koordination Architektur;
 - Scheinbar vorhandene Unstimmigkeiten hinsichtlich der Ausbildung von Fluchttüren, Koordination zum Gewerk Fassade;
 - Fehlende Aufführung der vorgesehenen Abweichungen zur Hessischen LBO.
- D.103** Daraus leiten wir für die Brandschutzplanung die folgenden **wesentlichen Empfehlungen und Handlungspunkte** ab:
- Prüfung und Berücksichtigung der aufgeführten Punkte des Erläuterungsberichts, nach Erfordernis Abstimmung mit den entsprechenden Gewerken.

VOLLSTÄNDIGKEIT

- D.104** Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgende Einschätzung:

KG 300 - Brandschutz					
Brandschutzpläne mit BS-Qualitäten und Fluchtweglängen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	im Brandschutzkonzept enthalten
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	im Brandschutzkonzept enthalten
Brandschutzkonzept	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Konzept Feuerwehraufstellflächen / -Zuwegungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	im Brandschutzkonzept enthalten
Bestuhlungsplan gem. VStättR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	über Architekten

Tabelle 9: Übersicht Vollständigkeit Brandschutz

PLAUSIBILITÄT DER PLANUNG

- D.105** Das Gebäude ist als Gebäudeklasse 5 / Sonderbau gemäß HBO §2 Abs. 4 Nr. 5 bzw. Abs. 9 Nr. 6 (Versammlungsstätte) einzustufen und muss den damit verbundenen Anforderungen entsprechen.
- D.106** Das Gebäude verfügt als bauliche Rettungswege über drei notwendige Treppenträume (einer davon nur UG - EG) und in den Obergeschossen über umlaufende Rettungsbalkone. Diese stellen für die Unterrichtsräume in den Obergeschossen 2 und 3 in Verbindung mit den Treppenträumen 1 und 3 die zentralen baulichen Rettungswege dar.
- D.107** Das Bauvorhaben ist für eine Schülerzahl von 400 und bei Veranstaltungen für bis zu 450 Besucher ausgelegt. Flucht- und Rettungswege werden zur Sicherheit bis zu 600 Besucher bemessen.
- D.108** Die geplante Holzbeton Verbunddecke über 1. OG stellt formal eine Erleichterung von §34 HBO in Verbindung mit §29 Abs. 2 HBO dar, da es in Hessen keine eingeführte Technische Baubestimmung für Decken gibt, welche eine Ausführung mit brennbarem Tragwerk in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 vorsieht.
- D.109** Eine Abstimmung mit der Feuerwehr Wiesbaden fand gemäß Angabe im Brandschutzkonzept am 13.04.2021 statt, das Protokoll hierzu liegt nicht vor.
- D.110** Das BSK schließt mit dem Fazit, dass bei Umsetzung der aufgezeigten Maßnahmen die Baumaßnahme den brandschutztechnischen Vorgaben des hessischen Bauordnungsrechts ausreichend entspricht. Aus Sicht der Unterzeichnerin bestehen keine Bedenken gegen die Erteilung der Baugenehmigung.
- D.111** Aufgrund der spezifischen Eigenschaften des Gebäudes liegen einige Erleichterungen zum Bauordnungsrecht vor. Diese werden jedoch nicht nachvollziehbar aufgeführt, es wird auf die LP4 verwiesen. Eine Grobzusammenstellung der bekannten Themen erachten wir auch in der LP3 als zielführend und erforderlich.

<p>1. Brandabschnittslänge (§ Abs. HBO)</p> <p>Soll: Gemäß § 33 Abs. 2 HBO sind Gebäude mit einer größeren Ausdehnung als 40 m durch innere Brandwände in Brandabschnitte zu unterteilen.</p> <p>Ist:</p> <p>Begründung/Kompensation:</p>
<p>2. Geschossdecke (§ 34 HBO i. V. mit § 29 Abs. 2 HBO)</p> <p>Soll:</p> <p>Ist:</p> <p>Begründung/Kompensation:</p>

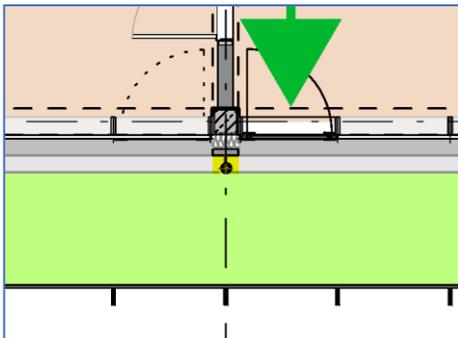
Tür- und Fluchtwegebreiten

- D.112** Gemäß Brandschutzkonzept gelten folgende Vorgaben für die lichten Breiten von Zugangstüren von notwendigen Fluren in die Treppenträume sowie für die umlaufenden Fluchtbalkone:

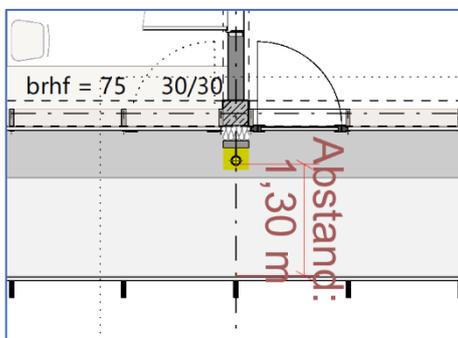
Für die Zugangstüren vom notwendigen Flur in die notwendigen Treppenträume und für die notwendigen Treppen gilt somit eine lichte Breite von mindestens 1,20 m.

Die umlaufenden Fluchtbalkone werden eine lichte Breite von 1,50 m aufweisen.

- D.113** Gemäß Brandschutzkonzept hat der umlaufende Rettungsbalkon eine lichte Breite von 1,50 m aufzuweisen, die Entwässerung liegt außerhalb des Fluchtweges.



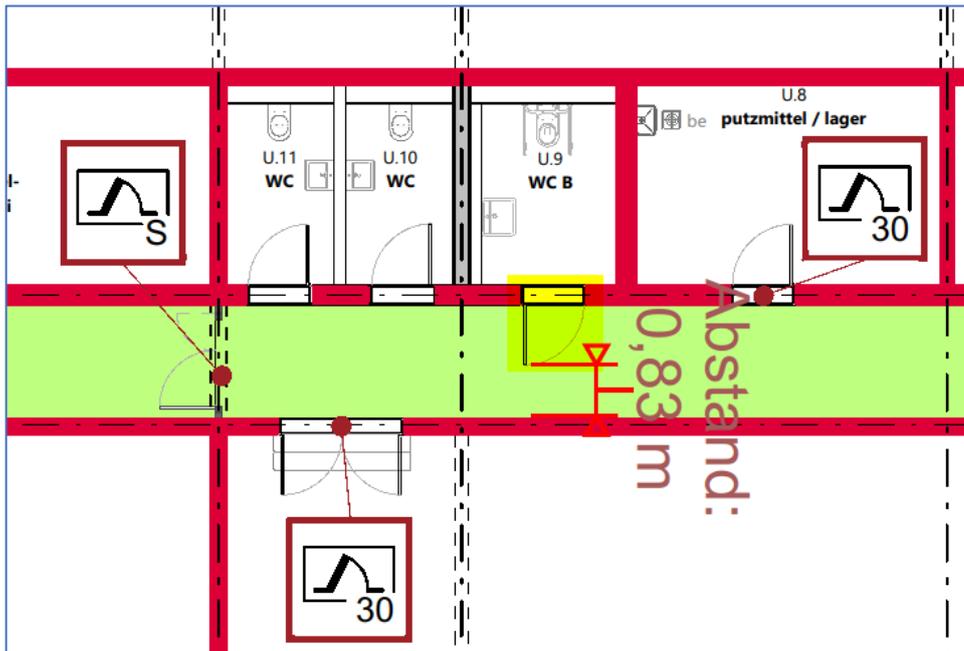
- D.114** In der Objektplanung liegt die Entwässerung im Fluchtbereich und schränkt den Fluchtweg im lichten Durchgangsmaß ein. Dies ist zu überprüfen.



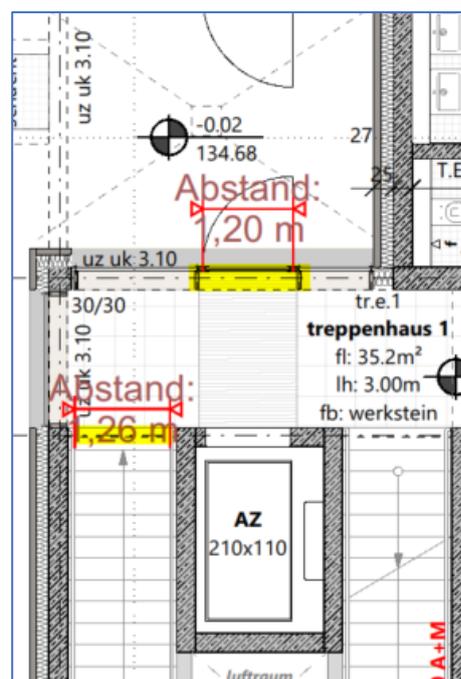
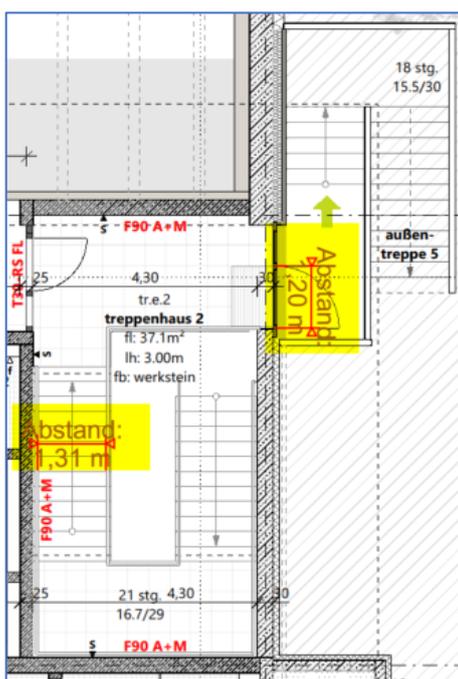
- D.115** Die Anmerkungen zu Fassade und Brandschutz ab **D.64** sind zu prüfen und zu beachten.

Aufschlagsrichtung von Türen

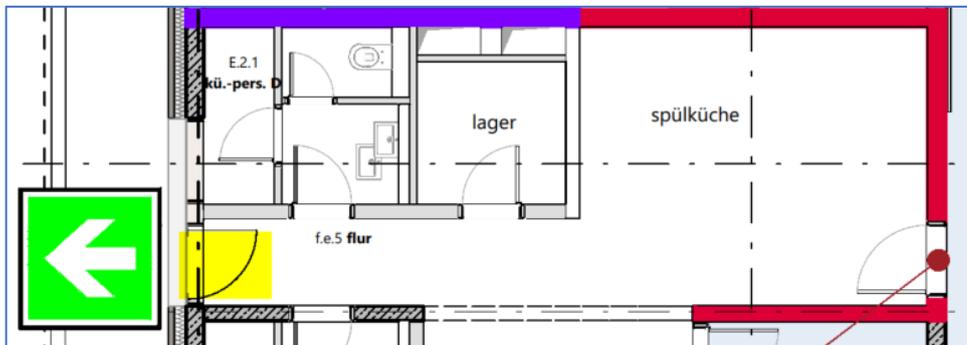
- D.116 Nach MSchulbauR 3.4 darf „die erforderliche nutzbare Breite der notwendigen Flure und notwendigen Treppen [...] durch offenstehende Türen, Einbauten oder Einrichtungen nicht eingeengt werden“. Wir bitten zu prüfen ob die markierte in den Flur ragende Türe nicht auch selbstschließend auszuführen ist.



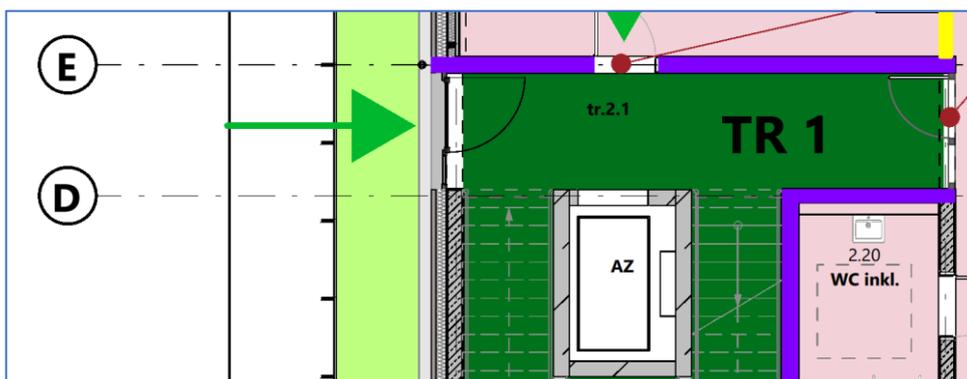
- D.117 Ebenso müssen „Ausgänge aus notwendigen Treppenträumen [...] mindestens so breit sein wie die notwendige Treppe“. Wir bitten die hier grob gemessenen Maße zu überprüfen, die Ausgänge scheinen schmaler zu sein.



D.118 Nach MSchulbauR (5) müssen „Türen im Zuge von Rettungswegen, ausgenommen Türen von Unterrichtsräumen, [...] in Fluchrichtung des ersten Rettungsweges aufschlagen.“ Wir bitten um Überprüfung der dargestellten Situation:

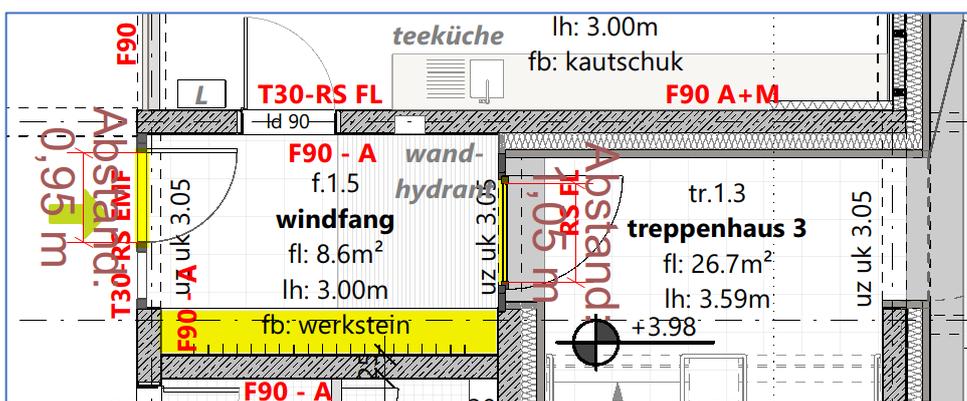


D.119 Ebenso empfehlen wir zu überprüfen, inwiefern der Türaufschlag in den Treppenraum im Bereich des Treppenlaufs dessen Nutzung als Rettungsweg einschränkt.



Brandlasten

D.120 Im hier gezeigten Windfang scheint im markierten Bereich eine Garderobe dargestellt zu sein. Sofern dies der Fall ist bitten wir zu überprüfen, ob dies brand-schutztechnisch (Brandlast) an dieser Stelle zulässig ist.



D. VIII [KG 300] BAUPHYSIK: SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- D.121** Die vorliegenden Planungsunterlagen sind weitestgehend quantitativ vollständig und grundsätzlich prüffähig. Es wurden neben dem Nachweis zum Gebäudeenergiegesetz (GEG) ein Simulationsbericht zum thermischen Komfort und in den Anlagen weitere wichtige Unterlagen wie ein Bauteilkatalog sowie der Nachweis zum Primärenergiefaktor übergeben. Die ermittelten Grundlagen sowie die Berechnungsergebnisse sind inhaltlich nachvollziehbar, scheinen in sich schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche sowie mit den weiteren Planungsgewerken weitestgehend koordiniert. Die vorgelegte Planung entspricht im Wesentlichen den leistungsphasengerechten formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer LPH 3 Entwurfsplanung.
- D.122** Bei der Sichtung der Unterlagen haben sich zusammenfassend die folgenden **maßgeblichen Anmerkungen** ergeben, welche im Unterkapitel „Plausibilität der Planung“ detailliert aufgezeigt und belegt werden:
- Simulationen bzw. Ergebnisse zum sommerlichen Wärmeschutz sind auf Plausibilität zu überprüfen, noch wird anscheinend mit abweichenden internen Wärmelasten gerechnet

VOLLSTÄNDIGKEIT

- D.123** Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgender Stand

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden <input type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 300 - Bauphysik - therm. Bauphysik / Wärmeschutz		
Berichte		
Bericht zum Wärmeschutz	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bericht inkl. Nachweise zum GEG & SWS vorhanden
Unterlagen		
Bauteilkatalog	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	siehe Bericht zum Wärmeschutz Anlage 02
Zertifizierungsunterlagen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	keine Zertifizierung geplant
Planunterlagen		
Grundrisse	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Grundrisse mit Kennzeichnung der thermischen Hülle wären wünschenswert
Schnitte	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schnitte mit Kennzeichnung der thermischen Hülle wären wünschenswert
Simulation	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Simulationsbericht zum thermischen Komfort / SWS erhalten

Tabelle 10: Übersicht Vollständigkeit thermische Bauphysik

- D.124** Insgesamt liegen die Unterlagen in ausreichendem Umfang vor.

PLAUSIBILITÄT DER PLANUNG

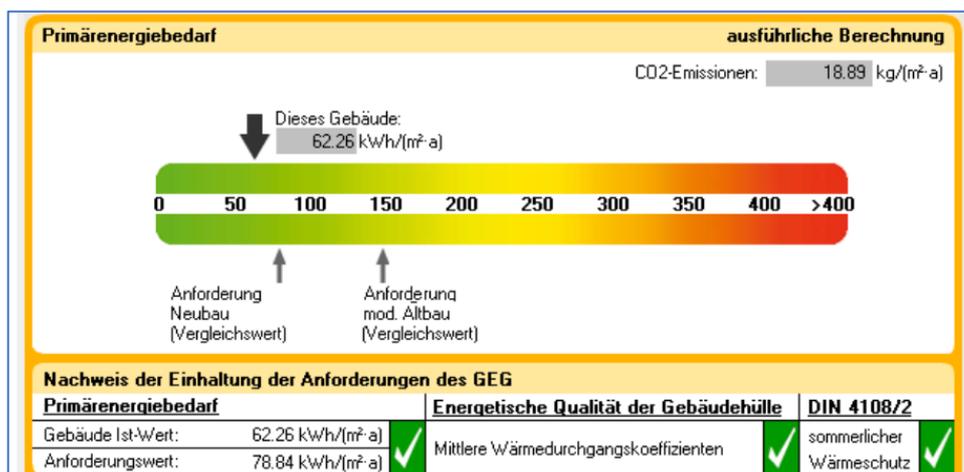
Anforderungen nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG)

D.125 Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) stellt u.a. Anforderungen an die Deckung des Energiebedarfs durch die Nutzung von erneuerbaren Energien, den Jahres-Primärenergiebedarf, die mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der thermischen Gebäudehülle sowie den sommerlichen Wärmeschutz. Laut Erläuterungsbericht Bauphysik wird für das betrachtete Bauvorhaben der baurechtlich geforderte Mindeststandard gem. GEG angestrebt, eine signifikante Unterschreitung der Anforderung bzw. ein höherer Energiestandard wird nicht gefordert.

2.1 Aufgabenstellung und Zielsetzungen

Das Bauvorhaben „Erweiterungsneubau Schulzentrum Norderstedt“ ist so auszuführen, dass der Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Kühlung und eingebaute Beleuchtung den Wert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines Referenzgebäudes gleicher Geometrie, Nettogrundfläche, Ausrichtung und Nutzung einschließlich der Anordnung der Nutzungseinheiten mit der im GEG angegebenen technischen Referenzausführung nicht überschreitet sowie die Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche nach GEG nicht überschritten werden. Hierzu ist für das zu errichtende Gebäude und das Referenzgebäude der Jahres-Primärenergiebedarf nach DIN 18599:2018-12 zu berechnen.

D.126 Laut Erläuterungsbericht Bauphysik werden die Anforderungen an Jahres-Primärenergiebedarf und den mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten (mittlerer U-Wert) mit den im Bauteilkatalog aufgeführten Konstruktionen erfüllt.



D.127 Die mittleren U-Werte der opaken und transparenten Bauteile liegen deutlich unter dem Mindestanforderungsniveau des GEG. So entsprechen die opaken Bauteile mit einem mittleren U-Wert von 0,22 W/(m²*K) den Anforderungen des EG 55-Standard. Die transparenten Bauteile erreichen mit einem mittleren U-Wert von 1,0 W/(m²*K) sogar den EG 40-Standard.

Wärmedurchgangskoeffizienten, bezogen auf den Mittelwert der jeweiligen Bauteile						
Zeile	Bauteil	Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall				Nachweis
		>= 19 °C		von 12 °C bis < 19 °C		
		Ist-Wert	Höchstwert	Ist-Wert	Höchstwert	
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	0.22 W/(m ² K)	0.28 W/(m ² K)	0.22 W/(m ² K)	0.50 W/(m ² K)	Nachweis erfüllt
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	1.0 W/(m ² K)	1.5 W/(m ² K)	1.0 W/(m ² K)	2.8 W/(m ² K)	Nachweis erfüllt

- D.128 Auch der Einsatz von Fernwärme mit einem Primärenergiefaktor von 0,15 und einem hohen regenerativen Anteil tragen zu einem Gesamtprimärenergiebedarf von 62,26 kWh/(m²*a) bei, welcher somit ca. 21 % unter dem gesetzlichen GEG-Anforderungswert liegt.

das Fernwärmeversorgungssystem der ESWE Versorgungs AG Wiesbaden	
durch das	
Institut für Energietechnik der TU Dresden, Professur für Gebäudeenergietechnik und Wärmeversorgung	
geprüft und nach AGFW Arbeitsblatt FW 309 - Teil 1 folgendermaßen bewertet wurde.	
Primärenergiefaktor des Fernwärmeversorgungssystems:	0,15
Die Wärmebereitstellung erfolgt mit einem Anteil von aus in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugter Wärme.	64,4 %
Die Wärmebereitstellung erfolgt mit einem Anteil von aus mit regenerativer Primärenergie erzeugter Wärme.	58,0 %
Diese Bescheinigung ist gültig bis zum 11.06.2029.	

- D.129 Die Anforderung der anteiligen Deckung des Energiebedarfs durch erneuerbare Energien wird durch die Kombination von vier Maßnahmen erfüllt:

- Strom aus erneuerbaren Energien:
Erfüllungsgrad: 58,7 %
- Wärmepumpen:
Erfüllungsgrad: 55,6 %
- Nutzung von Wärme- und Kälterückgewinnung:
Erfüllungsgrad: 65,0 %
- Maßnahmen zur Einsparung von Energie:
Erfüllungsgrad: 142,7%
- Gesamterfüllungsgrad: 322,0 % > 100 %

Sommerlicher Wärmeschutz

D.130 Nach dem momentanen Stand des GEG-Nachweises werden die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz für ausgewählte Räume eingehalten. Der Nachweis zum SWS erfolgte mit Hilfe einer thermischen Gebäudesimulation nach DIN 4108-2.

Geschoss	Raumname	UTGS, simuliert [Kh]	UTGS, Grenze [Kh]	Ergebnis
EG	Fachraum Musik E9.1	13	500	✓
	Mehrzweck-/Mensaraum E1	10	500	✓
1. OG	Ganztagskoordination 1.15	432	500	✓
	Gruppenraum 1.20	294	500	✓
2. OG	Klassenraum 3.17	273	500	✓
	Differenzierungsraum 3.16	367	500	✓
	Klassenraum 3.1	470	500	✓

D.131 Bis auf die Räume 3.1 (Klassenraum) und 1.15 (Ganztagskoordination) liegen die Ergebnisse für die Übertemperaturstunden mit einem gewissen Puffer auf der sicheren Seite.

D.132 Neben dem gesetzlichen Nachweis zum GEG existiert ein detaillierterer Bericht zu den Ergebnissen der thermischen Simulation. Hier werden im Gegensatz zum GEG-Nachweis für drei andere Räume (2.3, 2.17 und 3.15) unterschiedliche Varianten zur Gewährleistung des sommerlichen Wärmeschutzes untersucht. Es fällt auf, dass die erlaubten Übertemperaturstunden bei allen untersuchten Räumen und Varianten deutlich überschritten werden.

	Var. 1-1: Mo-Fr; 08:00-18:00; >26°C	Var. 2-1: Mo-Fr; 08:00-18:00; >26°C	Var. 1-2: Mo-Fr; 08:00-18:00; >26°C	Var. 2-2: Mo-Fr; 08:00-18:00; >26°C	Var. 1-3: Mo-Fr; 08:00-18:00; >26°C	Var. 1-1: Mo-So; 24h; >26°C	Var. 2-1: Mo-So; 24h; >26°C	Var. 1-2: Mo-So; 24h; >26°C	Var. 2-2: Mo-So; 24h; >26°C	Var. 1-3: Mo-So; 24h; >26°C
■ Klassenraum 2.17	3883	2033	5187	3748	4240	6403	3382	11830	8471	9180
■ Klassenraum 2.3	3309	1453	4404	2705	3739	4286	1706	8072	4412	6296
■ Klassenraum 3.15	3979	2164	5172	3726	4342	6573	3693	11643	8384	9403

D.133 In der Zusammenfassung des Simulationsberichtes wird drauf hingewiesen, dass der Nachweis zum sommerlichen Wärmeschutz nur mit ca. 4-fach geringeren internen Wärmelasten eingehalten wird und somit nicht die tatsächliche Nutzung abbildet. Auf eine starke Überhitzung der untersuchten Räume wird zumindest hingewiesen.

pbr BAUPHYSIK Stand:

Thermische Simulation - Raumkomfort pbr Planungsbüro Rohling AG | Campestraße 7 | 38102

Zusammenfassung Ergebnisse

Fazit

- Rechtlicher Nachweis zum Sommerlichen Wärmeschutz nach DIN 4108 wird eingehalten, bildet allerdings, durch die ca. 4-fach geringeren internen Wärmelasten, nicht die tatsächliche Nutzung ab.
- Untersuchte Räume überhitzen stark.

D.134 Um die Planungssicherheit im weiteren Vorhaben zu gewährleisten, sollte der Nachweis zum sommerlichen Wärmeschutz nochmals gegengeprüft werden.

D. IX [KG 400] MECHANISCHE ANLAGEN UND GEBÄUDEAUTOMATION

D.135 Dieses Kapitel umfasst die Kostengruppen:

- 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
- 420 Wärmeversorgungsanlagen
- 430 Raumlufttechnische Anlagen
- 474 Feuerlöschtechnik
- 475 Kälteanlagen
- 480 Gebäude- und Anlagenautomation

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

D.136 Die vorliegenden Planungsunterlagen sind mit Ausnahme der Gebäudeautomation im Wesentlichen vollständig und prüffähig. Es wurden neben Planzeichnungen und Erläuterungsberichten Schemata, Details sowie Berechnungen übergeben. Ein 3D-Modell lag ebenso vor.

D.137 Die Planungsunterlagen der Gebäudeautomation sind teilweise in den Schemata der Gewerke mit aufgeführt. Es fehlen jedoch wesentliche Informationen wie beispielsweise eine GA-Funktionsliste, weiterhin sind in den Kosten die Positionen lediglich pauschal bepreist. Hier ist eine weitere Ausarbeitung der Planung erforderlich.

D.138 Bei der Sichtung der Unterlagen haben sich zusammenfassend die folgenden, maßgeblichen Anmerkungen ergeben, welche im Unterkapitel „Plausibilität der Planung“ detailliert aufgezeigt und belegt werden:

- Scheinbar hohe Spülwassermengen aufgrund der geplanten Spüleinrichtungen, Strömungsteiler könnten eine technische und wirtschaftliche Möglichkeit darstellen stagnierende Teilstrecken zu durchspülen.
- Mit Blick auf die Thermik und die Erkenntnisse zur Luftqualitätsführung wäre in der Sporthalle eine Zuluft-Führung von unten nach oben zu bevorzugen.
- Kosten und Planung Gebäudeautomation;
- Hohe Kosten für Durchbrüche / Kernbohrungen;

D.139 Daraus leiten wir die folgende, wesentlichen Empfehlungen und Handlungspunkte ab:

- Weiterführen der Planung im Gewerk Gebäudeautomation;
- Erstellung einer S+D Planung und Reduktion der Kosten von nachträglichen Kernbohrungen;
- Zusammengeführtes Spülen der Trinkwasserleitungen nach tatsächlicher Erfordernis. Einsparung von Trinkwasser;

VOLLSTÄNDIGKEIT

D.140 Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgende Einschätzung:

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 410 - Abwasser-, Wasser, Gasanlagen		
Planungsunterlagen		
Strangschema Wasseraufbereitung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Strangschema Betriebswassernutzung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Strangschema Abwasser (Schmutz-, Fäkal-, Grau- und evtl.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Strangschema Regenwasser	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Strangschema Trinkwasser (TWK, TWW, TWZ) und Brunnenwasser	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Strangschema Gas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Grundrisse aller Geschosse (Trinkwasser, Ab- und Regenwasser sowie	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schnitte für Installationsschwerpunkte	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Detailpläne (Schachtbelegung, Technikzentrale, wichtige	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessungen		
Abwassernetzberechnung (Schmutz-, Fäkal-, Grau- und evtl.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Regenwassernetzberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Trinkwasser (TWK-TWW-TWZ) Rohrnetzberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Betriebswasseranlage Rohrnetzberechnung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Gasanlagen - Rohrnetzberechnung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Berichte		
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Gliederung nach DIN 276 3. Ebene	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massen und Einheitspreise je Bezugseinheit (Anzahl, €/m, .../Stck., etc.)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Abweichungsanalyse KoBe zu Kosch aus Vorplanung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Tabelle 11: Übersicht Vollständigkeit 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

KG 420 - Wärmeversorgungsanlagen		
Planungsunterlagen		
Grundrisse	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Möblierungspläne	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessungen		
Ermittlung der Heizlast	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Dimensionierung Rohrleitungen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Festlegung technischer Daten der Geräte/Behälter/Zentralen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Aufstellung von Anschlusswerten	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berichte		
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Tabelle 12: Übersicht Vollständigkeit 420 Wärmeversorgungsanlagen

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 430 - Raulufttechnische Anlagen		
Planungsunterlagen		
Grundrisse	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Möblierungspläne	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessungen		
Luftmengenermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Anlagenspezifische Heiz-, Kühl-, Befeuchtungs- und Elektroleistungen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Angaben Abluftöffnungen natürliche Be- und Entlüftung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Angaben Öffnungen natürliche Entrauchung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Aufstellung von Anschlusswerten	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berichte		
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Gliederung nach DIN 276 3. Ebene	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massen und Einheitspreise je Bezugseinheit (Anzahl, €/m, ../Stck., etc.)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Abweichungsanalyse KoBe zu Kosch aus Vorplanung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Tabelle 13: Übersicht Vollständigkeit 430 Raumluftechnische Anlagen

KG 474 - Feuerlöschtechnik		
Planungsunterlagen		
Grundrisse	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Möblierungspläne Zentralen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Gebäudeschnitte	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessungen		
Berechnung Löschwassermenge	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Abstimmung mit Behörde/Brandschutzgutachter	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Darstellung von Schnittstellen zu BMA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berichte		
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Tabelle 14: Übersicht Vollständigkeit 474 Feuerlöschtechnik

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 475 - Kälteanlagen		
Planungsunterlagen		
Grundrisse	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Möblierungspläne	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessung		
Ermittlung Kühlbedarf	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Dimensionierung Rohrleitungen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Festlegung technischer Daten der Geräte/Behälter/Zentralen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Aufstellung von Anschlusswerten	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berichte		
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Tabelle 15: Übersicht Vollständigkeit 475 Kälteanlagen

KG 480 - Gebäudeautomation		
Planungsunterlagen		
Grundrisse	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessungen		
Darstellung der erarbeiteten der Datenpunktliste für Meldungen, Messungen, Steuerungen etc.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Dimensionierung Regelamaturen, Frequenzumformer, feldgeräte, etc.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessung von erforderlichen Softwareschnittstellen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Darstellung der BUS-Konzepte der GLT, Bedien-/Beobachtungsebene, ggf. Fremdsysteme	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Anlagenliste	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Elektrische Verbraucherliste	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Ventilliste	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berichte		
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

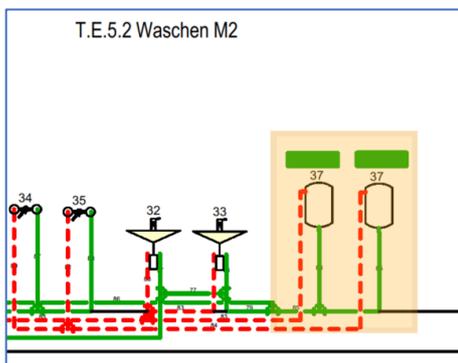
Tabelle 16: Übersicht Vollständigkeit 480 Gebäudeautomation

D.141 Fehlende Unterlagen sind nachzureichen.

PLAUSIBILITÄT DER PLANUNG

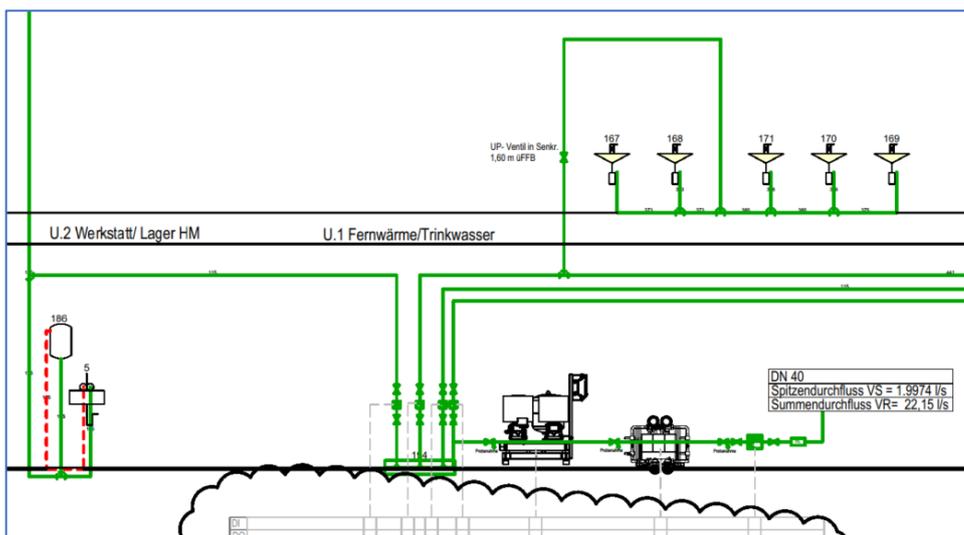
Allgemein

- D.142 Die Legende in den Schemata hinsichtlich der verwendeten Symbole fehlt in einigen Plänen. Beispielsweise wird in diesem Fall davon ausgegangen, dass das hier verwendete Symbol einen Durchlauferhitzer darstellt. Die Legenden sollten in den weiterführenden Planunterlagen vollständig dargestellt sein.

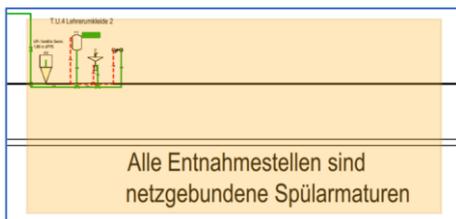


Wasser

- D.143 Im Schema ist es erforderlich die wesentlichen Teilstrecken hinsichtlich der Dimensionierung sowie der berechneten Durchflussmengen anzugeben. Im Grunde als Weiterführung zur Angabe der Hauseinführung bis hin zu z.B. den Abgängen der einzelnen Stränge.

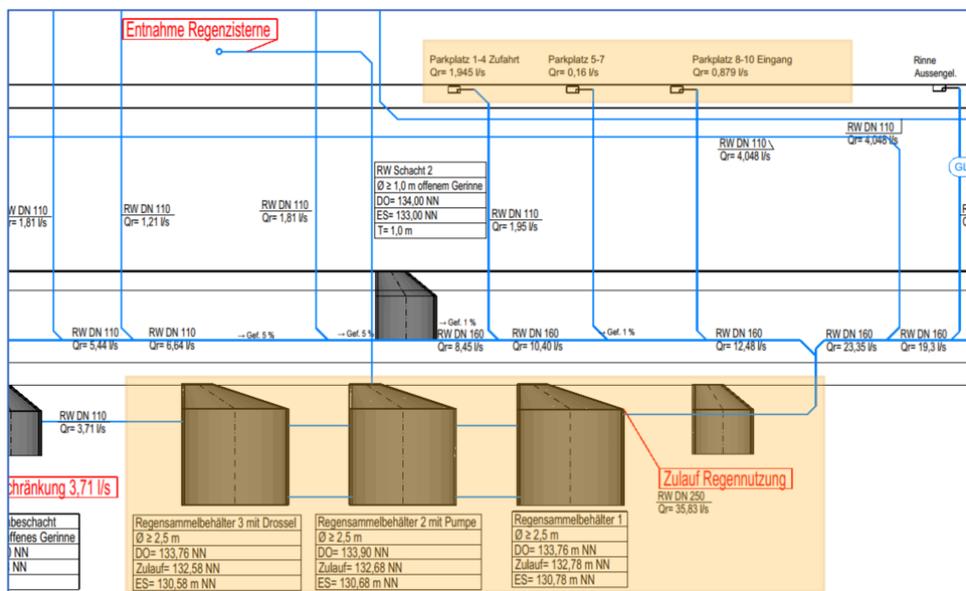


- D.144 In der Planung wurde zur Wahrung der Trinkwasserhygiene maßgeblich auf Spüleinrichtungen gesetzt. Gleichfalls stellen Strömungsteiler eine Möglichkeit dar, stagnierende Teilstrecken zu durchspülen. Dies vermeidet hohe Spülwassermengen. Eine Berechnung der zu erwartenden Spülwassermenge kann hierzu aufschlussreich sein.
- D.145 Gleichfalls lassen sich so die Investitionskosten von Entnahmestellen mit Spülfunktion reduzieren.

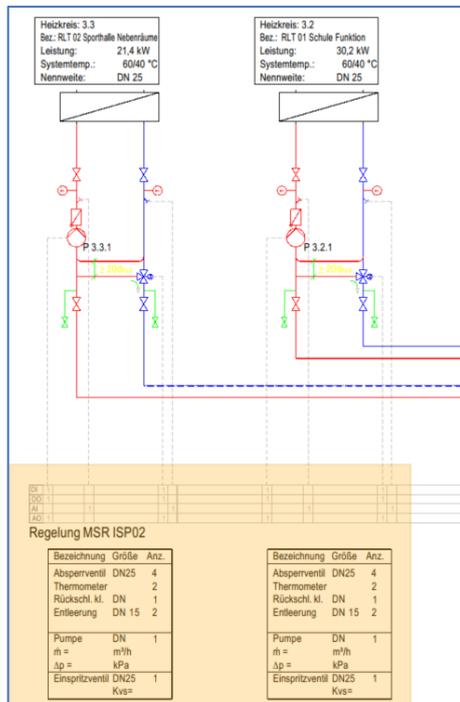


Abwasser

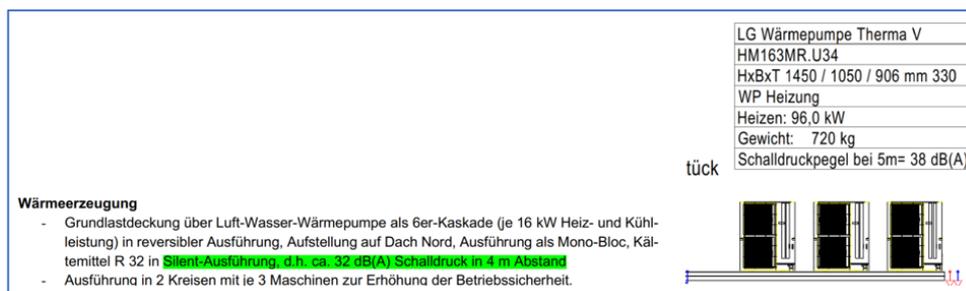
- D.146 Im „Strangschema Regenwasser“ wird der Parkplatz mit in die Regenwasserbehälter eingebunden. Auf entsprechend frequentierten Parkflächen kann eine Vorreinigung des angefallenen Niederschlagwassers erforderlich sein, ehe dieses als Bewässerung von Grünanlagen genutzt wird.



D.151 Das Dokument „Anlagenschema Heizung“ ist sehr detailliert und übersichtlich aufgebaut. Besonders hilfreich ist die Verknüpfung zur Gebäudeautomation, welche hier bereits zur LPH 3 mitberücksichtigt wurde.



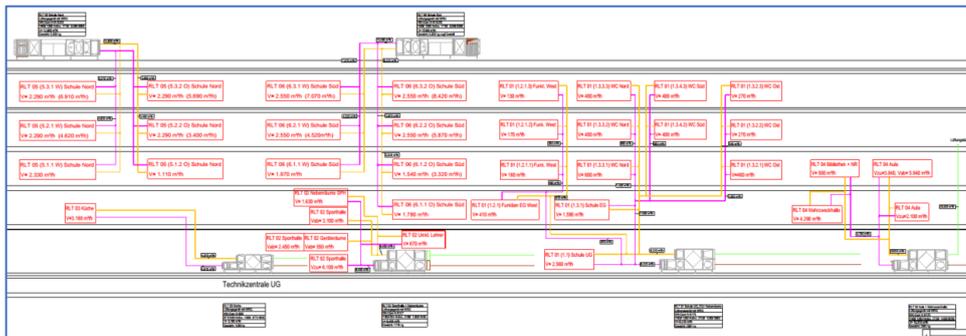
D.152 Die Angabe zum Schalldruckpegel ist in der Planung (Anlagenschemata) und dem Erläuterungsbericht abzugleichen. Hier finden sich unterschiedliche Angaben.



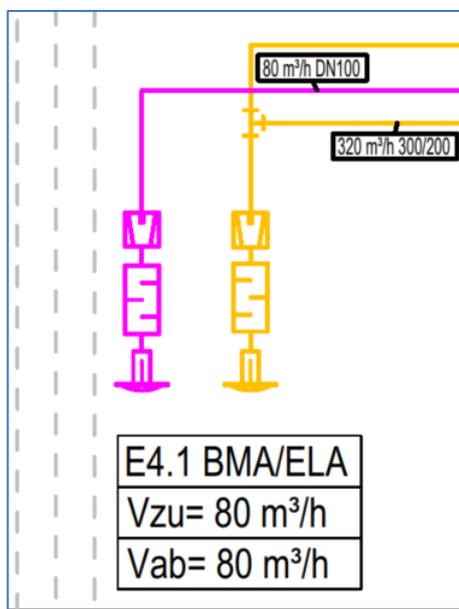
D.153 Um die Auslegung der Wärmepumpen nachvollziehen zu können, sind weitere Informationen (Herstellerunterlagen) z.B. zum COP erforderlich. In der Berechnung „Abschätzung Antriebsleistung“ wird von einem kontinuierlichen COP von 3,5 bei unterschiedlichen Außentemperaturen ausgegangen. Dieser schwankt jedoch stark in Abhängigkeit der Außentemperatur.

Lüftungstechnik

D.154 Das Dokument „Anlagenschema Lüftung“ ist ausgezeichnet und schafft einen Überblick über alle wesentlichen im Projekt vorgesehenen Lüftungsanlagen. Die Informationen sind zudem sehr aussagekräftig.

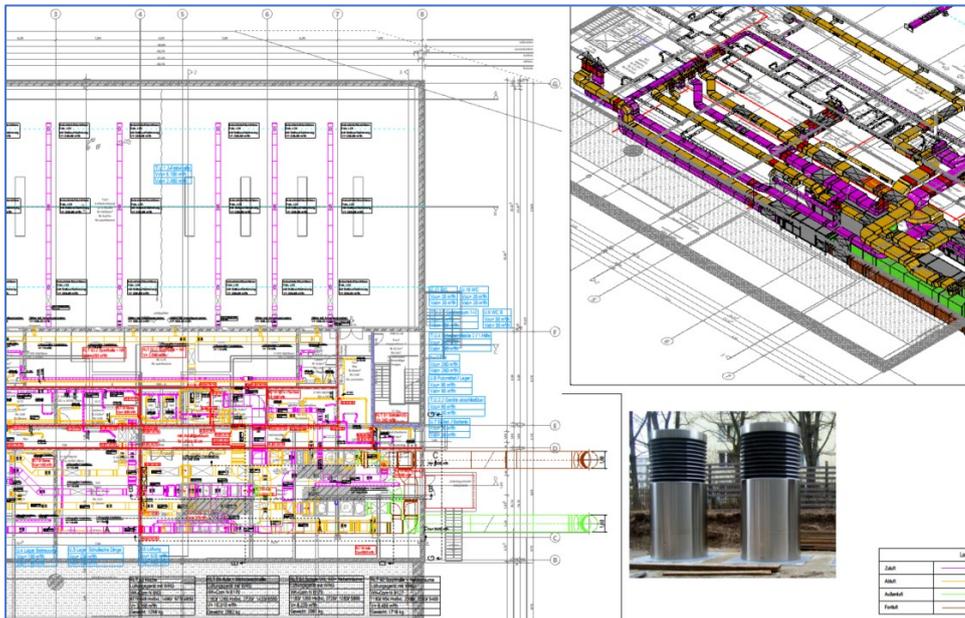


D.155 Im Schema „Strangschema RLT 01 Schule UG, EG+ NR Lüftung“ ist die BMA/ELA Anlage mit an die RLT Anlage 01 angeschlossen. Hierzu ist es erforderlich, hinsichtlich der Batterieanlage der BMA/ELA, die Zustimmung des RLT und ELT Sachverständigen einzuholen. Batterie / Akkuanlagen sind in der Regel über eine gesonderte Abluftanlage zu führen.

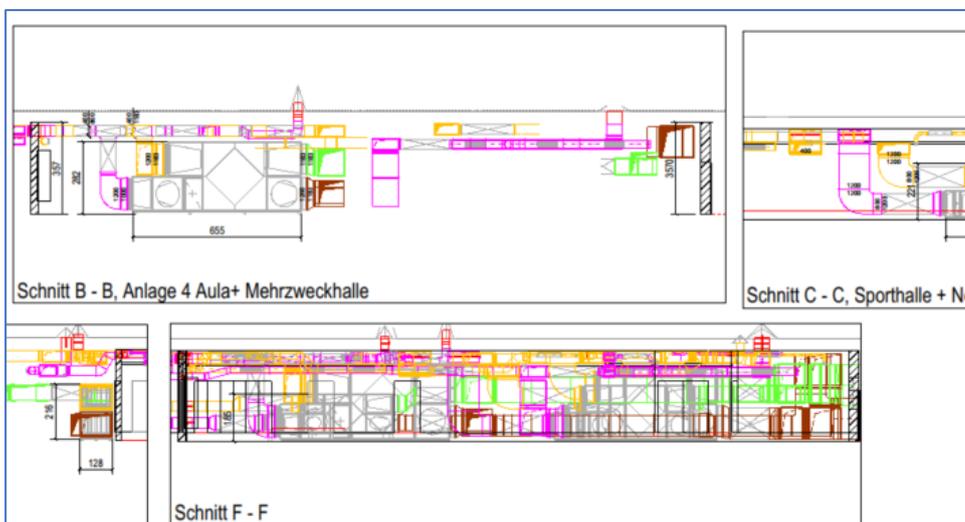


D.156 Der Informationsgehalt der Grundrissplanung ist weit vorangeschritten. Details und Ansichten zeigen gut verständlich die geplanten Inhalte. Gleichfalls sind Informationen über die wesentlichen Inhalte hinaus vorhanden.

D.157 Nachfolgend ein Auszug aus dem Grundrissplan „Untergeschoss Lüftung“.

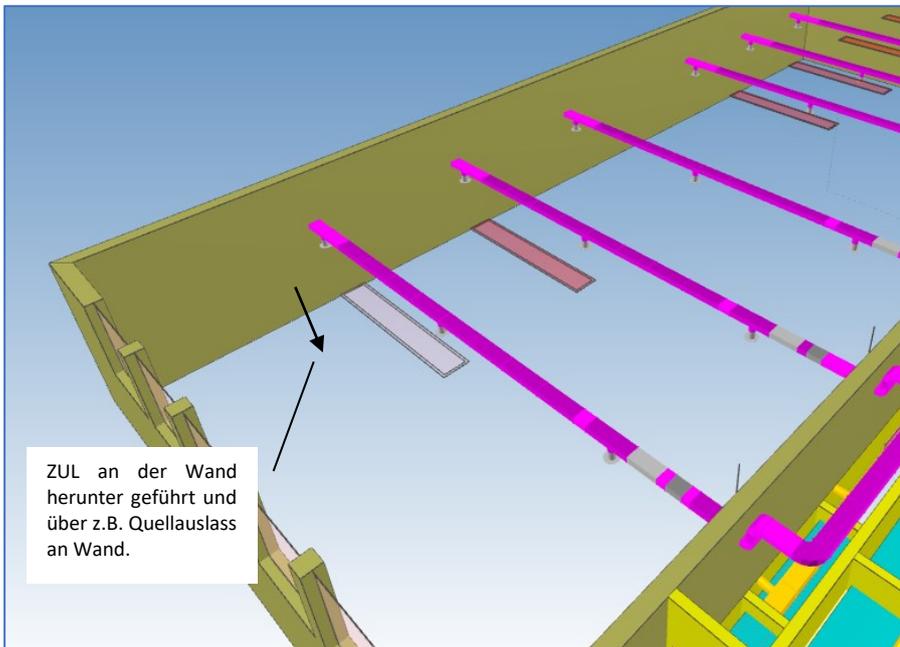
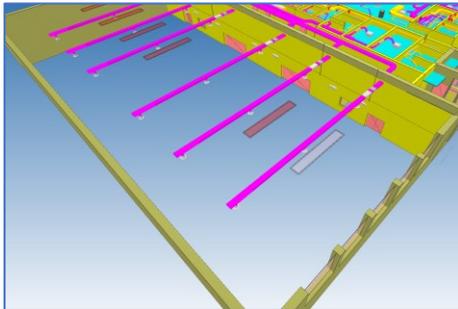


D.158 Des Weiteren sind neben den Ansichten auch Schnitte in verschiedenen Positionen vorhanden. Dies stellt die Anlagenschwerpunkte detailliert dar, was als sehr positiv zu sehen ist.



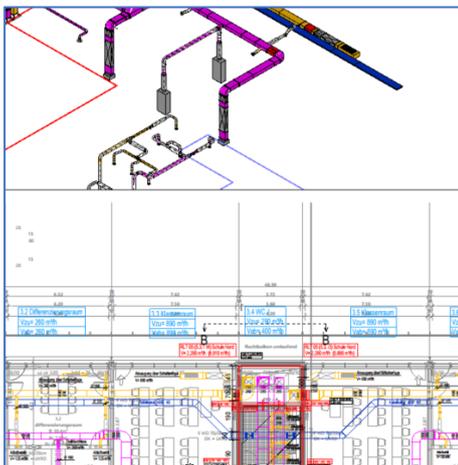
D.159 Der Hintergrund der gewählten Luftkühlung im Bereich der Sporthalle „Abluft im unteren Bereich über die Wand und Zuluft über die Decke“ wäre interessant zu erfahren. Mit Blick auf die Thermik und die Erkenntnisse zur Luftqualitätsführung wäre eine Zuluft-Führung von unten nach oben zu bevorzugen.

D.160 Nach erster Betrachtung erscheint eine Luftführung der Zuluft an der Decke absteigend an der Sporthallenwand möglich. Die Lage der Sporthalle im Erdreich, wodurch sich eine weitestgehend fensterfreie Fläche ergibt, begünstigt dies. Nachstehend ein Ansatz aus dem IFC Modell.



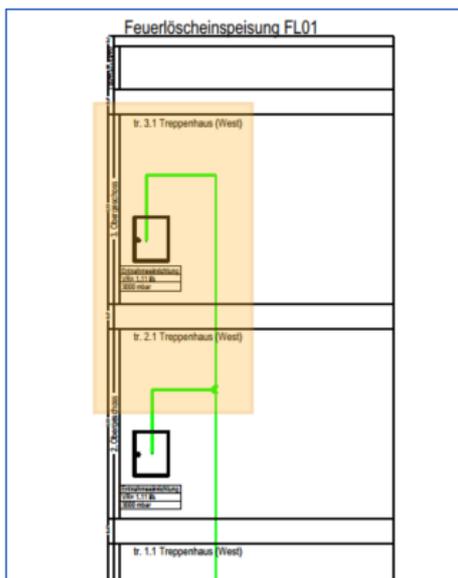
D.161 Die gewählte Luftführung im Bereich der Klassenzimmer und Flurbereiche ist planerisch sehr gut dargestellt. Dem Grundriss sind ergänzend Details beigefügt, welche die Luftführung beschreiben. Anbei ein Auszug aus dem Grundriss 3. Obergeschoss. Dies ist so auf allen Geschossen zu finden.

D.162 Die Zugänglichkeit zur Lüftungs- / Anlagentechnik auf der Dachfläche gilt noch zu beschreiben oder zeichnerisch darzustellen.



Feuerlöschtechnik

- D.163 Das Schema „Strangschema Löschwasserleitung "trocken"“ zeigt die Verteilung auf die Stockwerke. Zur vollständigen Darstellung sind noch die Baugruppen wie z.B. Entlüfter an der letzten Stelle mit einzutragen.



- D.164 Ein Schema der im Erläuterungsbericht beschriebenen Entnahmestellen auf den Etagen ist nicht vorhanden.

2.7.1 KG 474 Feuerlöschanlagen

- Löschwasserversorgung gemäß Brandschutzkonzept als trockene Steigleitung je Treppenhaus (auch Sporthalle) mit Entnahmestelle für C-Rohr-Anschluss je Etage (bei Sporthalle nur im UG)
- Löschwassereinspeisung für Treppenhaus West auf Westseite Gebäude an Treppe Rampe
- Löschwassereinspeisung für Treppenhaus Ost in Nähe Feuerwehraufstellfläche
- Schaumfeuerlöscher mit je 12 LE in Wandeinbauschränk nach noch zu treffender Festlegung durch Brandschutzkonzept
- Löschwasserentnahme als Wandeinbauschränk je Geschoss außerhalb Treppenhaus in Nutzungszone mit integriertem Fach für Handmelder und Feuerlöscher

Automation

- D.165 Die Darstellung der Automationstechnik ist teilweise in den Schemata der einzelnen Gewerke mit aufgenommen. Eine GA-Funktionsliste fehlt zur Planung. Die Summe der Datenpunkte ist somit nicht erkennbar. Eine Aufarbeitung der Unterlage ist erforderlich.
- D.166 Eine GA-Funktionsliste, Geräteliste oder Übersicht ist nicht vorhanden und ist für die Planungsphase 3 erforderlich und zu erstellen.

D. X [KG 400] ELEKTRISCHE ANLAGEN

D.167 Dieses Kapitel umfasst die Kostengruppen:

- KG 440 – Elektrische Anlagen
- KG 440 – Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

D.168 Die vorliegenden Planungsunterlagen sind im Wesentlichen quantitativ vollständig und grundsätzlich prüffähig. Es wurden neben Planzeichnungen auch Übersichtspläne, Berechnungen und ein Erläuterungsbericht übergeben. Ein 3D-Modell lag nicht vor.

D.169 Die Planung für das Gewerk Stark- und Schwachstrom ist inhaltlich überwiegend nachvollziehbar, scheint in sich größtenteils schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche sowie mit den weiteren Planungsgewerken weitestgehend koordiniert. Sie entspricht im Wesentlichen den leistungsphasengerechten, formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer Entwurfsplanung LP3.

D.170 Bei der Sichtung der Unterlagen haben sich zusammenfassend die folgenden **maßgeblichen Anmerkungen** ergeben, welche im Unterkapitel „Plausibilität der Planung“ detailliert aufgezeigt und belegt werden:

- Klärung der Unterkonstruktion der PV-Anlage bzw. die Einhausung der Lüftungstechnik auf den Dachflächen. Schnittstelle, Planung und Kostenzuweisung unklar;
- Die Planung der Brandabschottungen ist in den Grundrissen darzustellen;
- Redaktionelle Fertigstellung der Planung anhand der aufgeführten Empfehlungen.

D.171 Daraus leiten wir für die die folgenden wesentlichen Empfehlungen und Handlungspunkte ab:

- Planung / Schnittstellen zur Lichttechnik für Veranstaltungen;
- Nachweis des Netzaufbaus über Selektivitätsberechnung;
- Nachweise der Kurzschlussfestigkeit und des Kurzschlusschutzes;
- Lehrrohrdarstellung mit Vermassung für Einlegearbeiten in Ortbeton;
- Berechnung und Auslegung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage;
- Mess- und Zählkonzept für die elektr. Zählbereiche;
- Lastenheft KNX KG 480 Gebäudeautomation;
- Planung der BOS-Gebäudefunkanlage;

- Schnittstellenliste TGA – PV;
- Kollisionsprüfung und Crashpläne der beteiligten Gewerke;
- Planstand Grundriss Dachaufsicht;
- Außenanlagenplanung inkl. Installationen und Leitungsverlauf;
- Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung und ggf. Kostenobergrenze aus dem Vertragswerk.

VOLLSTÄNDIGKEIT

D.172 Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgende Einschätzung:

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 450 - Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
Berichte		
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Planungsunterlagen		
Grundrisse Schwachstrom	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Planungsunterlagen Schemata		
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Planungsunterlagen Details		
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessungen		
Vorgaben der Brandschutzbehörde	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Anlagenspezifische Vorgaben des Auftraggebers (wie z.B. Bereiche Videoüberwachung, qualifizierte Regelung Zutritt, etc.)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Darstellung von Schnittstellen von sicherheitsrelevanten Anlagensystemen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Kostenberechnung n. DIN276	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Tabelle 17: Übersicht Vollständigkeit Elektrotechnik KG 450

D.173 Fehlende Unterlagen sind nachzureichen

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> tw. vorhanden / defizitär <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 440 - Starkstromanlagen		
Berichte		
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Produktkatalog	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Planungsunterlagen Grundrisse		
Grundrisse Baustrom	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Grundrisse Elektroinstallation Starkstrom	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Grundrisse Fundamenterder & Blitzschutz	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Grundrisse Verlegesysteme & Durchbrüche	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Planungsunterlagen Schemata		
Schemata Brandmeldeanlage	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata EDV -Strukturplan	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata Elektro-Akustische Anlage	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata Einbruchmeldeanlage	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata KNX- Strukturplan	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata Potentialausgleich	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata Sicherheitsbeleuchtung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata Sprechanlage	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Schemata Stromversorgung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berechnungen		
Aufgeschlüsselte Leistungsbilanz	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Zusammengefasste Leistungsbilanz	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Nachweis der Kurzschlussstrombetrachtung und Selektivität	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berechnung Beleuchtungsstärke	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berechnung Sicherheitsbeleuchtung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Dimensionierung Kabel	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Kostenberechnung n. DIN276	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massen		
Massenermittlung Blitzschutz	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massenermittlung ELT, BMA, ELA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massenermittlung EMA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massenermittlung Trassen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Photovoltaik		
Auslegung Photovoltaikanlage Ost-West Ausrichtung m. Überbau	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Auslegung Photovoltaikanlage Ost-West Ausrichtung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Tabelle 18: Übersicht Vollständigkeit Elektrotechnik KG 440

D.174 Fehlende Unterlagen sind nachzureichen

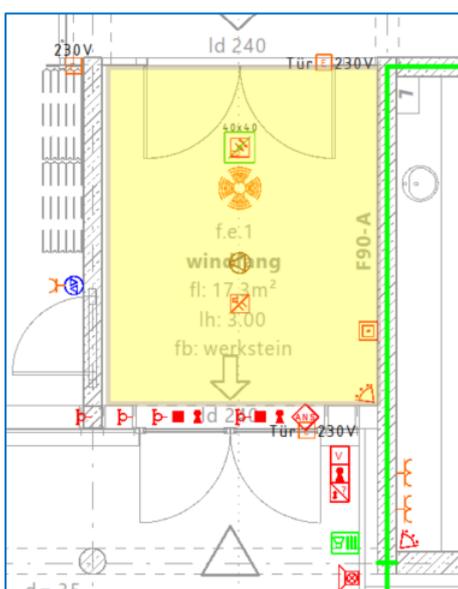
PLAUSIBILITÄT DER PLANUNG

Erläuterungsbericht ELT

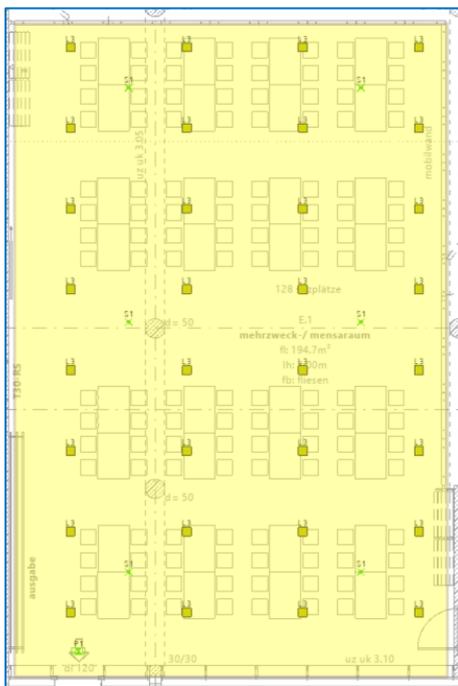
- D.175 Der Erläuterungsbericht wurde zur Erläuterung der Leistungsphase 3 den Unterlagen beigelegt. Inhaltlich entsprechen die Erläuterungen einer LP3, jedoch sollte textlich korrigiert werden, dass es sich bei der Angabe von Kosten um eine Kostenberechnung handelt und nicht, wie mehrfach zitiert um eine Kostenschätzung.

**Erläuterungsbericht LPH 3
zur **Kostenschätzung** DIN 276
Elektroinstallation**

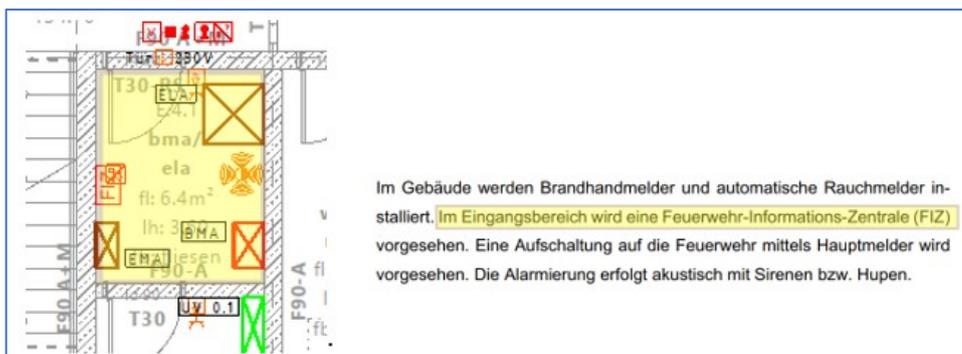
- D.176 Wir empfehlen im Erläuterungsbericht darauf hinzuweisen, welche Standards, Planungsgrundlagen und Bauherrenvorgaben als Grundlage der Entwurfsplanung herangezogen wurden.
- D.177 Im Unterpunkt 442 Eigenstromversorgung scheint die Planungsaufgabe sowie die Schnittstelligrenze zu beteiligten Gewerken noch nicht final geklärt zu sein. Ebenso ist für uns nicht ersichtlich, zu welcher Kostengruppe die Kosten für die Konstruktion der Überbauung der haustechnischen Anlagen zugeordnet ist. Auch scheint die Implementierung der Verrechnungszählung für den Ertrag der Photovoltaikanlage noch nicht final abgestimmt zu sein.
- D.178 Für Einsatzkräfte muss sichergestellt sein, dass die Feuerwehr von zentraler Stelle das Innere des Gebäudes stromlos schalten kann. Im Bericht und im Grundriss haben wir hierzu nichts erkannt. Wir bitten dies zu überprüfen und ggf. zu korrigieren oder zu erläutern.



- D.179** In der Kostengruppe 443 Niederspannungsschaltanlagen wurden Bereiche aufgeführt welche mit Unterzählungen erfasst werden, jedoch scheint das komplette für das Areal mit dem Betreiber, Versorger und Nutzer abgestimmte Mess- und Zählkonzept noch nicht final abgestimmt zu sein (siehe auch hierzu fehlende Unterlagen). Wir empfehlen dies zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten.
- D.180** Im Grundriss EG Elektroinstallation befinden sich zur Ansteuerung der Beleuchtungskörper im Mehrzweck-/Mensaraum Präsenzmelder. Eine Aussage wie die Beleuchtungssteuerung bei z.B. Veranstaltungen oder Events angesteuert wird, konnten wir aus den Unterlagen nicht erkennen. Wir empfehlen die Ausarbeitung und Darstellung



- D.181** Im Kapitel Brandmeldeanlage bestehen Differenzen zur textlichen Verortung und zur zeichnerischen Darstellung des Feuerwehr-Informations-Zentrale. Wir bitten darum, dies zu überprüfen und zu überarbeiten.



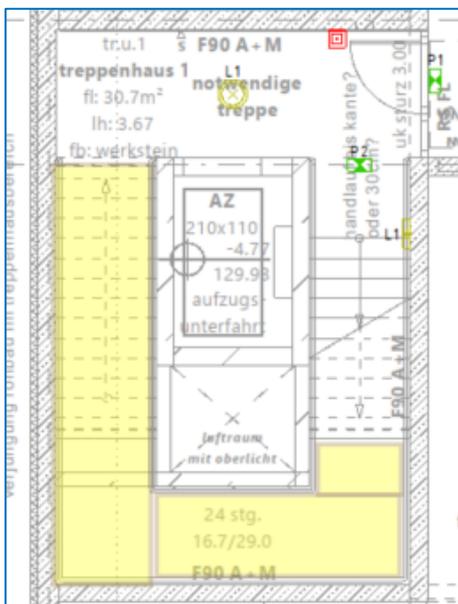
- D.182 Im Kapitel Automatisierungssystem KNX scheinen die Vorgaben aus dem „Entwurf“ Brandschutzkonzept Nr. 2021/0300 hinsichtlich Punkt 2.7.5 Sonnenschutzanlagen vor Rettungsöffnungen nicht vollumfänglich umgesetzt zu sein, jedenfalls fehlt die Erläuterung wie der Sonnenschutz vor Rettungsöffnungen im Falle eines Stromausfalls realisiert wird. Gemäß Brandschutzkonzept Abschnitt 2.7.5 sind bei Sonnenschutzanlagen vor Rettungswegöffnungen diese mit einer Akkupufferung auszustatten, d.h. als Nottraffstoresystem.



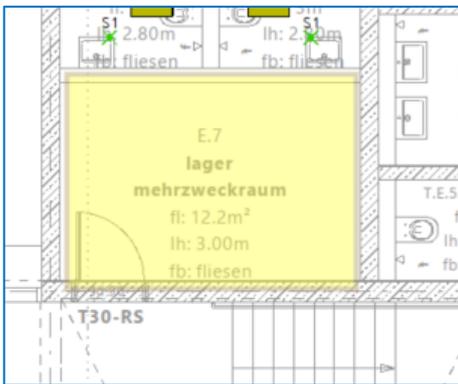
- D.183 In den uns zur Verfügung gestellten Planunterlagen konnten wir keine Aussage zur Ausstattung des Gebäudes mit einer Gebäudefunkanlage (BOS) finden. Wir empfehlen mit der zuständigen Behörde abzustimmen ob tatsächlich keine Notwendigkeit hierfür besteht, da dies Auswirkungen auf die Kostenberechnung und Planung hat.
- D.184 Im Erläuterungsbericht befinden sich keine Aussagen zum „Gesetz zum Aufbau einer gebäudeintegrierten Lade- und Leitungsinfrastruktur für die Elektromobilität (Gebäude-Elektromobilitätsinfrastruktur-Gesetz - GEIG)“ Wir empfehlen dies zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten.

Prüfung der Planunterlagen

- D.185 Im Planstand Grundriss Untergeschoss besteht ggf. die Möglichkeit die Räumlichkeiten unterhalb des Treppenlaufs zu nutzen und damit gleichzeitig Unräume zu vermeiden. Wir empfehlen dies zu überprüfen.



- D.186 Im Planstand Grundriss Erdgeschoss Beleuchtung fehlen Beleuchtungskörper im Lager Mehrzweckraum E.7. Wir empfehlen dies zu prüfen und ggf. zu überarbeiten.



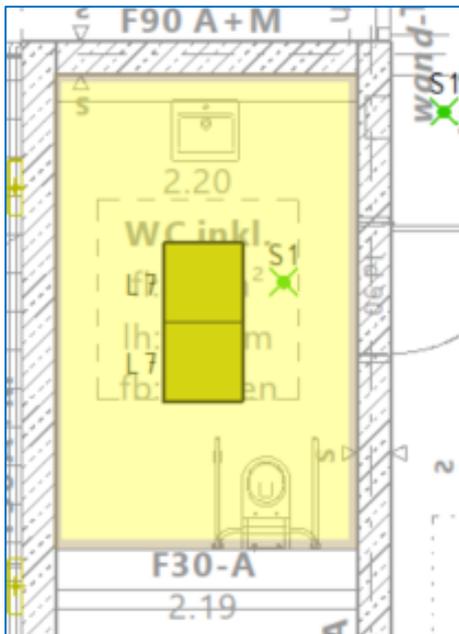
- D.187 Im Planstand Grundriss Erdgeschoss fehlen die in der Kostenberechnung abgebildeten Beleuchtungskörper für den Außenbereich. Wir empfehlen diese zu ergänzen und im Planstand nachzuführen.



- D.188 Im Planstand Grundriss 2. Obergeschoss Beleuchtung fehlen augenscheinlich Beleuchtungskörper auf den Terrassen. Wir empfehlen dies zu prüfen und ggf. zu überarbeiten.



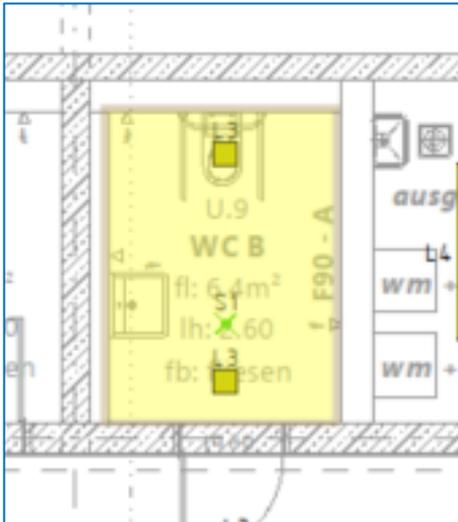
- D.189 Im Planstand Grundriss 2. Obergeschoss Beleuchtung sollte die Anordnung der Beleuchtungskörper im Raum WC inkl. überdacht werden. Wir empfehlen dies zu prüfen und ggf. zu überarbeiten.



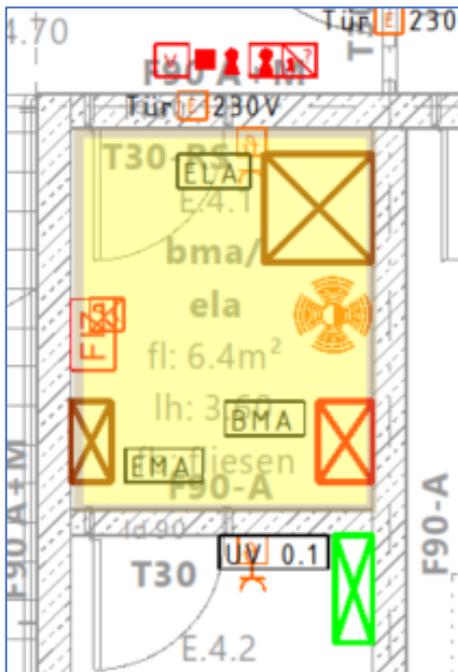
- D.190 Im Planstand Grundriss 3. Obergeschoss Beleuchtung sollte die Notwendigkeit von Beleuchtungskörpern auf den Balkonen geprüft werden. Wir empfehlen dies zu prüfen und ggf. zu überarbeiten.



- D.191 In den Grundrissen Beleuchtung ist die Fluchtwegskennzeichnung (Piktogramme) aus innenliegenden Räumen z.B. Toilettenbereich, Beh. WC und Technikräume für uns nicht ersichtlich. Wir empfehlen, dies zu überprüfen und ggf. anzupassen.



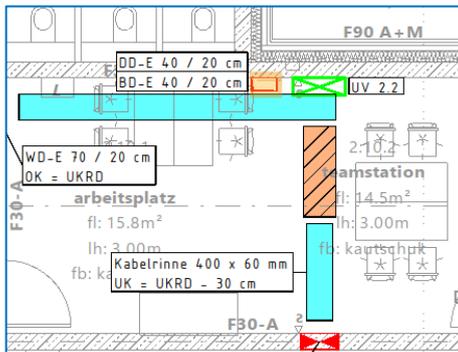
D.192 Im Planstand Grundriss Erdgeschoss Elektroinstallation sind die brandschutztechnischen Abtrennungen / Einhausungen (Gehäuse) der verschiedenen Gewerke-Zentralen (ELA, BMA, EMA) untereinander für uns nicht ersichtlich. Wir empfehlen dies zu überprüfen und ggf. anzupassen.



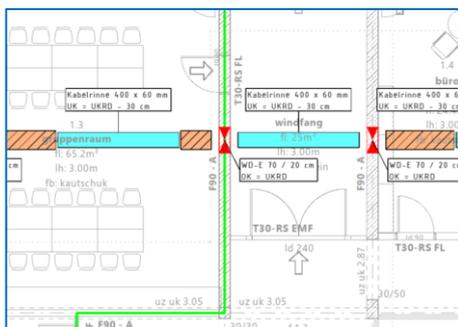
D.193 In den Grundrissen haben wir die Verortung und Darstellung der Uhrenanlage nicht erkennen können. Wir empfehlen dies zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten.

D.194 Der Grundriss Dachaufsicht ist den Planunterlagen nicht beigefügt, somit ist die Anordnung der Wechselrichter der Photovoltaikanlage nicht ersichtlich. Der Planstand ist nachzuführen.

- D.195** In den Grundrissen Verlegesystem & Durchbrüche wurden Boden- und Deckendurchbrüche dargestellt, das Verlegesystem mit welchem die Leitungsführung vollzogen wird ist aus den Planunterlagen für uns nicht ersichtlich. Wir empfehlen dies im Planstand nachzuführen und zu ergänzen.

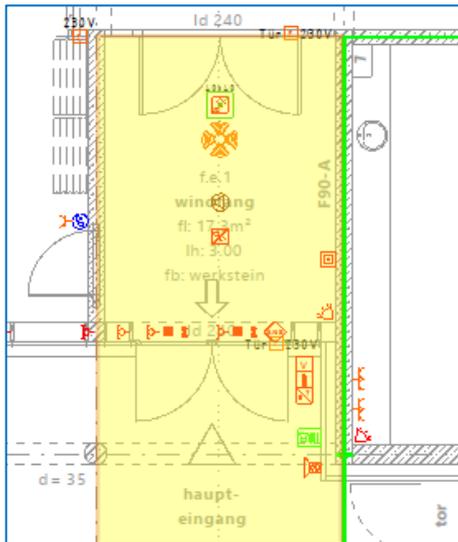


- D.196** In den Grundrissen Verlegesysteme & Durchbrüche wurden Wanddurchbrüche dargestellt, wie der brandschutztechnische Verschluss von Durchführungen durch Wände und Decken mit Anforderung erfüllt wird, ist für uns aus den Planunterlagen nicht ersichtlich. Wir empfehlen dies nachzuführen.

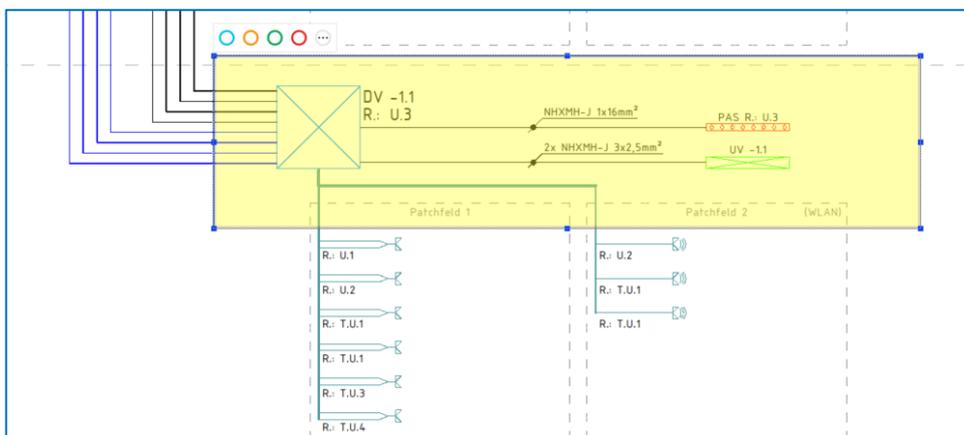


Prüfung der Schemata / Übersichtspläne

- D.197** Im Schemata Brandmeldeanlage und im Grundriss Erdgeschoss Elektroinstallation ist die Verortung der Feuerwehrrperipherie und Rundumkennleuchte für uns nicht ersichtlich. Ebenso ist die Schnittstellenbeschreibung an die BMA (Übertragungswege) und die Schnittstelle zur Durchsageanlage nicht ersichtlich. Wir empfehlen dies zu prüfen und ggf. zu korrigieren.

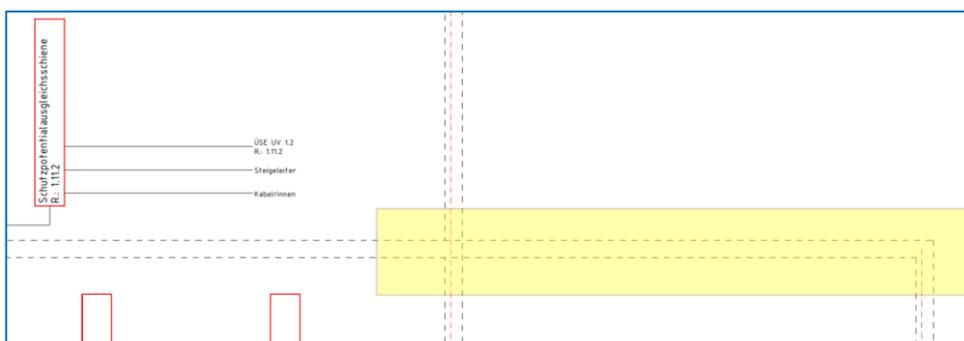


D.198 Im Schemata EDV Strukturplan ist aus den Unterlagen für uns nicht ersichtlich, wie die Schnittstelle zu den aktiven Komponenten und der Erschließung (Cu + LWL) geregelt ist. Wir empfehlen, dies zu klären und in den Plänen zu ergänzen.

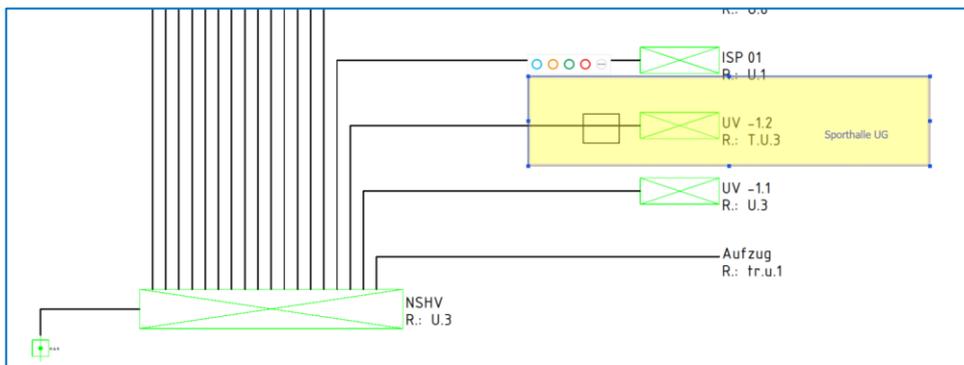


D.199 Im Schemata KNX ist die Verortung der außenliegenden Wettersensoren für uns nicht ersichtlich. Wir empfehlen dies zu überprüfen und nachzubessern.

D.200 Im Schemata Potentialausgleich ist der Verbindungsanschluss zwischen Sporthalle und Ableitung Schulgebäude nicht ersichtlich.



- D.201** Im Schemata Potentialausgleich ist uns aufgefallen, dass im Planstand keine Erläuterung (Legende) der verwendeten Darstellungen und Symbole abgebildet sind. Wir empfehlen dies zu überprüfen und nachzupflegen.
- D.202** Im Schemata Sicherheitsbeleuchtung ist die Verortung und Darstellung des abgesetzten Bedientableaus für Kontroll- und Wartungszwecke nicht ersichtlich. Wir empfehlen dies zu überprüfen und nachzupflegen.
- D.203** Im Schemata Stromversorgung sind die Unterzählungen sowie die genaue Bezeichnung der Versorgungsbereiche für uns nicht ersichtlich, ebenso fehlt die Darstellung bzw. die Anbindung zur Photovoltaikanlage und deren Schnittstelle. Wir empfehlen dies zu überprüfen und anzupassen.



Prüfung der Berechnung

- D.204** Die Berechnungen der Beleuchtungsanlage für die übermittelten Bereiche sind in Art und Umfang einer Qualität der Leistungsphase 3 entsprechend.
- D.205** Die vorgelegte Leistungsbilanz für die Allgemeinstromversorgung ist nachvollziehbar, jedoch scheinen die angenommenen Gleichzeitigkeitsfaktoren für uns nicht schlüssig. Hierzu fehlen uns die Annahmen zur Prüfung. Ebenso ist der Spannungsfall gemäß §13 Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) zugrunde zu legen.
- D.206** Aus den Unterlagen ist nicht ersichtlich wie der Kurzschluss- und Selektivitätsschutz nachgewiesen wurde. Wir bitten um Nachbesserung und Ergänzung einer Kurzschluss- und Selektivitätsberechnung.

Prüfung der Massenermittlung

- D.207** Die Auslegung und Massenansatz der Massenermittlung entspricht in Art und Umfang einer Leistungsphase 3.

Prüfung der Photovoltaikanlage

- D.208** Die Auslegung und Dimensionierung der Photovoltaikanlage auf dem Flachdach Sporthalle entspricht in Art und Umfang einer Leistungsphase 3.

D. XI [KG 460] FÖRDERANLAGEN

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- D.209** Die vorliegenden Planungsunterlagen sind im Wesentlichen quantitativ vollständig und grundsätzlich prüffähig. Es wurden neben der Anlagenzeichnungen auch ein Erläuterungsbericht übergeben. Ein 3D-Modell lag nicht vor.
- D.210** Die Planung für das Gewerk Fördertechnik ist inhaltlich überwiegend nachvollziehbar, scheint in sich größtenteils schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche sowie mit den weiteren Planungsgewerken weitestgehend koordiniert. Sie entspricht im Wesentlichen den leistungsphasengerechten formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer Entwurfsplanung LP3.
- D.211** Bei der Sichtung der Unterlagen haben sich zusammenfassend die folgenden maßgeblichen Anmerkungen ergeben, welche im Unterkapitel „Plausibilität der Planung“ detailliert aufgezeigt und belegt werden:
- Eine Förderleistungsberechnung ist zu erstellen

VOLLSTÄNDIGKEIT

- D.212** Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgende Einschätzung:

KG 460 - Förderanlagen				
Berichte				
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planungsunterlagen				
Grundrisse, Darstellung der Schacht- und Kabinenabmessungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bemessungen				
Förderleistungsberechnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosten				
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle 19: Übersicht Vollständigkeit Fördertechnik

- D.213** Fehlende Unterlagen sind nachzureichen.

PLAUSIBILITÄT DER PLANUNG

Erläuterungsbericht Fördertechnik

- D.214** Der Erläuterungsbericht wurde zur Erläuterung der Leistungsphase 3 den Unterlagen beigelegt. Inhaltlich entsprechen die Erläuterungen einer LP3, jedoch haben wir beim Abgleich zwischen dem Erläuterungsbericht und der Anlagenzeichnung augenscheinlich Unstimmigkeiten gefunden. Ebenso fehlen einige Unterlagen aus unserer Sicht noch (siehe hierzu die Vollständigkeitsprüfung).
- Im Erläuterungsbericht bestehen Differenzen zur textlichen Verortung und zur zeichnerischen Darstellung der Lage der Steuerung (Schaltschrank). Wir bitten darum, dies zu überprüfen und zu überarbeiten.
 - Im Erläuterungsbericht konnten wir keinen Verweis finden, dass die technische Ausrüstung mit der Architektur und der Tragwerksplanung abgestimmt wurde.

Prüfung der Planunterlagen

- D.215** Die Planunterlagen und Auslegung der Aufzugsanlage entspricht in Art und Umfang einer Leistungsphase 3.

Prüfung der Berechnung

- D.216** Die Bemessung der Förderleistungsberechnung wurde den Planunterlagen nicht beigelegt. Dies ist zu überprüfen und nachzureichen.

D. XII [KG 500] AUßENANLAGEN- UND FREIFLÄCHENPLANUNG

FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

- D.217** Die vorliegenden Planungsunterlagen sind im Wesentlichen quantitativ vollständig und prüffähig. Es wurden neben Planzeichnungen in Grundriss und Schnitt die wesentlichen Bodenaufbauten und konstruktiven Einbauten dargestellt, ein ausführlicher Erläuterungsbericht erstellt und eine Kosten- und Massenberechnung übergeben. Ein 3D-Modell lag nicht vor.
- D.218** Die Planung der Außenanlagen ist inhaltlich überwiegend nachvollziehbar, scheint in sich schlüssig und ohne wesentliche Lücken und Widersprüche sowie mit den weiteren Planungsgewerken koordiniert. Sie entspricht im Wesentlichen den leistungsphasengerechten formalen und inhaltlichen Ansprüchen einer Entwurfsplanung LP3.
- D.219** Bodenaufbauten und Retention sind dargestellt, Materialien und Spielgeräte sind als Mood-Board der Planung beigelegt. Die Planungsqualität scheint insgesamt hoch.
- D.220** Wir haben keine wesentlichen Anmerkungen zur Planung, weisen lediglich auf die folgenden Empfehlungen und Handlungspunkte hin:
- Erstellung einer Pflanzliste
 - Prüfung der Optimierung der Fahrradstellplätze
 - Redaktionelle Fertigstellung anhand der im folgenden aufgeführten Punkte

VOLLSTÄNDIGKEIT

- D.221** Nach Prüfung der übergebenen Unterlagen zur Entwurfsplanung auf Vollständigkeit ergibt sich aus Sicht von Drees & Sommer folgende Einschätzung:

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 500 - Außenanlagen		
Übergeordnet		
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Material- und Farbkonzept	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	im Plan enthalten
Pflanzliste	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	zu erstellen
Flächenermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Weiter auf nächster Seite

Planunterlagen					
Freianlagenplan (M1:200)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Freianlagenplan Trassen Medien RW+SW	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i.A. KG 400 zu konkretisieren
Dachaufsicht Dachbegrünung (M1:100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Schnittstelle zur Objektplanung unklar
Höhenschnitte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gefälleplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pflanzplan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rigolenplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Retentionsflächen dargestellt
Berechnungsanlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Angaben gefunden
BIM-Modell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Details					
Details zu baukonstruktiven Einbauten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Boden- und Schichtenaufbauten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Spiegelgeräte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leitdetails Freianlagenplanung gestalterisch und funktional	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Tabelle 20: Übersicht Vollständigkeit Freianlagen

D.222 Fehlende Unterlagen sind nachzureichen.

PLAUSIBILITÄT DER PLANUNG

Erläuterungsbericht

D.223 Es liegt ein Erläuterungsbericht zur Freianlagenplanung vor, in welchem die Ideen und Zielvorstellungen für den Entwurf umfangreich, im Detail und nachvollziehbar beschrieben werden. Es ergeben sich daraus keine Rückfragen.

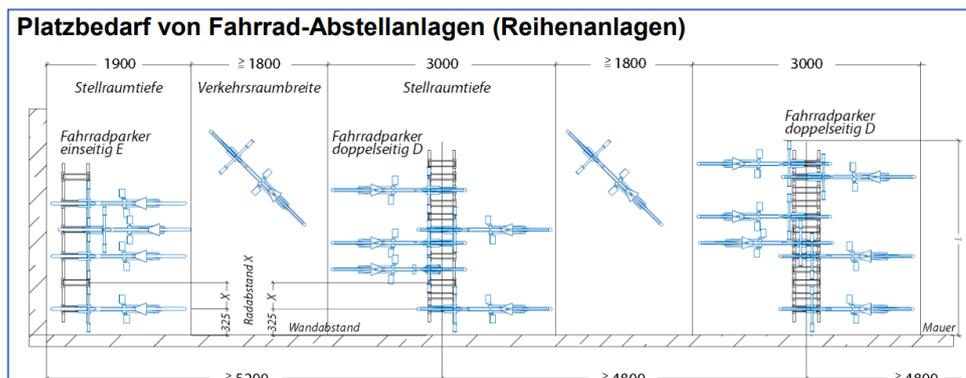
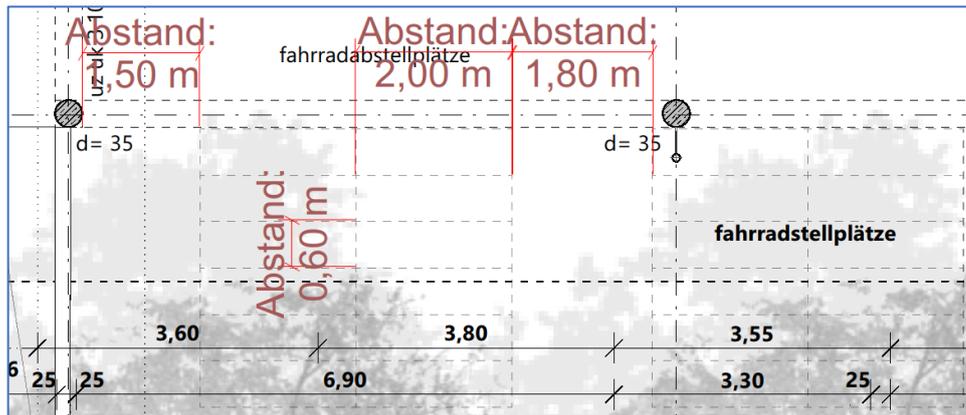
D.224 Wir weisen darauf hin, dass im Bericht von 26 Fahrradstellplätzen die Rede ist. Gemäß Nachweis und Planung sind dies jedoch 28 Stellplätze, wir bitten um Korrektur.

Pflanzliste

D.225 Es liegt keine Pflanzliste mit einer Übersicht der vorgesehenen Pflanzung vor. Wir empfehlen diese zu erstellen. Bei der Wahl der Bäume und Sträucher ist auf die Verwendung allergikerfreundlicher Pflanzen zu achten.

Fahrradstellplätze

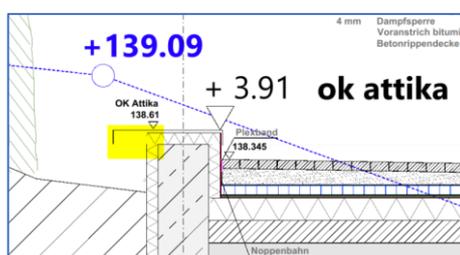
D.226 Die Zugänglichkeit zu den westlichen Fahrradstellplätzen ist aufgrund der Durchgangsbreite eingeschränkt, die Stellraumtiefen sind Optimierungsfähig. Wir empfehlen die Überprüfung der Planung der Stellplatzanlage anhand der Empfehlungen des adfc. Eine Überdachung ist empfehlenswert, ggf. auch eine Elektrifizierung für einen Teil der Fahrradstellplätze der Lehrerschaft.



D.227 Hinweise zum Stellplatznachweis sind dem Kapitel D.III zu entnehmen

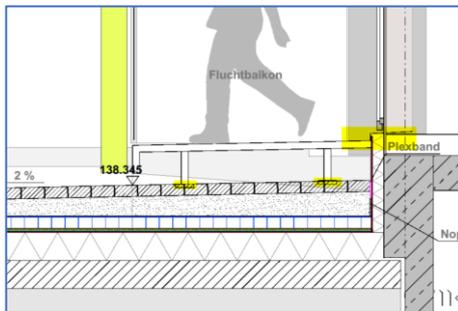
Überstehendes Attikablech

D.228 Gemäß der Schnittzeichnung steht eines der Attikableche weit über der Konstruktion. Wir gehen von einem Zeichenfehler aus, weisen sicherheitshalber aber darauf hin, dass eine solche (von den Kindern zweckentfremdete) Sitzfläche nicht tragfähig wäre. Hinsichtlich einer solchen Zweckentfremdung empfehlen wir grundsätzlich die Ausführung zu prüfen.



Rampenausbildung

- D.229 Zwischen der Objekt- und Freianlagenplanung ist die Rampenausbildung abzustimmen, insbesondere Befestigungspunkte am Boden und ein schwellenloser Übergang in den Innenbereich



Zaunanlage

- D.230 Im Erläuterungsbericht wird von einer ca. 1,4m großen Zaunanlage geschrieben. Diese ist aus der Planung nicht ersichtlich. Wir empfehlen die Klärung der Art und Ausführung der Toranlage in Verbindung mit der Frage nach Sicherung und Überwachung des Eingangsbereichs.

Abfalleimer

- D.231 Wir empfehlen die Platzierung von Abfalleimern auf dem Gelände. Soweit die Lehrerschaft auf dem Gelände das Rauchen gestattet ist, sollten auch hier Bereiche (möglichst mit Sichtschutz) ausgebildet und mit entsprechender Entsorgungsmöglichkeit ausgestattet werden.

Schnitte ohne Legende

- D.232 Die Schnittzeichnungen sind um eine Legende zu ergänzen

Dachbegrünung

- D.233 Die Schnittstelle der Freianlagenplanung zur Objektplanung hinsichtlich der extensiven Dachbegrünung ist unklar. Welches Gewerk übernimmt die Planung des Bodenaufbaus.

Beregnungsanlagen

- D.234 Wir konnten keine Angaben zu einer Beregnungsanlage im Außenbereich finden. Außenwasserhähne sind vorhanden, soweit eine (automatische) Sprinkleranlage der Grünflächen vorgesehen ist, empfehlen wir in der Planung darzustellen. Gegebenenfalls ist hierfür eine Grauwassernutzung sinnvoll und nachhaltig.

E ABSCHLUSS UND AUSBLICK

E. I EINSCHÄTZUNG DER GENEHMIGUNGSFÄHIGKEIT

- E.01** Es läuft parallel zur Planung das B-Plan-Verfahren. Möglicherweise resultieren hieraus noch erforderliche Änderungen für die Planung. Ein Entwurf lag nicht vor.
- E.02** Hinsichtlich der Grundstückszuordnung laufen aktuell Klärungen mit den Nachbarn bezüglich Wegerechte. Die Planung wird diesbezüglich noch angepasst. Dies erachten wir als unkritisch.
- E.03** Gemäß dem Protokoll BHJF 24 ist noch zu klären, ob ein Immissionsschutznachweis erforderlich ist. Dieser Punkt konnte zum 02.05 noch nicht aufgelöst werden und sollte vor Start in die LP4 geklärt sein.

4.	VERGABEVERFAHREN UND VERTRÄGE		
4.1	beauftragung von leistungen		
02	der auftrag von PBR-B sollte schallschutz/emissionsschutz sowie möglicherweise immisionsschutz beinhalten. hr. dr. qlowienka prüft, ob der immisionsschutznachweis erforderlich ist.	WIB PBR	offen

- E.04** Aus dem Brandschutzkonzept ergibt sich die Anforderung der Übergabe des Entwurfs eines Lüftungsgesuch zur Bearbeitung der LP4. Dieses lag der Plausibilitätsprüfung nicht vor und sollte zeitnah erstellt werden.

2.8.3 Lüftung [zu i) BauVERl]

Bei der Planung der Lüftungsanlage werden die Bestimmungen der Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie berücksichtigt.

Es wird ein gesondertes Lüftungsgesuch zur Genehmigung eingereicht.

Entwurf Lüftungsgesuch (Textteil und Pläne) für die Bearbeitung der LP 4 Brandschutz vorlegen.

ALTLASTEN

- E.05** Ein Gutachten über Altlasten lag nicht vor, im Baugrundgutachten erfolgte anhand der vorgenommenen Beprobung die nachfolgende Einschätzung. Den Empfehlungen folgen wir.

Probe	Zuordnung nach LAGA Boden mit maßgebenden Parametern
Probe MP-A	Z 1.1 infolge TOC und Blei im Feststoff
Probe MP-B	Z 0 (unbelastet)

Mit dem Erdbauer sollte neben dem Einheitspreis für Material der Einbauklassen Z 0 und Z 1.1 auch Z 1.2 bis > Z 2 nach LAGA Boden und DK 0 bis DK III nach DepV je Tonne vereinbart werden. Auffälliges Material ist zu separieren.

KAMPFMITTEL UND DENKMALSCHUTZ

- E.06 Eine Kampfmittelvoruntersuchung für das Grundstück liegt nicht vor. Wir empfehlen die Einholung entsprechender Auskünfte und bei Bedarf die Ausschreibung einer Erdbau-begleitenden Kampfmitteluntersuchung.

WASSERRECHTLICHER ANTRAG

- E.07 Wir weisen darauf hin, dass eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Herstellung der Baugrube erforderlich ist und diese in der Regel mit erheblichen Genehmigungszeiträumen verbunden ist. Entsprechend zeitnah ist ein entsprechender Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis durch den AG zu stellen, siehe **D.XVI**.

BAUMFÄLLUNG

- E.08 Wir weisen darauf hin, dass erforderliche Baumfällungen ausschließlich außerhalb der Brutzeiten von Oktober bis Februar erfolgen dürfen. Dies ist in der Terminschiene und Vergabe entsprechender Leistungen zu berücksichtigen.

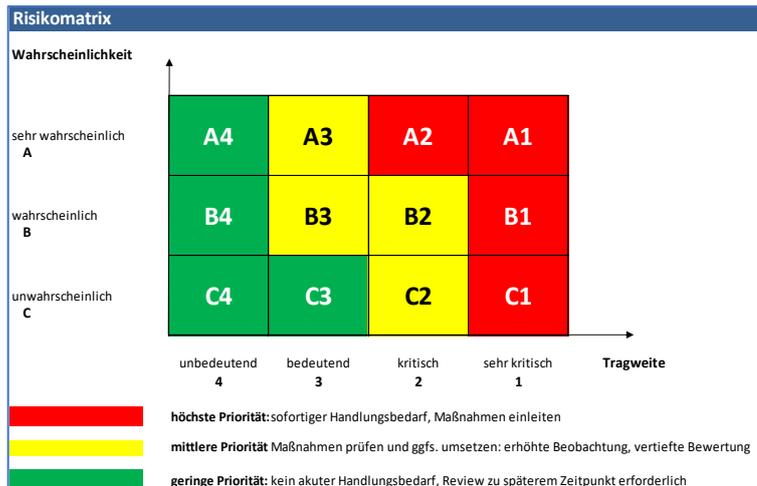
ABSTIMMUNG MIT BEHÖRDEN

- E.09 Der Entwurfsplanung lag ein Protokoll zur Abstimmung mit dem Sportamt bei. Gemäß der vorliegenden Protokolle wird unter anderem auch das Schulamt Wiesbaden regelmäßig in die Planungsbesprechungen einbezogen und über die Ergebnisse informiert.
- E.10 Wir weisen der guten Ordnung halber darauf hin, dass Abstimmungen mit Bauaufsicht, Grünflächenamt, Straßenverkehrsamt, ggf. der Umweltbehörde und weiteren Dritten möglichst bereits im Rahmen der Entwurfsplanung erfolgen sollten, um wichtige Erkenntnisse zum Bau und auch zur Bauleistik rechtzeitig in die Planung einfließen zu lassen.

E. II PROJEKTRISIKEN

ERGEBNIS UND EMPFEHLUNG

E.11 Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung wurden Projektrisiken untersucht, tabellarisch in **Anlage 4** dargestellt und gemäß nachfolgender Matrix gewertet:



Definitionen			
Tragweite	Kosten	Termine	Qualitäten
unbedeutend	keine negativen Auswirkungen	keine negativen Auswirkungen	keine negativen Auswirkungen
bedeutend	merkliche, spürbare jedoch noch akzeptable und beherrschbare Mehrkosten	merkliche, spürbare jedoch noch akzeptable Terminverschiebungen, Gefährdung des Bezugstermins	sichtbare und spürbare Qualitätseinbußen, Qualitätsminderungen, Qualitätsvorgaben werden nicht
kritisch	erhebliche negative Auswirkungen	erhebliche negative Auswirkungen	erhebliche negative Auswirkungen
sehr kritisch	inakzeptable, nicht vertretbare negative Auswirkungen	inakzeptable, nicht vertretbare negative Auswirkungen	inakzeptable, nicht vertretbare negative Auswirkungen
Wahrscheinlichkeit			
unwahrscheinlich	selten, gelegentlich, unüblicherweise, unmöglich		
wahrscheinlich	regelmäßig, häufig, üblicherweise, möglicherweise		
sehr wahrscheinlich	oft, sehr häufig, ständig, gesichert		

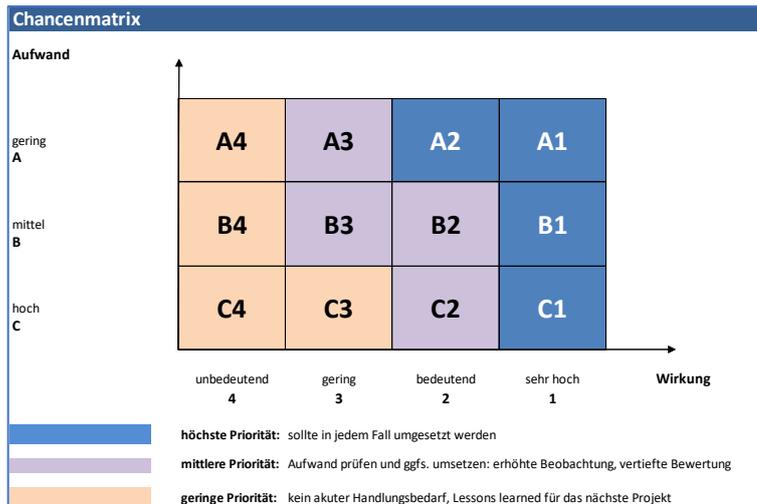
Abbildung 4: Erläuterung Risikomatrix

E.12 Wir empfehlen die enge Risikosteuerung durch AG und Projektteam anhand dieser Aufstellung und Ergänzung soweit erforderlich.

E. III CHANCEN

ERGEBNIS UND EMPFEHLUNG

E.13 Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung wurden Projektchancen untersucht, tabellarisch in **Anlage 5** dargestellt und gemäß nachfolgender Matrix gewertet:



Definitionen

Wirkung	Kosten	Termine	Qualitäten
unbedeutend	keine spürbaren Auswirkungen	keine spürbaren Auswirkungen	keine spürbaren Auswirkungen
gering	eher unbedeutende Auswirkungen, die vorher ins Verhältnis zum Aufwand gestellt werden sollten	eher unbedeutende Auswirkungen, die vorher ins Verhältnis zum Aufwand gestellt werden sollten	eher unbedeutende Auswirkungen, die vorher ins Verhältnis zum Aufwand gestellt werden sollten
bedeutend	spürbare Auswirkungen, Umsetzung sinnvoll	spürbare Auswirkungen, Umsetzung sinnvoll	spürbare Auswirkungen, Umsetzung sinnvoll
sehr hoch	erheblich spürbare Auswirkungen, Umsetzung erforderlich	erheblich spürbare Auswirkungen, Umsetzung erforderlich	erheblich spürbare Auswirkungen, Umsetzung erforderlich

Aufwand	
gering	mit wenig Aufwand große Wirkung, Chance ergreifen und umsetzen
mittel	genauere Abweigung zwischen Mehraufwand und tatsächlicher Wirkung
hoch	großer Aufwand im Vergleich zur Wirkung, eher zu vernachlässigen

Abbildung 5: Erläuterung Risikomatrix

E.14 Wir empfehlen die Untersuchung der möglichen Chancen für das Projekt durch AG und Projektteam anhand dieser Aufstellung.

E. IV ANLAGEN

E.15 Die folgenden Anlagen sind dem Bericht beigelegt und bei der weiteren Bearbeitung der Planung zu berücksichtigen:

- **Anlage 1:** Abgabedokumentenliste
- **Anlage 2:** Zusammenfassung der Vollständigkeitsprüfung
- **Anlage 3:** Technische Anmerkungen zu den Fassadendetails
- **Anlage 4:** Risikoregister
- **Anlage 5:** Chancenregister

Dieser Bericht umfasst 114 Seiten, inklusive Deckblatt und ohne Anlagen.

Mainz, den 31.05.2022

Drees & Sommer SE



Jens Mattheis



Nicolai Helms



Timm Köpfle

Lfd. Nr	Datei Pfad	Datei Name	Abgabedatum	Anmerkungen
Allgemein				
1	01 Allgemein\1.0 inhaltsverzeichnis\	1.0 gws lp3_inhaltsverzeichnis.pdf	10.03.2022	-/-
2	01 Allgemein\1.1 planungskenndaten\	1.1 gws lp3_bruttogrundfläche_berechnung_220118.pdf	10.03.2022	-/-
3	01 Allgemein\1.1 planungskenndaten\	1.1 gws lp3_GWS-AR-bgf_220118.pdf	10.03.2022	-/-
4	01 Allgemein\1.1 planungskenndaten\	1.1 gws lp3_GWS-AR-bri_220118.pdf	10.03.2022	-/-
5	01 Allgemein\1.1 planungskenndaten\	1.1 gws lp3_gws_bruttorauminhalt_berechnung_220118.pdf	10.03.2022	-/-
6	01 Allgemein\1.2 projektkennplan\	1.2 gws lp3_211110-gws-projektkennplan.pdf	10.03.2022	-/-
7	01 Allgemein\1.3 kostenzusammenstellung\	220128-kobe-DIN276-ohne-verbau.pdf	10.03.2022	-/-
8	01 Allgemein\1.3 kostenzusammenstellung\	220128-kobe-gewerke-ohne-verbau.pdf	10.03.2022	-/-
		GS_WS_Kostenermittlung DIN 276_220525.pdf	31.05.2022	Ersteller wiBau
		GS_WS_Projektkosten DIN276_210517.pdf	31.05.2022	Ersteller wiBau
9	01 Allgemein\1.4 schnittstellenliste\	1.4 gws lp3_gws_schnittstellenfestlegungen_211217.pdf	10.03.2022	-/-
10	01 Allgemein\1.5 Projektbeteiligtenliste\	GS_WS_Projektbeteiligtenliste_220310.pdf	10.03.2022	-/-
Protokolle				
11	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	210607_gws_protokoll BHF 14.pdf	10.03.2022	-/-
12	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	210708_gws_protokoll BHF 15.pdf	10.03.2022	-/-
13	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	210819_gws_protokoll BHF 16.pdf	10.03.2022	-/-
14	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	210902_gws_protokoll BHF 17.pdf	10.03.2022	-/-
15	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	211013_gws_protokoll BHF 18.pdf	10.03.2022	-/-
16	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	211013_gws_protokoll BHF 19.pdf	10.03.2022	-/-
17	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	211028_gws_protokoll BHF 20.pdf	10.03.2022	-/-
18	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	211111_gws_protokoll BHF 21.pdf	10.03.2022	-/-
19	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	211125_gws_protokoll BHF 22.pdf	10.03.2022	-/-
20	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	211209_gws_protokoll BHF 23.pdf	10.03.2022	-/-
21	02 Protokolle\2.1 protokolle jour-fixe termine\	220113_gws_protokoll BHF 24.pdf	10.03.2022	-/-
22	02 Protokolle\2.2 protokoll sportamt termin\	2.2 gws lp3_220119 protokoll sportamt.pdf	10.03.2022	-/-
Objektplanung				
23	03 Gebäudeplanung\3.1 erläuterung gebäudeplanung\	3.1 gws lp3_210517-gws-baubeschreibung.pdf	10.03.2022	-/-
24	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_04.1_GWS-AR-DS-UG-deckenspiegel-220119.pdf	10.03.2022	-/-
25	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_04.2_GWS-AR-DS-EG-deckenspiegel-220119.pdf	10.03.2022	-/-
26	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_04.3_GWS-AR-DS-OG1-deckenspiegel-220119.pdf	10.03.2022	-/-
27	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_04.4_GWS-AR-DS-OG2-deckenspiegel-220119.pdf	10.03.2022	-/-
28	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_04.5_GWS-AR-DS-OG3-deckenspiegel-220119.pdf	10.03.2022	-/-
29	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_05_GWS-AR-bestuhlung-bestuhlung variante 1-3_220119.pdf	10.03.2022	-/-
30	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_06_GWS-AR-BE-baugrube-verbau-220112.pdf	10.03.2022	-/-
31	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_07_GWS-AR-VER-1.50 vertiefung klassenraum_220119.pdf	10.03.2022	-/-
32	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_07.1_GWS-AR-TR-1-treppe 1-220119.pdf	10.03.2022	-/-
33	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_07.2_GWS-AR-TR-2-treppe 2-220119.pdf	10.03.2022	-/-
34	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_07.3_GWS-AR-TR-3-treppe 3-220119.pdf	10.03.2022	-/-
35	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.1_GWS-AR-FA-fassadenschnittansicht 1.50-220118.pdf	10.03.2022	-/-
36	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.10_GWS-AR-DET-balkonanschluss-grundriss_220121.pdf	10.03.2022	-/-
37	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.11_GWS-AR-DET-balkonanschluss-längsschnitt_220121.pdf	10.03.2022	-/-
38	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.12_GWS-AR-DET-balkonanschluss-querschnitt_220121.pdf	10.03.2022	-/-
39	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.13_GWS-AR-DET-innenhofanschluss 1 og querschnitt_220121.pdf	10.03.2022	-/-
40	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.14_GWS-AR-DET-innenhofanschluss 1 og längsschnitt_220121.pdf	10.03.2022	-/-
41	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.15_GWS-AR-DET-innenausbau-rippendeckenanschluss aula_220121.pdf	10.03.2022	-/-
42	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.16_GWS-AR-DET-oberlicht aula-längsschnitt_220121.pdf	10.03.2022	-/-
43	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.17_GWS-AR-DET-oberlicht aula-querschnitt_220121.pdf	10.03.2022	-/-
44	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.18_GWS-AR-DET-fußpunkt schulhof-220121.pdf	10.03.2022	-/-
45	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.19_GWS-AR-DET-oberlicht sporthalle-querschnitt_220121.pdf	10.03.2022	-/-
46	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.2_GWS-AR-DET-attikadetail-außenfassade_220121.pdf	10.03.2022	-/-
47	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.20_GWS-AR-DET-oberlicht sporthalle-längsschnitt_220121.pdf	10.03.2022	-/-
48	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.21_GWS-AR-DET-attika schulhof-220121.pdf	10.03.2022	-/-
49	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.3_GWS-AR-DET-attikadetail-innenhoffassade_220121.pdf	10.03.2022	-/-
50	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.4_GWS-AR-DET-fluchtbalkonanschluss profen-riegel-fassade_220121.pdf	10.03.2022	-/-
51	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.5_GWS-AR-DET-fluchtbalkon-holzständerwandanschluss_220121.pdf	10.03.2022	-/-
52	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.6_GWS-AR-DET-sturzdetaill-eingang_220121.pdf	10.03.2022	-/-
53	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.7_GWS-AR-DET-sturzdetaill-eingangstür_220121.pdf	10.03.2022	-/-
54	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.8_GWS-AR-DET-bodenplatte eingangsbereich_220121.pdf	10.03.2022	-/-
55	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	3.2 gws lp3_08.9_GWS-AR-DET-bodenplatte werkhof_220121.pdf	10.03.2022	-/-
56	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-10G-1.obergeschoss-220218.pdf	10.03.2022	-/-
57	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-20G-2.obergeschoss-220218.pdf	10.03.2022	-/-
58	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-30G-3.obergeschoss-220218.pdf	10.03.2022	-/-
59	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-AF-abstandsflächen ansicht 1_220119.pdf	10.03.2022	-/-
60	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-AF-abstandsflächen ansicht 2_220119.pdf	10.03.2022	-/-
61	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-AF-abstandsflächen lp_220119.pdf	10.03.2022	-/-
62	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-ANS-ansicht nord & ost-220218.pdf	10.03.2022	-/-
63	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-ANS-ansicht west & süd-220218.pdf	10.03.2022	-/-
64	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-DA-dachaufsicht-220218.pdf	10.03.2022	-/-
65	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-EG-erdgeschoss-220218.pdf	10.03.2022	-/-
66	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-LA-lageplan-220218.pdf	10.03.2022	-/-
67	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-SN-längsschnitte - c-c & d-d-220218.pdf	10.03.2022	-/-
68	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-SN-längsschnitte a-a & b-b-220218.pdf	10.03.2022	-/-
69	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-SN-querschnitt 3-3-220218.pdf	10.03.2022	-/-
70	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-SN-querschnitte 1-1 & 2-2-220218.pdf	10.03.2022	-/-
71	03 Gebäudeplanung\3.2 planunterlagen\	GWS-AR-UG-untergeschoss-220218.pdf	10.03.2022	-/-
72	03 Gebäudeplanung\3.3 flächenaufstellung raumliste\	3.3 gws lp3 flächenberechnung_schule_lp3_220118.pdf	10.03.2022	-/-
73	03 Gebäudeplanung\3.3 flächenaufstellung raumliste\	3.3 gws lp3 flächenberechnung_sporthalle_lp3_220118.pdf	10.03.2022	-/-
74	03 Gebäudeplanung\3.4 kostenberechnung hochbau\	220128-kobe-DIN276-ohne-verbau.pdf	10.03.2022	-/-
75	03 Gebäudeplanung\3.4 kostenberechnung hochbau\	220128-kobe-gewerke-erläutert-ohne-verbau.pdf	10.03.2022	-/-
76	03 Gebäudeplanung\3.4 kostenberechnung hochbau\	220128-kobe-gewerke-ohne-verbau.pdf	10.03.2022	-/-

Lfd. Nr	Datei Pfad	Datei Name	Abgabedatum	Anmerkungen
77	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	01-1-abbrucharbeiten bestandshalle-bri.pdf	10.03.2022	-/-
78	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	01-2-abbrucharbeiten-freianlagen.pdf	10.03.2022	-/-
79	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	01-3-abbrucharbeiten nebegebäude-bri.pdf	10.03.2022	-/-
80	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-1-rohbau_bodenplatte_ug.pdf	10.03.2022	-/-
81	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-10-rohbau_wände_og2.pdf	10.03.2022	-/-
82	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-11-rohbau_wände_og3.pdf	10.03.2022	-/-
83	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-2-rohbau_decke_über_ug.pdf	10.03.2022	-/-
84	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-3-rohbau_decke_über_eg.pdf	10.03.2022	-/-
85	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-4-rohbau_decke_über_og1.pdf	10.03.2022	-/-
86	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-5-rohbau_decke_über_og2.pdf	10.03.2022	-/-
87	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-6-rohbau_decke_über_og3.pdf	10.03.2022	-/-
88	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-7-rohbau_wände_ug.pdf	10.03.2022	-/-
89	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-8-rohbau_wände_eg.pdf	10.03.2022	-/-
90	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	03-9-rohbau_wände_og1.pdf	10.03.2022	-/-
91	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	04-1-dacharbeiten_lichthof_über_aula_og1.pdf	10.03.2022	-/-
92	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	04-2-dacharbeiten_schule.pdf	10.03.2022	-/-
93	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	04-3-dacharbeiten_sporthalle.pdf	10.03.2022	-/-
94	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	05-1-gerüstbauarbeiten.pdf	10.03.2022	-/-
95	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	06-1-türen_fenster_ug.pdf	10.03.2022	-/-
96	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	06-2-türen_fenster_eg.pdf	10.03.2022	-/-
97	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	06-3-türen_fenster_og1.pdf	10.03.2022	-/-
98	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	06-4-türen_fenster_og2.pdf	10.03.2022	-/-
99	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	06-5-türen_fenster_og3.pdf	10.03.2022	-/-
100	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	07-glasfassade.pdf	10.03.2022	-/-
101	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-1-trockenbau_decken_ug.pdf	10.03.2022	-/-
102	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-10-trockenbau_wände_og3.pdf	10.03.2022	-/-
103	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-2-trockenbau_decken_eg.pdf	10.03.2022	-/-
104	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-3-trockenbau_decken_og1.pdf	10.03.2022	-/-
105	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-4-trockenbau_decken_og2.pdf	10.03.2022	-/-
106	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-5-trockenbau_decken_og3.pdf	10.03.2022	-/-
107	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-6-trockenbau_wände_ug.pdf	10.03.2022	-/-
108	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-7-trockenbau_wände_eg.pdf	10.03.2022	-/-
109	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-8-trockenbau_wände_og1.pdf	10.03.2022	-/-
110	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	08-9-trockenbau_wände_og2.pdf	10.03.2022	-/-
111	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	09-fassade.pdf	10.03.2022	-/-
112	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	10-1-bodenbelagsarbeiten_ug.pdf	10.03.2022	-/-
113	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	10-2-bodenbelagsarbeiten_eg.pdf	10.03.2022	-/-
114	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	10-3-bodenbelagsarbeiten_og1.pdf	10.03.2022	-/-
115	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	10-4-bodenbelagsarbeiten_og2.pdf	10.03.2022	-/-
116	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	10-5-bodenbelagsarbeiten_og3.pdf	10.03.2022	-/-
117	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	11-1-malerarbeiten_wände_ug.pdf	10.03.2022	-/-
118	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	11-2-malerarbeiten_wände_eg.pdf	10.03.2022	-/-
119	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	11-3-malerarbeiten_wände_og1.pdf	10.03.2022	-/-
120	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	11-4-malerarbeiten_wände_og2.pdf	10.03.2022	-/-
121	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	11-5-malerarbeiten_wände_og3.pdf	10.03.2022	-/-
122	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	220114_gws_erdmassenberechnung.pdf	10.03.2022	-/-
123	03 Gebäudeplanung\3.5 massenermittlung zur kostenberechnung\	GWS-AR_erdbau massenermittlung_berechnung_220112.pdf	10.03.2022	-/-
124	03 Gebäudeplanung\3.6 stellplatzberechnung\	3.6_gws_lp3_stellplatzberechnung_220118.pdf	10.03.2022	-/-
125	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220121_gws_lp3_3d_modell_hls_import_3.obergeschoss_übersicht.JPG	10.03.2022	-/-
126	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220121_gws_lp3_3d_modell_hls_import_gesamt_süd.JPG	10.03.2022	-/-
127	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220121_gws_lp3_3d_modell_hls_import_gesamt.JPG	10.03.2022	-/-
128	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220121_gws_lp3_3d_modell_hls_import_klassenraum.JPG	10.03.2022	-/-
129	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220121_gws_lp3_3d_modell_hls_import_lernzone.JPG	10.03.2022	-/-
130	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220121_gws_lp3_3d_modell_hls_import_schnitt.JPG	10.03.2022	-/-
131	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_1.obergeschoss.jpg	10.03.2022	-/-
132	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_3.obergeschoss.jpg	10.03.2022	-/-
133	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_außen_nord.jpg	10.03.2022	-/-
134	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_außen_süd_2.jpg	10.03.2022	-/-
135	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_außen_süd.jpg	10.03.2022	-/-
136	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_fluchtbalkon.jpg	10.03.2022	-/-
137	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_gesamt.jpg	10.03.2022	-/-
138	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_haupteingang.jpg	10.03.2022	-/-
139	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_lernzone.jpg	10.03.2022	-/-
140	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	220124_gws_lp3_3d_modell_schnitt.jpg	10.03.2022	-/-
141	03 Gebäudeplanung\3.7 3D-screenshots\	Thumbs.db	10.03.2022	-/-
142	03 Gebäudeplanung\3.8 abdichtungskonzept\	3.8_gws_lp3_220110-gws-abdichtungskonzept.pdf	10.03.2022	-/-
Abbruchplanung				
143	04 Abbruchplanung\4.1 erläuterung abbruch\	4.1_gws_lp3_211130-gws-beschreibung-abbruch.pdf	10.03.2022	-/-
144	04 Abbruchplanung\4.1 massenermittlung zur kostenberechnung\	4.3_gws_lp3_01-1-abbrucharbeiten bestandshalle-bri.pdf	10.03.2022	-/-
145	04 Abbruchplanung\4.1 massenermittlung zur kostenberechnung\	4.3_gws_lp3_01-2-abbrucharbeiten-freianlagen.pdf	10.03.2022	-/-
146	04 Abbruchplanung\4.1 massenermittlung zur kostenberechnung\	4.3_gws_lp3_01-3-abbrucharbeiten nebegebäude-bri.pdf	10.03.2022	-/-
Freianlagenplanung				
147	05 Freianlagenplanung\	Erläuterungsbericht LP3 Aussenanlage.pdf	10.03.2022	-/-
148	05 Freianlagenplanung\	GWS_Kostenberechnung_KGR 500 21-12-14.pdf	10.03.2022	-/-
149	05 Freianlagenplanung\	LAN_P2_SC_02_01.pdf	10.03.2022	-/-
150	05 Freianlagenplanung\	LAN_P3_LP_01_06_Massennachweis.pdf	10.03.2022	-/-
151	05 Freianlagenplanung\	LAN_P3_LP_01_06.dwg	10.03.2022	-/-
152	05 Freianlagenplanung\	LAN_P3_LP_01_06.pdf	10.03.2022	-/-
153	05 Freianlagenplanung\	LAN_P3_SC_01_02.dwg	10.03.2022	-/-
154	05 Freianlagenplanung\	LAN_P3_SC_01_02.pdf	10.03.2022	-/-
155	05 Freianlagenplanung\	LAN_P3_SC_03_00.pdf	10.03.2022	-/-
156	05 Freianlagenplanung\	LAN_P3_SC_04_00.pdf	10.03.2022	-/-
157	05 Freianlagenplanung\	Retentionsflächen Aussenanlage.pdf	10.03.2022	-/-

Lfd. Nr	Datei Pfad	Datei Name	Abgabedatum	Anmerkungen
Tragwerksplanung				
158	06 Tragwerksplanung\	Bewehrungsangaben LP3.pdf	10.03.2022	-/-
159	06 Tragwerksplanung\	GWS - betonvolumen.gesamt_211220.pdf	10.03.2022	-/-
160	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-BPL.dwg	10.03.2022	-/-
161	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-BPL_211207.pdf	10.03.2022	-/-
162	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-BPL_211213.dwg	10.03.2022	-/-
163	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-BPL_211213.pdf	10.03.2022	-/-
164	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-EG.dwg	10.03.2022	-/-
165	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-EG_211207.pdf	10.03.2022	-/-
166	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-EG_211208.pdf	10.03.2022	-/-
167	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-EG_211213.dwg	10.03.2022	-/-
168	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-EG_211213.pdf	10.03.2022	-/-
169	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-OG1.dwg	10.03.2022	-/-
170	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-OG1_211207.pdf	10.03.2022	-/-
171	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-OG1_211208.dwg	10.03.2022	-/-
172	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-OG1_211208.pdf	10.03.2022	-/-
173	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-OG2.dwg	10.03.2022	-/-
174	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-OG2_211207.pdf	10.03.2022	-/-
175	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-OG3.dwg	10.03.2022	-/-
176	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-OG3_211207.pdf	10.03.2022	-/-
177	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-TR-treppe.aussen.pdf	10.03.2022	-/-
178	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-TR-treppe.innen.pdf	10.03.2022	-/-
179	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-UG.dwg	10.03.2022	-/-
180	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-UG_211207.pdf	10.03.2022	-/-
181	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-UG_211213.dwg	10.03.2022	-/-
182	06 Tragwerksplanung\	GWS-TR-UG_211213.pdf	10.03.2022	-/-
183	06 Tragwerksplanung\	LP3 - Statik.pdf	10.03.2022	-/-
184	06 Tragwerksplanung\	Querschnittsangaben für Kosten LP3.pdf	10.03.2022	-/-
185	06 Tragwerksplanung\	WU-Konzept LP3_2022-01-26.pdf	10.03.2022	-/-
HLS				
186	07 HLS-Planung mit MSR\	906 21-12-17 Inhalt LP 3 WE.pdf	10.03.2022	-/-
187	07 HLS-Planung mit MSR\07.1 Erläuterungen HLS\	01 906 21-06-22 M WE an WI Fragen LP 2.pdf	10.03.2022	-/-
188	07 HLS-Planung mit MSR\07.1 Erläuterungen HLS\	02 906 21-10-27 PN Festleg zu LP 2.pdf	10.03.2022	-/-
189	07 HLS-Planung mit MSR\07.1 Erläuterungen HLS\	03 906 21-10-13 Bericht Vergleich RLT.pdf	10.03.2022	-/-
190	07 HLS-Planung mit MSR\07.1 Erläuterungen HLS\	04 906 21-10-21 Bericht Wärmeerzeug.pdf	10.03.2022	-/-
191	07 HLS-Planung mit MSR\07.1 Erläuterungen HLS\	05 906 21-12-17 Bericht LP 3.pdf	10.03.2022	-/-
192	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	06 906-A-602-LP-S-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
193	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	07 906-A-601-GL-S-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
194	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	08 906-A-001-UG-HS-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
195	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	09 906-A-002-EG-HS-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
196	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	10 906-A-003-OG1-HS-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
197	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	11 906-A-004-OG2-HS-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
198	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	12 906-A-005-OG3-HS-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
199	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	13 906-A-006-DA-HS-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
200	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	14 906-A-031-UG-L-E 21-12-15.pdf	10.03.2022	-/-
201	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	15 906-A-032-EG-L-E 21-12-15.pdf	10.03.2022	-/-
202	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	16 906-A-033-OG1-L-E 21-12-15.pdf	10.03.2022	-/-
203	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	17 906-A-034-OG2-L-E 21-12-15.pdf	10.03.2022	-/-
204	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	18 906-A-035-OG3-L-E 21-12-15.pdf	10.03.2022	-/-
205	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	19 906-A-036-DA-L-E 21-12-15.pdf	10.03.2022	-/-
206	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	20 906-A-037-DA-HS-E 21-12-15.pdf	10.03.2022	-/-
207	07 HLS-Planung mit MSR\07.2 Grundrisspläne HLS\	21 906 Modell TGA LP 321-12-17.ifc	10.03.2022	-/-
208	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	22 906-C-009-SW-S-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
209	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	23 906-C-013-RW-S-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
210	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	24 906-C-010-TW-S-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
211	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	25 906-C-011-RWN-S-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
212	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	26 906-A-007-SS-H-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
213	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	27 906-A-008-HS-H-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
214	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	28 906-C-037-XX-L-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
215	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	29 906-C-038-LS1-L-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
216	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	30 906-C-039-LS2-L-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
217	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	31 906-C-040-LS3-L-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
218	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	32 906-C-041-LS5-L-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
219	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	33 906-C-042-LS6-L-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
220	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	34 906-C-011-WHY-S-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
221	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	35 906-C-014-DDC-HS-L-E 21-12-16.pdf	10.03.2022	-/-
222	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	36 906-C-101-ISP01-E-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
223	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	37 906-C-102-ISP02-E-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
224	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	38 906-C-103-ISP03-E-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
225	07 HLS-Planung mit MSR\07.3 Schemata HLS\	39 906-C-104-ISP04-E-E 21-12-07.pdf	10.03.2022	-/-
226	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	40 906 21-12-14 SW-Berechnung komp.pdf	10.03.2022	-/-
227	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	41 906 21-12-16 hydr. Nachweis Regenwasser.pdf	10.03.2022	-/-
228	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	42 906 21-12-14 Summendurchfluss TW DIN 1988.pdf	10.03.2022	-/-
229	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	43 906 21-11-17 Blanko Montagehöhen.pdf	10.03.2022	-/-
230	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	44 906 21-12-03 ALAPE EW 3.pdf	10.03.2022	-/-
231	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	45 906 21-12-14 Heißlast.pdf	10.03.2022	-/-
232	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	46 906 21-12-14 Übersicht Heißlast.pdf	10.03.2022	-/-
233	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	47 906 21-11-04 Luftmengen VDI 2052.pdf	10.03.2022	-/-
234	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	48 906 21-12-09 Luftmengen RLT.pdf	10.03.2022	-/-
235	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	49 906 21-12-01 Energieverteilung WP.pdf	10.03.2022	-/-
236	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	50 906 21-12-16 Energieverteilung ELT.pdf	10.03.2022	-/-
237	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	51 906 21-11-20 Elektro für TGA.pdf	10.03.2022	-/-
238	07 HLS-Planung mit MSR\07.4 Berechnungen HLS\	52 906 21-11-25 Elektro für ISP.pdf	10.03.2022	-/-
239	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	53 906 21-12-11 Kostenverfolgung.pdf	10.03.2022	-/-
240	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	54 906 21-12-11 Nachw. Anrech Kosten.pdf	10.03.2022	-/-
241	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	55 906 21-12-11 KG 210 Kost-Ber.pdf	10.03.2022	-/-
242	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	56 906 21-12-11 KG 210 Kost-Ber Titel.pdf	10.03.2022	-/-
243	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	57 906 21-12-11 KG 220 Kost-Ber.pdf	10.03.2022	-/-
244	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	58 906 21-12-11 KG 220 Kost-Ber Titel.pdf	10.03.2022	-/-
245	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	59 906 21-12-11 KG 391 Kost-Ber.pdf	10.03.2022	-/-
246	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	60 906 21-12-11 KG 391 Kost-Ber Titel.pdf	10.03.2022	-/-
247	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	61 906 21-12-11 KG 400 Kost-Ber.pdf	10.03.2022	-/-
248	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	62 906 21-12-11 KG 400 Kost-Ber Titel.pdf	10.03.2022	-/-
249	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	63 906 21-12-11 KG 550 Kost-Ber.pdf	10.03.2022	-/-
250	07 HLS-Planung mit MSR\07.5 Kostenberechnung HLS\	64 906 21-12-11 KG 550 Kost-Ber Titel.pdf	10.03.2022	-/-

Lfd. Nr	Datei Pfad	Datei Name	Abgabedatum	Anmerkungen
251	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	65 906 21-11-30 Material Entl. Fettsabscheider.pdf	10.03.2022	-/-
252	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	66 906 21-11-30 Material Fäkalienhebeanlage.pdf	10.03.2022	-/-
253	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	67 906 21-11-30 Material HA1.2.pdf	10.03.2022	-/-
254	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	68 906 21-11-30 Material SW Fett.pdf	10.03.2022	-/-
255	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	69 906 21-11-30 Material RW Regenrückhaltung.pdf	10.03.2022	-/-
256	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	70 906 21-11-30 Material RW Not 1 Innenhof.pdf	10.03.2022	-/-
257	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	71 906 21-11-30 Material RW Not 2 Innenhof.pdf	10.03.2022	-/-
258	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	72 906 21-11-30 Material TW.pdf	10.03.2022	-/-
259	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	73 906 21-11-30 Material RN Fernwärme.pdf	10.03.2022	-/-
260	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	74 906 21-11-30 Material RN Wärmepumpen.pdf	10.03.2022	-/-
261	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	75 906 21-11-30 Material WP1.pdf	10.03.2022	-/-
262	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	76 906 21-11-30 Material WP2.pdf	10.03.2022	-/-
263	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	77 906 21-11-30 Material FBH.pdf	10.03.2022	-/-
264	07 HLS-Planung mit MSR\07.6 Massenermittlung zur Kostenberechnung\	78 906 21-11-30 Material LU Gesamt.pdf	10.03.2022	-/-
Elektroplanung				
265	08 Elektroplanung\	220127_Planverzeichnis LP3.pdf	10.03.2022	-/-
266	08 Elektroplanung\8.1 Erläuterungen\	2120_Produktkatalog.pdf	10.03.2022	-/-
267	08 Elektroplanung\8.1 Erläuterungen\	220121_Erläuterungsbericht_ELT_ep.pdf	10.03.2022	-/-
268	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Baustrom\	2120_Außenbereich.pdf	10.03.2022	-/-
269	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Baustrom\	2120_Baustrom-1.OG.pdf	10.03.2022	-/-
270	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Baustrom\	2120_Baustrom-2.OG.pdf	10.03.2022	-/-
271	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Baustrom\	2120_Baustrom-3.OG.pdf	10.03.2022	-/-
272	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Baustrom\	2120_Baustrom-DG.pdf	10.03.2022	-/-
273	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Baustrom\	2120_Baustrom-EG.pdf	10.03.2022	-/-
274	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Baustrom\	2120_Baustrom-US.pdf	10.03.2022	-/-
275	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-E00-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
276	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-E00-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
277	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-E01-XX-B-F.dwg	10.03.2022	-/-
278	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-E01-XX-B-F.pdf	10.03.2022	-/-
279	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-E02-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
280	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-E02-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
281	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-E03-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
282	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-E03-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
283	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-U01-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
284	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-BEL-3-XX-GR-U01-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
285	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-E00-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
286	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-E00-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
287	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-E01-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
288	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-E01-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
289	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-E02-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
290	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-E02-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
291	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-E03-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
292	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-E03-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
293	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-U01-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
294	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-ELT-3-XX-GR-U01-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
295	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-XXX-3-XX-GR-E00-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
296	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Elektroinstallation\	ELT-XXX-3-XX-GR-E00-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
297	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-BLI-3-XX-GR-DA_-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
298	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-BLI-3-XX-GR-DA_-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
299	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-BLI-3-XX-GR-E01-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
300	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-BLI-3-XX-GR-E01-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
301	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-BLI-3-XX-GR-E02-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
302	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-BLI-3-XX-GR-E02-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
303	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-BLI-3-XX-GR-E03-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
304	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-BLI-3-XX-GR-E03-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
305	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-FUN-3-XX-GR-E00-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
306	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-FUN-3-XX-GR-E00-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
307	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-FUN-3-XX-GR-U01-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
308	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Fundamentender & Blitzschutz\	ELT-FUN-3-XX-GR-U01-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
309	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-E00-XX-C-F.dwg	10.03.2022	-/-
310	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-E00-XX-C-F.pdf	10.03.2022	-/-
311	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-E01-XX-C-F.dwg	10.03.2022	-/-
312	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-E01-XX-C-F.pdf	10.03.2022	-/-
313	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-E02-XX-C-F.dwg	10.03.2022	-/-
314	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-E02-XX-C-F.pdf	10.03.2022	-/-
315	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-E03-XX-C-F.dwg	10.03.2022	-/-
316	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-E03-XX-C-F.pdf	10.03.2022	-/-
317	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-U01-XX-C-F.dwg	10.03.2022	-/-
318	08 Elektroplanung\8.2 Grundrisse\Verlegesysteme & Durchbrüche\	ELT-VS_-3-XX-GR-U01-XX-C-F.pdf	10.03.2022	-/-
319	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-BMA-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
320	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-BMA-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
321	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-EDV-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
322	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-EDV-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
323	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-ELA-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
324	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-ELA-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
325	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-EMA-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
326	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-EMA-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
327	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-KNX-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
328	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-KNX-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
329	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-POT-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
330	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-POT-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
331	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-SIL-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
332	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-SIL-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
333	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-SPR-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
334	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-SPR-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-
335	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-STV-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.dwg	10.03.2022	-/-
336	08 Elektroplanung\8.3 Schemata\	ELT-STV-3-XX-SC-XXX-XX-A-F.pdf	10.03.2022	-/-

Lfd. Nr	Datei Pfad	Datei Name	Abgabedatum	Anmerkungen
337	08 Elektroplanung\8.4 Berechnungen\2120_Berechnung Beleuchtung\	2120_GS_Wettinerstr._EG_Bericht.pdf	10.03.2022	-/-
338	08 Elektroplanung\8.4 Berechnungen\2120_Berechnung Beleuchtung\	2120_GS_Wettinerstr._OG_1_Bericht.pdf	10.03.2022	-/-
339	08 Elektroplanung\8.4 Berechnungen\2120_Berechnung Beleuchtung\	2120_GS_Wettinerstr._Stufenanlage_Bericht.pdf	10.03.2022	-/-
340	08 Elektroplanung\8.4 Berechnungen\2120_Berechnung Beleuchtung\	2120_GS_Wettinerstr._Treppenhaus_Bericht.pdf	10.03.2022	-/-
341	08 Elektroplanung\8.4 Berechnungen\2120_Berechnung Beleuchtung\	2120_GS_Wettinerstr._UG_Bericht.pdf	10.03.2022	-/-
342	08 Elektroplanung\8.4 Berechnungen\2120_Leistungsbilanz\	2120_Leistungsbilanz komplett.pdf	10.03.2022	-/-
343	08 Elektroplanung\8.4 Berechnungen\2120_Leistungsbilanz\	2120_Leistungsbilanz.pdf	10.03.2022	-/-
344	08 Elektroplanung\8.5 Kostenberechnung\	220121_Kostenberechnung_ELT_D82	10.03.2022	-/-
345	08 Elektroplanung\8.5 Kostenberechnung\	220121_Kostenberechnung_ELT.pdf	10.03.2022	-/-
346	08 Elektroplanung\8.6 Massenremittlung\	Massen Blitzschutz.pdf	10.03.2022	-/-
347	08 Elektroplanung\8.6 Massenremittlung\	Massen ELT BMA_ELA.pdf	10.03.2022	-/-
348	08 Elektroplanung\8.6 Massenremittlung\	Massen EMA.pdf	10.03.2022	-/-
349	08 Elektroplanung\8.6 Massenremittlung\	Massen Trassen.pdf	10.03.2022	-/-
350	08 Elektroplanung\8.7 Photovoltaik\	GS-Wettiner Str. - WI_Ost West Ausrichtung mit überbau.pdf	10.03.2022	-/-
351	08 Elektroplanung\8.7 Photovoltaik\	GS-Wettiner Str. - WI_Ost West Ausrichtung.pdf	10.03.2022	-/-
Fördertechnik				
352	09 Aufzugsplanung\	9.1 Erläuterung Aufzug_GS Wettiner Straße.pdf	10.03.2022	-/-
353	09 Aufzugsplanung\	9.2 Entwurfsplanung Aufzug.pdf	10.03.2022	-/-
354	09 Aufzugsplanung\	9.3 Kostenberechnung_GS Wettiner Straße.pdf	10.03.2022	-/-
Küchenplanung				
355	10 Küchenplanung\	Anschlußwerte Grundschule Wettiner Str., Wiesbaden.pdf	10.03.2022	-/-
356	10 Küchenplanung\	Beschreibung GS Wettiner Strasse.pdf	10.03.2022	-/-
357	10 Küchenplanung\	GS WettinerStr_Küche_Entwurf_06.12.2021.DWG	10.03.2022	-/-
358	10 Küchenplanung\	GS WettinerStr_Küche_Entwurf_06.12.2021.DXF	10.03.2022	-/-
359	10 Küchenplanung\	GS WettinerStr_Küche_Entwurf_06.12.2021.PDF	10.03.2022	-/-
360	10 Küchenplanung\	KV Grundschule Wettiner Strasse, Wiesbaden_04.01.2022.pdf	10.03.2022	-/-
361	10 Küchenplanung\	Stellungnahme Vetrinäramt.pdf	10.03.2022	-/-
Brandschutz				
362	11 Fachplanung Brandschutz\	21-0900 Grundschule Wettiner Str. WI_E_mA.pdf	10.03.2022	-/-
Bauphysik				
363	12 Bauphysik Schallschutz Raumakustik\	211022_Therm-Kom_Bericht.pdf	10.03.2022	-/-
364	12 Bauphysik Schallschutz Raumakustik\	211222_GWS_RA_LP3_mA.pdf	10.03.2022	-/-
365	12 Bauphysik Schallschutz Raumakustik\	211222_Wettiner_Straße_Nachweis_Gebäudeenergiegesetz_mA.pdf	10.03.2022	-/-
366	12 Bauphysik Schallschutz Raumakustik\	220117_Wettinerstraße_BAa.pdf	10.03.2022	-/-
367	12 Bauphysik Schallschutz Raumakustik\	220119_Wettinerstraße-BAI_MS_LP3_mA.pdf	10.03.2022	-/-
Baugrundgutachten				
368	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Baugrundgutachten_210329.pdf	14.03.2022	-/-
369	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Baugrundgutachten_210329_An11.pdf	14.03.2022	-/-
370	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Baugrundgutachten_210329_An12.pdf	14.03.2022	-/-
371	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Baugrundgutachten_210329_An13.pdf	14.03.2022	-/-
372	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Baugrundgutachten_210329_An14.pdf	14.03.2022	-/-
373	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Baugrundgutachten_210329_An15.pdf	14.03.2022	-/-
374	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Baugrundgutachten_210329_An16.pdf	14.03.2022	-/-
375	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Westhaus_Verbau_Böschung_An1.pdf	04.04.2022	Hinfällig, Umplanung läuft
376	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Westhaus_Verbau_Böschung_An2.pdf	04.04.2022	Hinfällig, Umplanung läuft
377	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Westhaus_Verbau_Böschung_An3.pdf	04.04.2022	Hinfällig, Umplanung läuft
378	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Westhaus_Verbau_Böschung_An4.pdf	04.04.2022	Hinfällig, Umplanung läuft
379	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Westhaus_Verbau_Böschung_An5.pdf	04.04.2022	Hinfällig, Umplanung läuft
380	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Westhaus_Verbau_Böschung_An6.pdf	04.04.2022	Hinfällig, Umplanung läuft
381	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Westhaus_Verbau_Böschung_An7.pdf	04.04.2022	Hinfällig, Umplanung läuft
382	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Westhaus_Verbau_Böschung_An8.pdf	04.04.2022	Hinfällig, Umplanung läuft
383	13 Baugrundgutachten	GS_WS_Westhaus_Verbau_Böschung_Bericht.pdf	04.04.2022	Hinfällig, Umplanung läuft
Ausstattungsplanung				
	leer			

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/>	vorhanden			
	<input checked="" type="checkbox"/>	tlw. vorhanden / defizitär			
	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht vorhanden			
	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht erforderlich			
Übergeordnet					
Flächen					
Nutzerbedarfsprogramm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	inkl. Gegenüberstellung Soll-Ist-Flächen
Flächen und Raumprogramm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Flächen- und Kubaturberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abgleich der vorliegenden Unterlagen durch den Verfasser erforderlich
Grafische Nachweise	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Termine					
Rahmenterminplan LP 1-9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Detailterminplan LP 4-8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	wünschenswert
BIM - Modell					
IFC-Modell - Zusammengeführtes Gesamtmodell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht geschuldet
IFC-Modell - Einzelgewerke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht geschuldet
Lasten- / Pflichtenheft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht geschuldet
Berichte zur Koordination / BIM - Abschlussbericht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht geschuldet
Kostenberechnung					
Kostenberechnung nach DIN 276 - 3. Ebene	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gesamtkostenzusammenstellung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bericht zur Kostenberechnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nachzureichen
Mengenermittlung zur KoBe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vergleich mit Kenndaten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	empfehlenswert
Übersicht Mehr- und Minderkosten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	empfehlenswert
Gegenüberstellung KOSCH / KOBE (mit Abweichungserläuterungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nachzureichen
Betriebskostenermittlung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nicht Leistungssoll
Koordinationsplanung					
KG 400 - Koordinationspläne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nachzureichen

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/>	vorhanden			
	<input checked="" type="checkbox"/>	tlw. vorhanden / defizitär			
	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht vorhanden			
	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht erforderlich			
KG 300 - Objektplanung					
Übergeordnet					
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Farb- und Materialkonzept	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	empfehlenswert nachzureichen
Raumbuch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Protokolle und Entscheidungsvorlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ergebnisse Abstimmungen mit Behörden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Übersicht erforderliche Befreiungen und Abweichungen zum B-Plan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nachweis Gartenrobenschränke und Umkleideplätze	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sanitärnachweis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fahrrad-Stellplatznachweis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PWK-Stellplatznachweis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nachweis Barrierefreiheit	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	tlw. nicht gegeben
Informations, Wege-, Leitsystem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gestaltung von Sonderzonen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bestätigung koordinierte LP3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nachzureichen
Planunterlagen					
Lageplan (M 1:500)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Grundrisse (M 1:100)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dachaufsicht (M1:100)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Darstellung der Abstandsflächen mit Abstandsflächen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schnitte (M 1:100)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ansichten (M 1:100)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fassadensystemschnitt (min. M 1:20)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Möblierungsplanung (1:50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Möblierungsplanung Gastro (1:50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Baustelleneinrichtungsplan (1:500)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abstimmung bzgl. Nachbarbauvorhaben
BIM-Modell / IFC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	wünschens- und empfehlenswert

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/>	vorhanden			
	<input checked="" type="checkbox"/>	tlw. vorhanden / defizitär			
	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht vorhanden			
	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht erforderlich			
Details und projektspezifische Unterlagen					
Leitdetails Rohbau	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Treppen- und Rampenanlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aufzugsunterfahrten, - überfahrten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rampe TG-Zufahrt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Leitdetails Dach	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zugang und Absturzsicherung Dach	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leitdetails Fassaden (-anschlüsse)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leitdetails Boden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leitdetails Decken	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nutzerspezifische Anlagen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Werbeanlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	hier: Logo/Name der Schule
Übersichtspläne					
Bodenspiegel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ausreichend in den Grundrissen
Deckenspiegel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Deckenbeläge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text
Deckenbekleidungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text
Bodenspiegel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text
Deckenspiegel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Text

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	

KG 300 - Fassadentechnik

Übergeordnet

Erläuterungsbericht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	im Erläuterungsbericht Objektplanung
Reinigungs-, Wartungs-, Instandsetzungskonzept	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Angaben vorhanden
Höhenzugangskonzept	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Angaben vorhanden
Fassadenreinigungsanlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Angaben vorhanden. Abhängig von
Dimensionierungen / statische Berechnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Keine Angaben zur Dimensionierung der
Montage- und Einbringkonzept	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	In LP5 beachten
Flächenermittlung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Massenermittlung zur Kostenberechnung
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Planunterlagen

Fassadenübersichtspläne	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lediglich gemäß Ansichtspläne 1:100
Fassadensystemschnitte (M1:50)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 Detailplan vorliegend
Leitdetails	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ca. 19 Fassadendetailpläne vorliegend
TGA-Durchdringungen in Fassaden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
BIM-Modell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	

KG 300 - Tragwerksplanung

Übergeordnet

Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	im Erläuterungsbericht Objektplanung
Statik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Für Leistungsphase 3 Vollständig vorhanden
Lastannahmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Den Nutzungsklassen entsprechend
Dimensionierungen / statische Berechnungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Augenscheinlich plausibel
WU-Konzept	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Augenscheinlich plausibel
Montagekonzept Dachtragwerk / Einbringkonzept	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Im Zuge der weiteren Planung zu
Massenermittlung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in KoBe enthalten
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in KoBe enthalten
Überschlägige Mengenermittlung Beton-Stahl, Stahl, Holz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorhanden
Integration Prüfenieur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	In LPH3 noch nicht erforderlich

Planunterlagen

Bodenplatte / Gründung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorbemessen
Decken	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorbemessen
Dachtragwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorbemessen
Schnitte / Leitdetails	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	entsprechend LPH vorbemessen
BIM-Modell / IFC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	

KG 300 - Baugrube

Übergeordnet

Erläuterungsbericht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Überarbeitung
Lastannahmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Überarbeitung
Flächenermittlung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Überarbeitung
Kostenberechnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Überarbeitung

Planunterlagen

Baugrubenkonzption	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Überarbeitung
Schnitte / Details	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Überarbeitung
Aushubplan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Überarbeitung
Wasserhaltung Baugrube	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	in Überarbeitung

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	

KG 300 - Brandschutz

Brandschutzpläne mit BS-Qualitäten und Fluchtweglängen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	im Brandschutzkonzept enthalten
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	im Brandschutzkonzept enthalten
Brandschutzkonzept	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Konzept Feuerwehraufstellflächen / -Zuwegungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	im Brandschutzkonzept enthalten
Bestuhlungsplan gem. VStättR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	über Architekten

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	

KG 300 - Bauphysik - therm. Bauphysik / Wärmeschutz

Berichte					
Bericht zum Wärmeschutz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bericht inkl. Nachweise zum GEG & SWS
Unterlagen					
Bauteilkatalog	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	siehe Bericht zum Wärmeschutz Anlage 02
Zertifizierungsunterlagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	keine Zertifizierung geplant
Planunterlagen					
Grundrisse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Grundrisse mit Kennzeichnung der
Schnitte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schnitte mit Kennzeichnung der thermischen
Simulation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Simulationsbericht zum thermischen Komfort /

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	

KG 410 - Abwasser-, Wasser, Gasanlagen

Planungsunterlagen					
Strangschema Wasseraufbereitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Strangschema Betriebswassernutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Strangschema Abwasser (Schmutz-, Fäkal-, Grau- und evtl.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Strangschema Regenwasser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Strangschema Trinkwasser (TWK, TWW, TWZ) und Brunnenwasser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Strangschema Gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Grundrisse aller Geschosse (Trinkwasser, Ab- und Regenwasser sowie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schnitte für Installationsschwerpunkte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Detailpläne (Schachtbelegung, Technikzentrale, wichtige	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bemessungen					
Abwassernetzberechnung (Schmutz-, Fäkal-, Grau- und evtl.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Regenwassernetzberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Trinkwasser (TWK-TWW-TWZ) Rohrnetzberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betriebswasseranlage Rohrnetzberechnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gasanlagen - Rohrnetzberechnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Berichte					
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kosten					
Gliederung nach DIN 276 3. Ebene	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Massen und Einheitspreise je Bezugseinheit (Anzahl, €/m, ../Stck., etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Abweichungsanalyse KoBe zu Kosch aus Vorplanung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	

KG 420 - Wärmeversorgungsanlagen

Planungsunterlagen					
Grundrisse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Möblierungspläne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bemessungen					
Ermittlung der Heizlast	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dimensionierung Rohrleitungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Festlegung technischer Daten der Geräte/Behälter/Zentralen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aufstellung von Anschlusswerten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Berichte					
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kosten					
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/>	vorhanden			
	<input checked="" type="checkbox"/>	tlw. vorhanden / defizitär			
	<input checked="" type="checkbox"/>	nicht vorhanden			
	<input type="checkbox"/>	nicht erforderlich			
KG 440 - Starkstromanlagen					
Berichte					
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Produktkatalog	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Planungsunterlagen Grundrisse					
Grundrisse Baustrom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Grundrisse Elektroinstallation Starkstrom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Grundrisse Fundamenterder & Blitzschutz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Grundrisse Verlegesysteme & Durchbrüche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Planungsunterlagen Schemata					
Schemata Brandmeldeanlage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schemata EDV -Strukturplan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schemata Elektro-Akustische Anlage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schemata Einbruchmeldeanlage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schemata KNX- Strukturplan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schemata Potentialausgleich	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schemata Sicherheitsbeleuchtung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schemata Sprechanlage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schemata Stromversorgung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Planungsunterlagen Details					
Möblierungspläne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lehrrohrdarstellung mit Vermassung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Berechnungen					
Aufgeschlüsselte Leistungsbilanz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zusammengefasste Leistungsbilanz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nachweis der Kurzschlussstrombetrachtung und Selektivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Berechnung Beleuchtungsstärke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Berechnung Sicherheitsbeleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dimensionierung Kabel	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
Kosten		
Kostenberechnung n. DIN276	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massen		
Massenermittlung Blitzschutz	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massenermittlung ELT, BMA, ELA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massenermittlung EMA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Massenermittlung Trassen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Photovoltaik		
Auslegung Photovoltaikanlage Ost-West Ausrichtung m. Überbau	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Auslegung Photovoltaikanlage Ost-West Ausrichtung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär <input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 450 - Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen		
Berichte		
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Planungsunterlagen		
Grundrisse Schwachstrom	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Planungsunterlagen Schemata		
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Planungsunterlagen Details		
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Bemessungen		
Vorgaben der Brandschutzbehörde	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Anlagenspezifische Vorgaben des Auftraggebers	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Darstellung von Schnittstellen von sicherheitsrelevanten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Kosten		
Kostenberechnung n. DIN276	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	

KG 460 - Förderanlagen

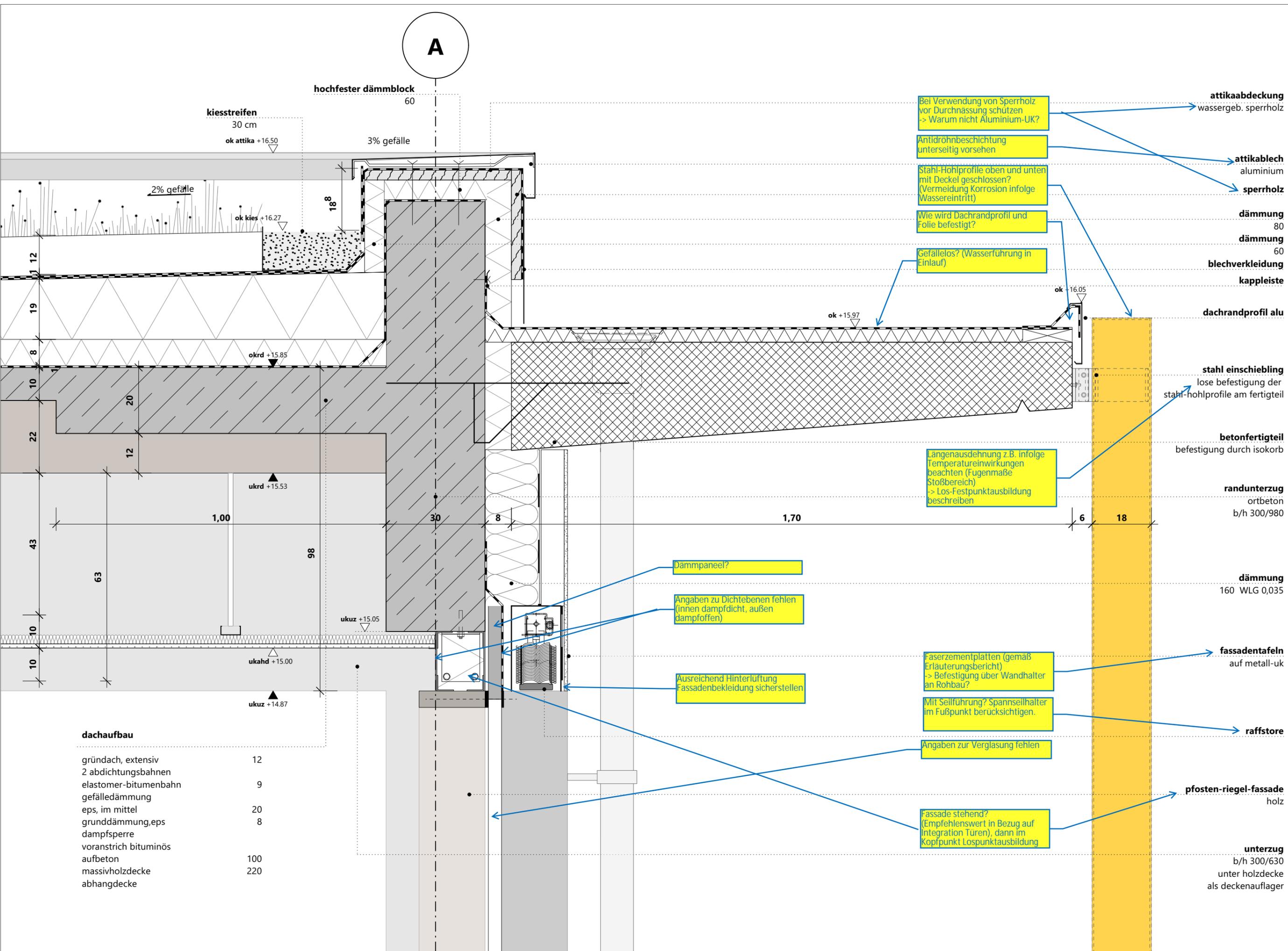
Berichte		
Erläuterungsbericht	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Planungsunterlagen		
Grundrisse, Darstellung der Schacht- und Kabinenabmessungen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Bemessungen		
Förderleistungsberechnung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____
Kosten		
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	_____

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 474 - Feuerlöschtechnik		
Planungsunterlagen		
Grundrisse	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Möblierungspläne Zentralen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Gebäudeschnitte	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessungen		
Berechnung Löschwassermenge	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Abstimmung mit Behörde/Brandschutzgutachter	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Darstellung von Schnittstellen zu BMA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berichte		
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Art der Unterlage	Status	Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> tlw. vorhanden / defizitär	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erforderlich	
KG 475 - Kälteanlagen		
Planungsunterlagen		
Grundrisse	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Möblierungspläne	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Bemessung		
Ermittlung Kühlbedarf	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Dimensionierung Rohrleitungen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Festlegung technischer Daten der Geräte/Behälter/Zentralen	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Aufstellung von Anschlusswerten	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Berichte		
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Kosten		
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Art der Unterlage	Status				Bemerkung
	<input checked="" type="checkbox"/>				vorhanden
	<input checked="" type="checkbox"/>				tlw. vorhanden / defizitär
	<input checked="" type="checkbox"/>				nicht vorhanden
	<input checked="" type="checkbox"/>				nicht erforderlich
KG 480 - Gebäudeautomation					
Planungsunterlagen					
Grundrisse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Revisionsöffnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Schemata	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bemessungen					
Darstellung der erarbeiteten der Datenpunktliste für Meldungen, Messungen, Steuerungen etc.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dimensionierung Regelamaturen, Frequenzumformer, feldgeräte, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bemessung von erforderlichen Softwareschnittstellen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Darstellung der BUS-Konzepte der GLT, Bedien-/Beobachtungsebene, ggf. Fremdsysteme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anlagenliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Elektrische Verbraucherliste	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ventilliste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Berichte					
Erläuterungsberichte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kosten					
Kostenberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

A



kiesstreifen
30 cm
ok attika +16.50

hochfester dämmblock
60

3% gefälle

2% gefälle

ok kies +16.27

okrd +15.85

ukrd +15.53

ukuz +15.05

ukahd +15.00

ukuz +14.87

ok +15.97

ok -16.05

dachaufbau

gründach, extensiv	12
2 abdichtungsbahnen	9
elastomer-bitumenbahn	
gefälledämmung	
eps, im mittel	20
grunddämmung,eps	8
dampfsperre	
voranstrich bituminös	
aufbeton	100
massivholzdecke	220
abhängdecke	

Bei Verwendung von Sperrholz vor Durchnässung schützen -> Warum nicht Aluminium-UK?

Antidöhnbeschichtung unterseitig vorsehen

Stahl-Hohlprofile oben und unten mit Deckel geschlossen? (Vermeidung Korrosion infolge Wassereintritt)

Wie wird Dachrandprofil und Folie befestigt?

Gefällelos? (Wasserführung in Einlauf)

Längenausdehnung z.B. infolge Temperatureinwirkungen beachten (Fugenmaße Stoßbereich) -> Los-Festpunktausbildung beschreiben

Dämmpaneele?

Angaben zu Dichtebenen fehlen (innen dampfdicht, außen dampföffnen)

Ausreichend Hinterlüftung Fassadenbekleidung sicherstellen

Faserzementplatten (gemäß Erläuterungsbericht) -> Befestigung über Wandhalter an Rohbau?

Mit Seilführung? Spannseilhalter im Fußpunkt berücksichtigen.

Angaben zur Verglasung fehlen

Fassade stehend? (Empfehlenswert in Bezug auf Integration Türen), dann im Kopfpunkt Lospunktausbildung

attikaabdeckung
wassergeb. sperrholz

attikablech
aluminium

sperrholz

dämmung
80

dämmung
60

blechverkleidung
kappleiste

dachrandprofil alu

stahl einschiebling
lose befestigung der stahl-hohlprofile am fertigteil

betonfertigteile
befestigung durch isokorb

randunterzug
ortbeton
b/h 300/980

dämmung
160 WLg 0,035

fassadentafeln
auf metall-uk

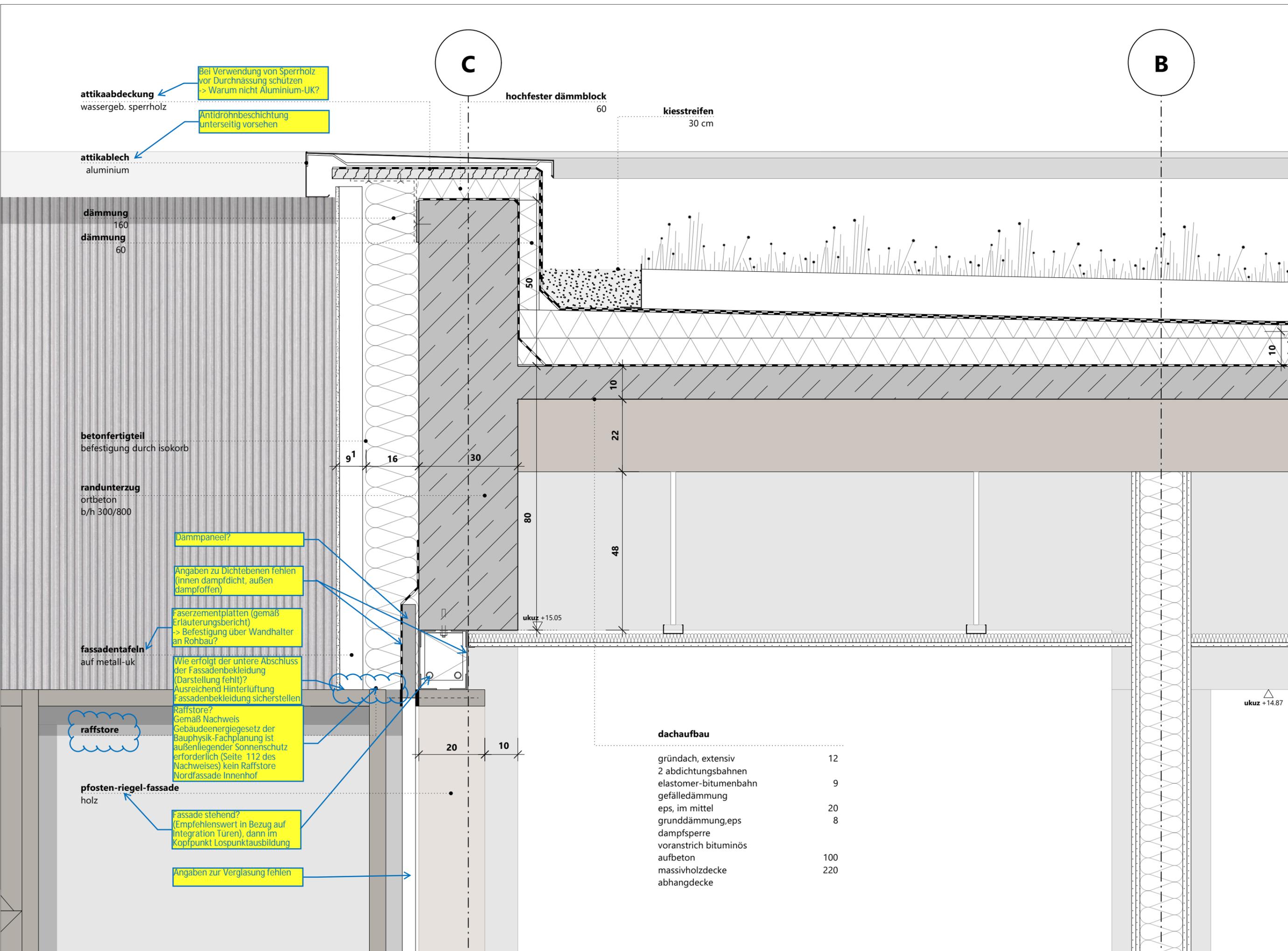
raffstore

pfosten-riegel-fassade
holz

unterzug
b/h 300/630
unter holzdecke
als deckenaufleger

planstand	entwurf
gez.	ta/oe/ast
datum	21.01.2022
maßstab	1:10
plan	GWS-AR-DET-fassadendetail
planinhalt	attikadetail außenfassade
bauherr	WI - Bau
projekt	gws

architektur meyer
ferdinand-porsche-str. 11 d-60386 frankfurt
fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de



Bei Verwendung von Sperrholz vor Durchnässung schützen -> Warum nicht Aluminium-UK?

Antidröhnbeschichtung unterseitig vorsehen

attikaabdeckung wassergeb. sperrholz

attikablech aluminium

dämmung 160

dämmung 60

betonfertigteil befestigung durch isokorb

randunterzug ortbeton b/h 300/800

fassadentafeln auf metall-uk

raffstore

pfosten-riegel-fassade holz

Dammpaneeel?

Angaben zu Dichtebenen fehlen (innen dampfdicht, außen dampföffnen)

Faserzementplatten (gemäß Erläuterungsbericht) -> Befestigung über Wandhalter an Rohbau?

Wie erfolgt der untere Abschluss der Fassadenbekleidung (Darstellung fehlt)? Ausreichend Hinterlüftung Fassadenbekleidung sicherstellen

Raffstore? Gemäß Nachweis Gebäudeenergiegesetz der Bauphysik-Fachplanung ist außenliegender Sonnenschutz erforderlich (Seite 112 des Nachweises) kein Raffstore Nordfassade Innenhof

Fassade stehend? (Empfehlenswert in Bezug auf Integration Türen), dann im Kopfpunkt Lospunktausbildung

Angaben zur Verglasung fehlen

hochfester dämmblock 60

kiesstreifen 30 cm

g1

16

30

10

22

48

ukuz +15.05

20

10

dachaufbau

gründach, extensiv	12
2 abdichtungsbahnen elastomer-bitumenbahn	9
gefälledämmung eps, im mittel	20
grunddämmung,eps dampfsperre	8
voranstrich bituminös	100
aufbeton	220
massivholzdecke	
abhängendecke	

ukuz +14.87

projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt attikadetail innenhoffassade	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 21.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-------------	------------------	---	--------------------------------	--------------	------------------	----------------	-------------------

architektur mey gmbh
 fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de
 ferdinand-porsche-str. 11 d-60386 frankfurt
 office@architektur-mey.de

bodenaufbau 2.OG

kautschuk	9
heizestrich	81
systemplatte fußbodenheizung	30
ausgleichsdämmung	60
dampfsperre	
aufbeton	100
massivholzdecke	220

Angaben zu Dichtebenen fehlen
(innen dampfdicht, außen dampffoffen)

Angaben zur Verglasung fehlen

Fassade stehend?
(Empfehlenswert in Bezug auf
Integration Türen), dann im
Kopfpunkt Lospunktausbildung

Raffstore mit Seilführung?
Spannseilhalter im Fußpunkt
berücksichtigen.

Gepprüftes System mit
absturzichernder Funktion?

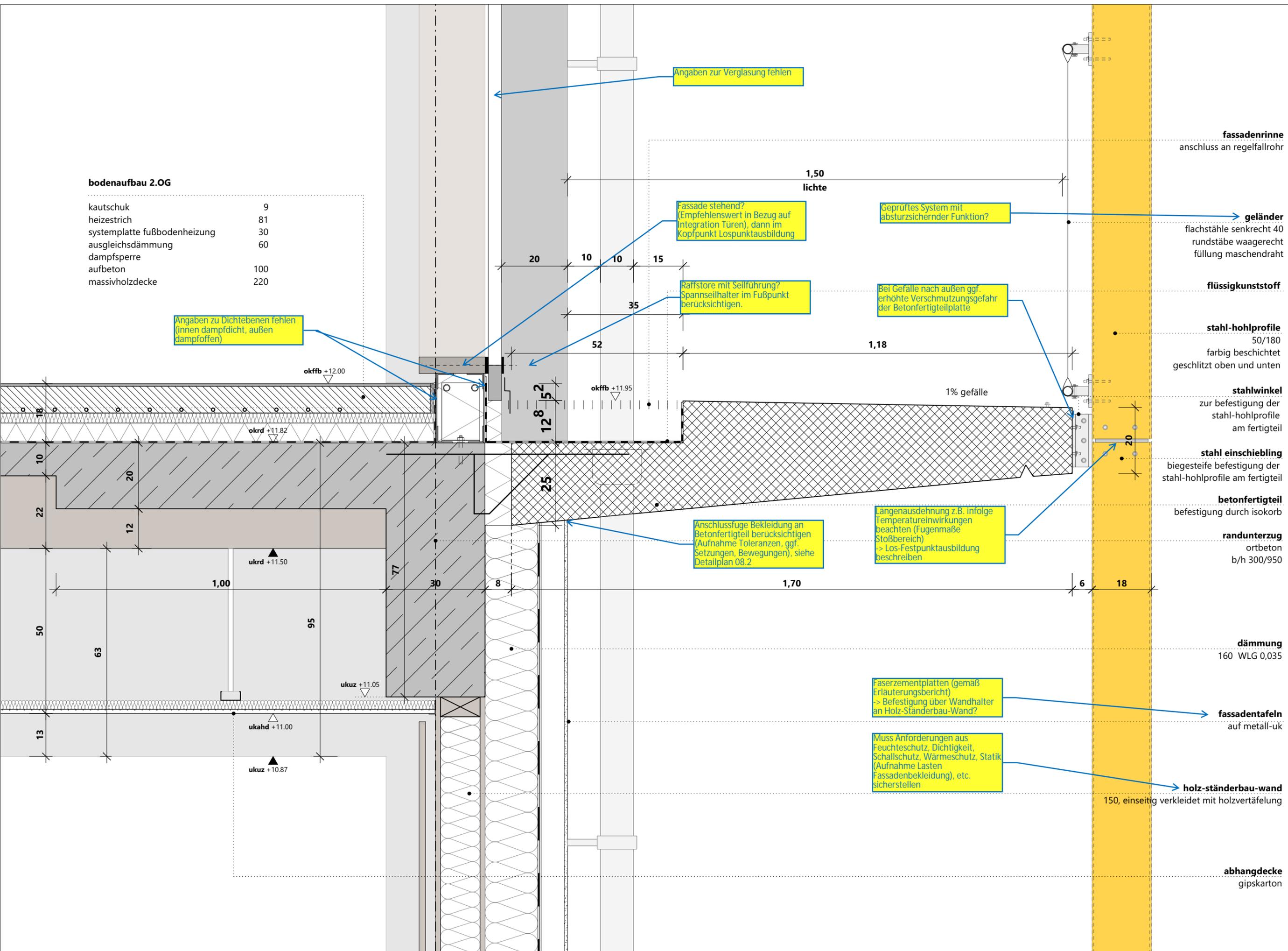
Bei Gefälle nach außen ggf.
erhöhte Verschmutzungsgefahr
der Betonfertigteileplatte

Anschlussfuge Bekleidung an
Betonfertigteile berücksichtigen
(Aufnahme Toleranzen, ggf.
Setzungen, Bewegungen), siehe
Detailplan 08.2

Längenausdehnung z.B. infolge
Temperatureinwirkungen
beachten (Fugenmaße
Stoßbereich)
-> Los-Festpunktausbildung
beschreiben

Faserzementplatten (gemäß
Erläuterungsbericht)
-> Befestigung über Wandhalter
an Holz-Ständerbau-Wand?

Muss Anforderungen aus
Feuchteschutz, Dichtigkeit,
Schallschutz, Wärmeschutz, Statik
(Aufnahme Lasten
Fassadenbekleidung), etc.
sicherstellen



fassadenrinne
anschluss an regelfallrohr

geländer
flachstähle senkrecht 40
rundstäbe waagrecht
füllung maschendraht

flüssigkunststoff

stahl-hohlprofile
50/180
farbig beschichtet
geschlitzt oben und unten

stahlwinkel
zur befestigung der
stahl-hohlprofile
am fertigteil

stahl einschiebung
biegesteife befestigung der
stahl-hohlprofile am fertigteil

betonfertigteile
befestigung durch isokorb

randunterzug
ortbeton
b/h 300/950

dämmung
160 WLG 0,035

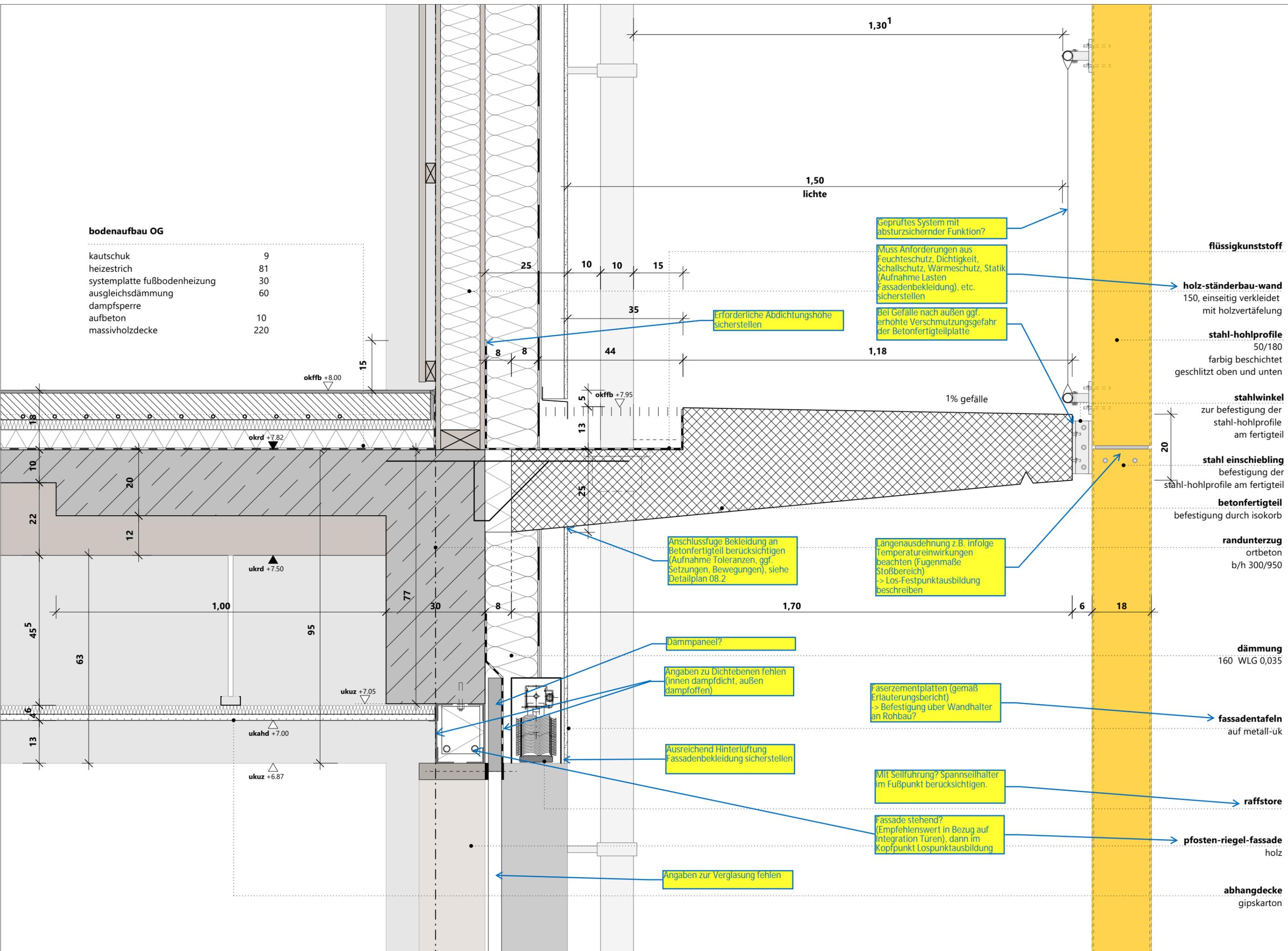
fassadentafeln
auf metall-uk

holz-ständerbau-wand
150, einseitig verkleidet mit holzvertäfelung

abhängdecke
gipskarton

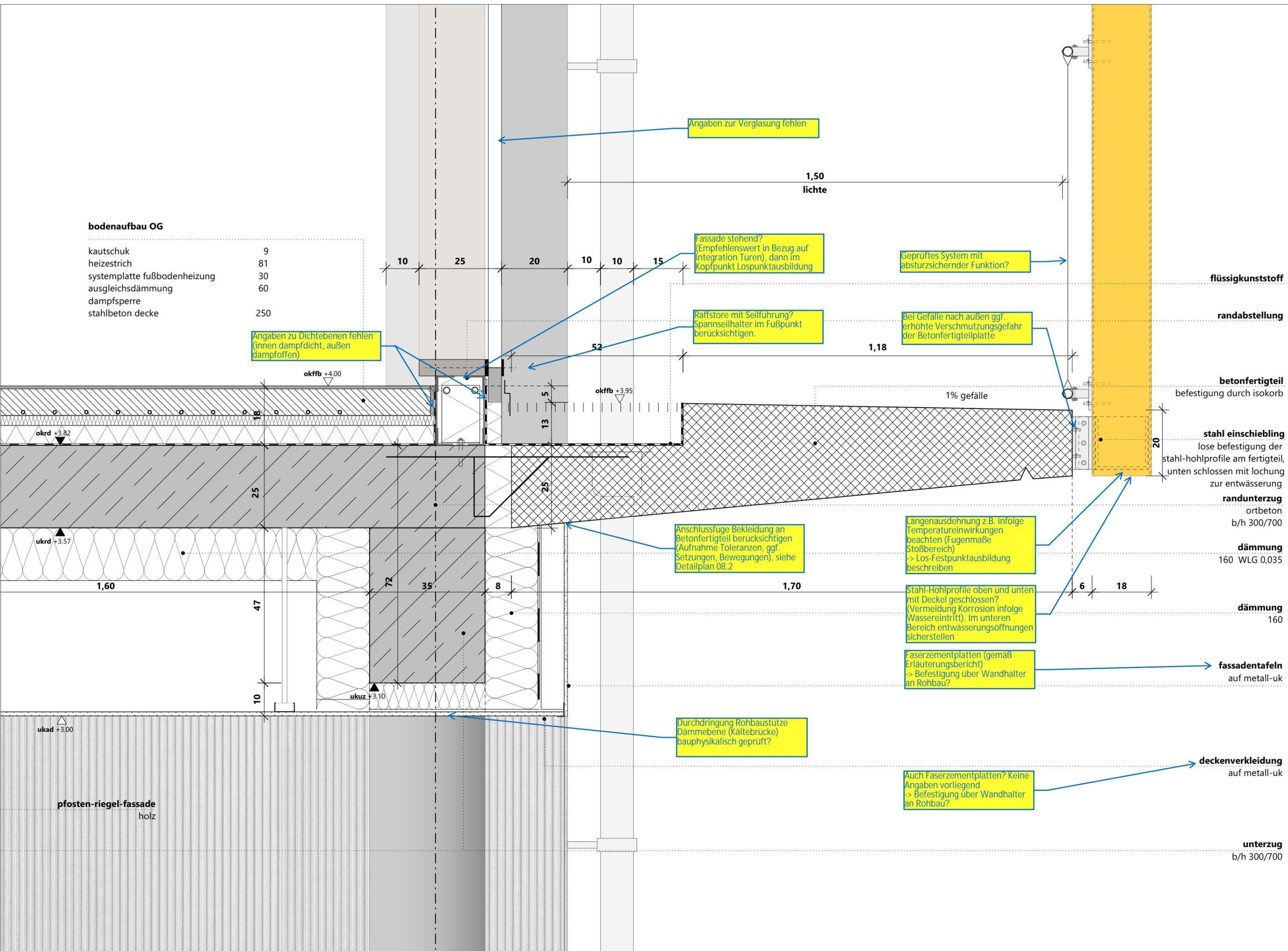
projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt detail balkonfertigteile prf-fassade	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 21.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	---	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

architekt mey gmbh
ferdinand-porsche-str. 11
d-60386 frankfurt
fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architekt-mey.de



projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt fassadensanschluss pfr holz-ständer-wand 1.og	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 21.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	--	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

architektur mey gmbh
ferdinand-porsche-str. 11
d-60386 frankfurt
fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de



bodenaufbau OG

- kautschuk 9
- heizestrich 81
- systemplatte fußbodenheizung 30
- ausgleichsdämmung 60
- dampfsperre 250
- stahlbeton decke

Angaben zu Dichtebenen fehlen (innen dampfdicht, außen dampfopen)

Angaben zur Verglasung fehlen

Fassade stehend? (Empfehlenswert in Bezug auf Integration Türen), dann im Kopfpunkt Lospunktausbildung

Gepüftes System mit absturzichernder Funktion?

Raffstore mit Seilführung? Spannseilhalter im Fußpunkt berücksichtigen.

Bei Gefälle nach außen ggf. erhöhte Verschmutzungsgefahr der Betonfertigteilplatte

Anschlussfuge Bekleidung an Betonfertigteil berücksichtigen (Aufnahme Toleranzen, ggf. Setzungen, Bewegungen), siehe Detailplan 08.2

Längenausdehnung z.B. infolge Temperatureinwirkungen beachten (Fugenmaße Stoßbereich) -> Los-Festpunktausbildung beschreiben

Stahl-Hohlprofile oben und unten mit Deckel geschlossen? (Vermeidung Korrosion infolge Wassereintritt). Im unteren Bereich entwässerungsöffnungen sicherstellen

Faserzementplatten (gemäß Erläuterungsbericht) -> Befestigung über Wandhalter an Rohbau?

Durchdringung Rohbaustütze Dämmebene (Kältebrücke) bauphysikalisch geprüft?

Auch Faserzementplatten? Keine Angaben vorliegend -> Befestigung über Wandhalter an Rohbau?

flüssigkunststoff

randabstimmung

betonfertigteil

befestigung durch isokorb

stahl einschiebling

lose befestigung der stahl-hohlprofile am fertigteil, unten schlossen mit lochung zur entwässerung

randunterzug

ortbeton b/h 300/700

dämmung

160 WLG 0,035

dämmung

160

fassadentafeln

auf metall-uk

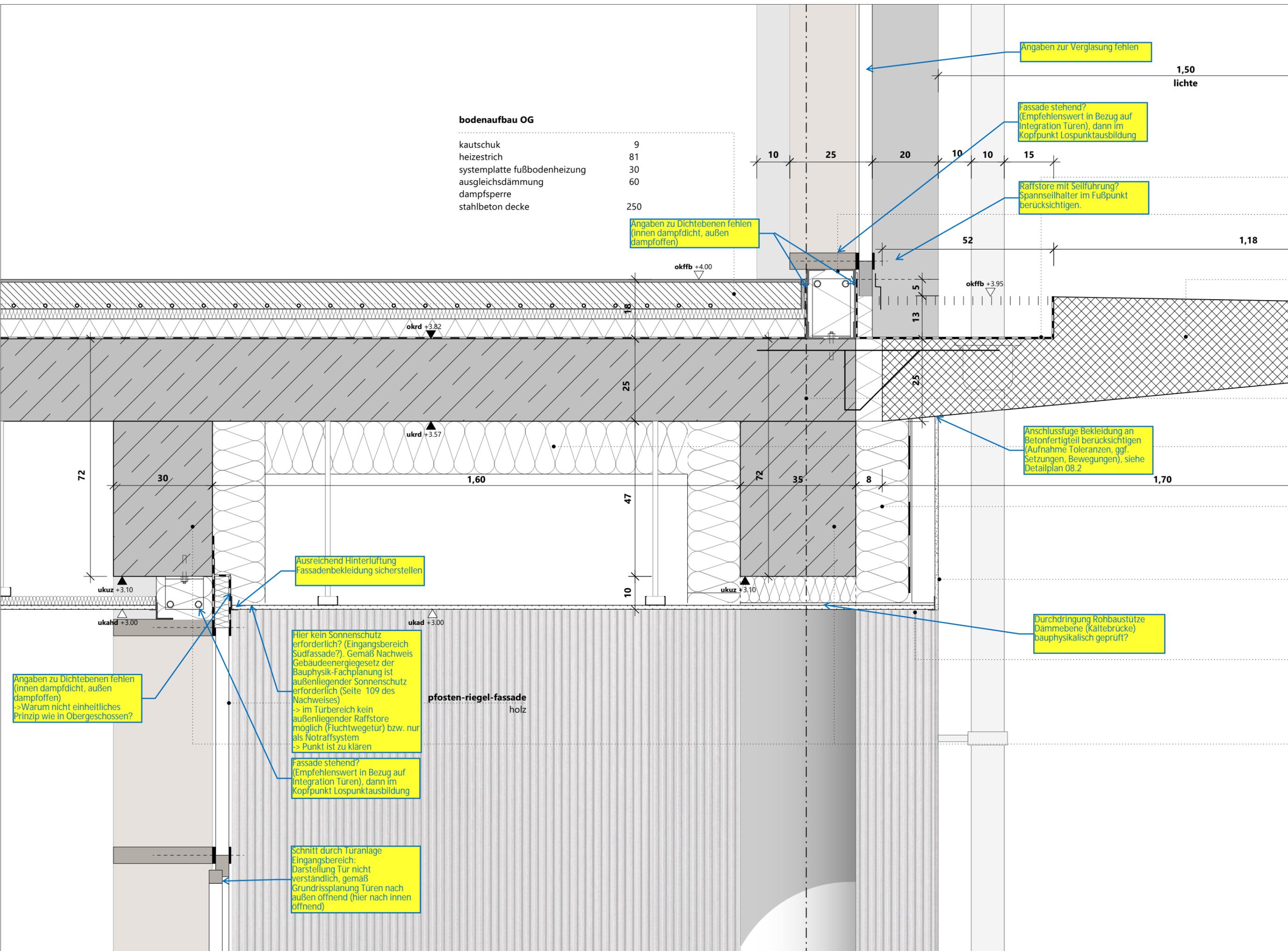
deckenverkleidung

auf metall-uk

unterzug

b/h 300/700

projekt	gws	planinhalt	unterzug eingangsbereich mit fluchtbalkon	maßstab	1:10	datum	21.01.2022	gez.	ta/oe/ast	planstand	entwurf
bauherr	WI - Bau	plan	GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab	1:10	datum	21.01.2022	gez.	ta/oe/ast	planstand	entwurf
architekt	architektur meyer gmbh	planinhalt	unterzug eingangsbereich mit fluchtbalkon	maßstab	1:10	datum	21.01.2022	gez.	ta/oe/ast	planstand	entwurf
adresse	ferdinand-porsche-str. 11	planinhalt	unterzug eingangsbereich mit fluchtbalkon	maßstab	1:10	datum	21.01.2022	gez.	ta/oe/ast	planstand	entwurf
kontakt	fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de	planinhalt	unterzug eingangsbereich mit fluchtbalkon	maßstab	1:10	datum	21.01.2022	gez.	ta/oe/ast	planstand	entwurf



bodenbau OG

- kautschuk 9
- heizestrich 81
- systemplatte fußbodenheizung 30
- ausgleichsdämmung 60
- dampfsperre 250
- stahlbeton decke 250

Angaben zu Dichtebenen fehlen (innen dampfdicht, außen dampfoffen)

Angaben zur Verglasung fehlen

Fassade stehend? (Empfehlenswert in Bezug auf Integration Türen), dann im Kopfpunkt Lospunktausbildung

Raffstore mit Seilführung? Spannseilhalter im Fußpunkt berücksichtigen.

Anschlussfuge Bekleidung an Betonfertigteil berücksichtigen (Aufnahme Toleranzen, ggf. Setzungen, Bewegungen), siehe Detailplan 08.2

Durchdringung Rohbaustütze Dammebene (Kältebrücke) bauphysikalisch geprüft?

Ausreichend Hinterlüftung Fassadenbekleidung sicherstellen

Hier kein Sonnenschutz erforderlich? (Eingangsbereich Südfassade?). Gemäß Nachweis Gebäudeenergiegesetz der Bauphysik-Fachplanung ist außenliegender Sonnenschutz erforderlich (Seite 109 des Nachweises)
-> im Türbereich kein außenliegender Raffstore möglich (Fluchtwegetür) bzw. nur als Notraffsystem
-> Punkt ist zu klären

Fassade stehend? (Empfehlenswert in Bezug auf Integration Türen), dann im Kopfpunkt Lospunktausbildung

Schnitt durch Türanlage Eingangsbereich: Darstellung Tür nicht verständlich, gemäß Grundrissplanung Türen nach außen öffnend (hier nach innen öffnend)

Angaben zu Dichtebenen fehlen (innen dampfdicht, außen dampfoffen)
-> Warum nicht einheitliches Prinzip wie in Obergeschossen?

projekt	gws	bauherr	WI - Bau	planinhalt	unterzüge eingangsbereich	plan	GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab	1:10	datum	06.01.2022	gez.	ta/oe/ast	planstand	entwurf
---------	-----	---------	----------	------------	---------------------------	------	---------------------------	---------	------	-------	------------	------	-----------	-----------	---------

bodenaufbau EG

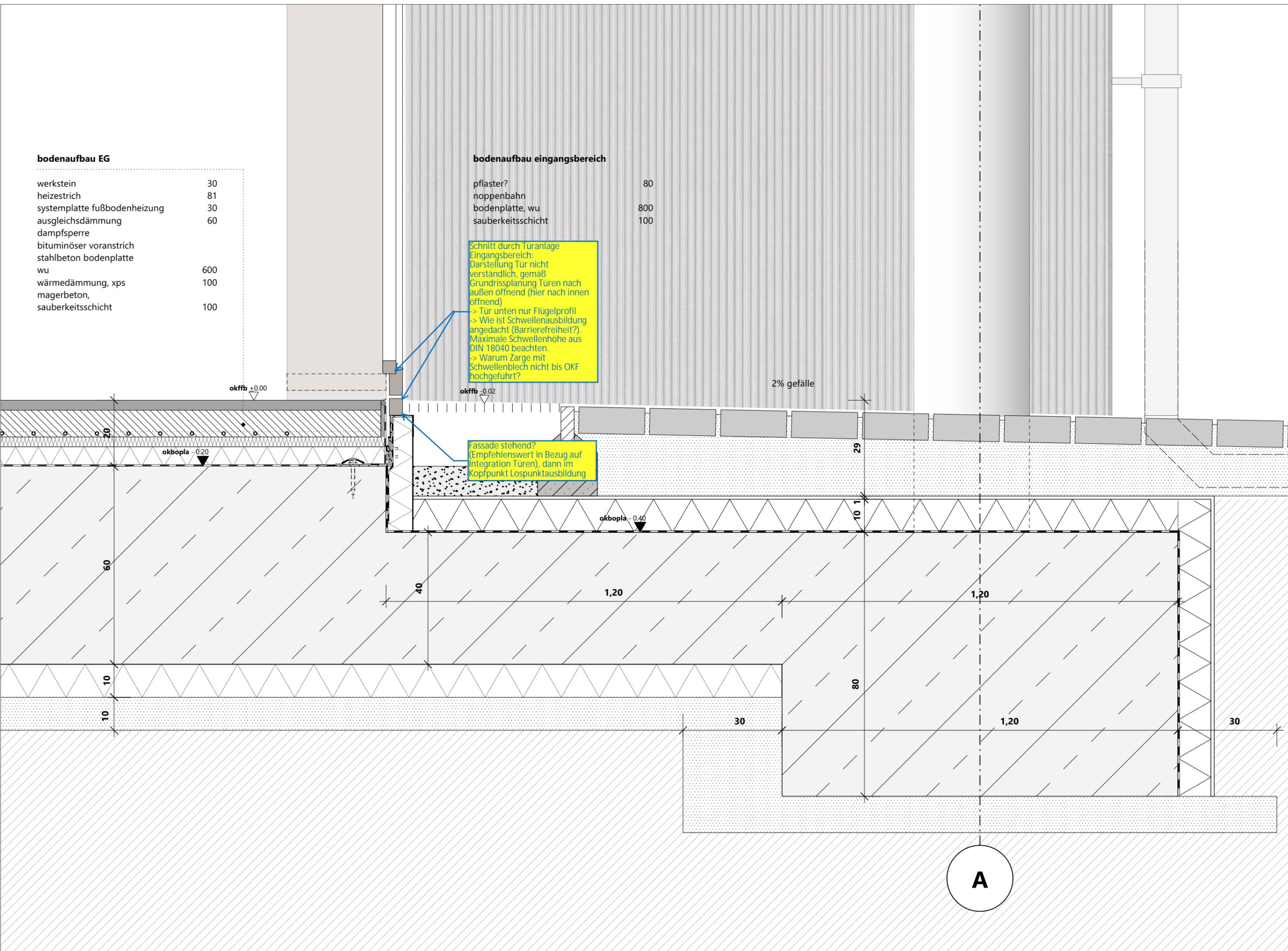
werkstein	30
heizestrich	81
systemplatte fußbodenheizung	30
ausgleichsdämmung	60
dampfsperre	
bituminöser voranstrich	
stahlbeton bodenplatte	600
wu	
wärmedämmung, xps	100
magerbeton,	
sauberkeitsschicht	100

bodenaufbau eingangsbereich

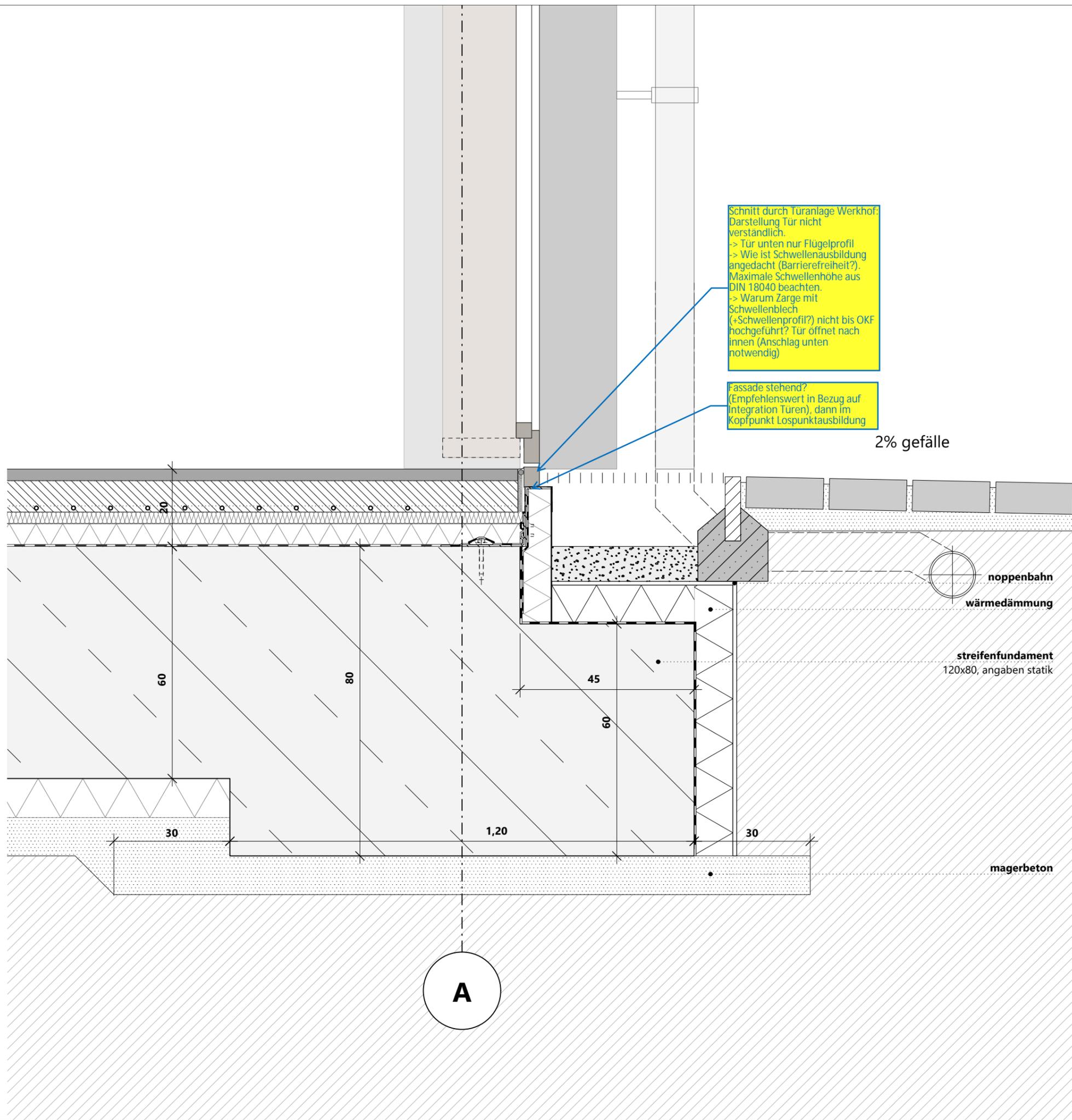
pflaster?	80
noppenbahn	
bodenplatte, wu	800
sauberkeitsschicht	100

Schnitt durch Türanlage
Eingangsbereich:
Darstellung Tür nicht
verständlich, gemäß
Grundrissplanung Türen nach
außen öffnend (hier nach innen
öffnend)
-> Tür unten nur Flügelprofil
-> Wie ist Schwellenausbildung
angedacht (Barrierefreiheit)?
Maximale Schwellenhöhe aus
DIN 18040 beachten.
-> Warum Zarge mit
Schwellenblech nicht bis OKF
hochgeführt?

Fassade stehend?
(Empfehlenswert in Bezug auf
Integration Türen), dann im
Kopfpunkt Lospunktausbildung



projekt	gws	bauherr	WI - Bau	planinhalt	bodenplatte eingangsbereich	plan	GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab	1:10	datum	21.01.2022	gez.	ta/oe/ast	planstand	entwurf
architektur meyer gmbh ferdinand-porsche-str. 11 fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de															
architektur meyer gmbh ferdinand-porsche-str. 11 fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de															



Schnitt durch Türanlage Werkhof:
 Darstellung Tür nicht
 verständlich.
 -> Tür unten nur Flügelprofil
 -> Wie ist Schwellenausbildung
 angedacht (Barrierefreiheit?).
 Maximale Schwellenhöhe aus
 DIN 18040 beachten.
 -> Warum Zarge mit
 Schwellenblech
 (+Schwellenprofil?) nicht bis OKF
 hochgeführt? Tür öffnet nach
 innen (Anschlag unten
 notwendig)

Fassade stehend?
 (Empfehlenswert in Bezug auf
 Integration Türen), dann im
 Kopfpunkt Lospunktausbildung

2% gefälle

noppenbahn
 wärmedämmung

streifenfundament
 120x80, angaben statik

magerbeton

A

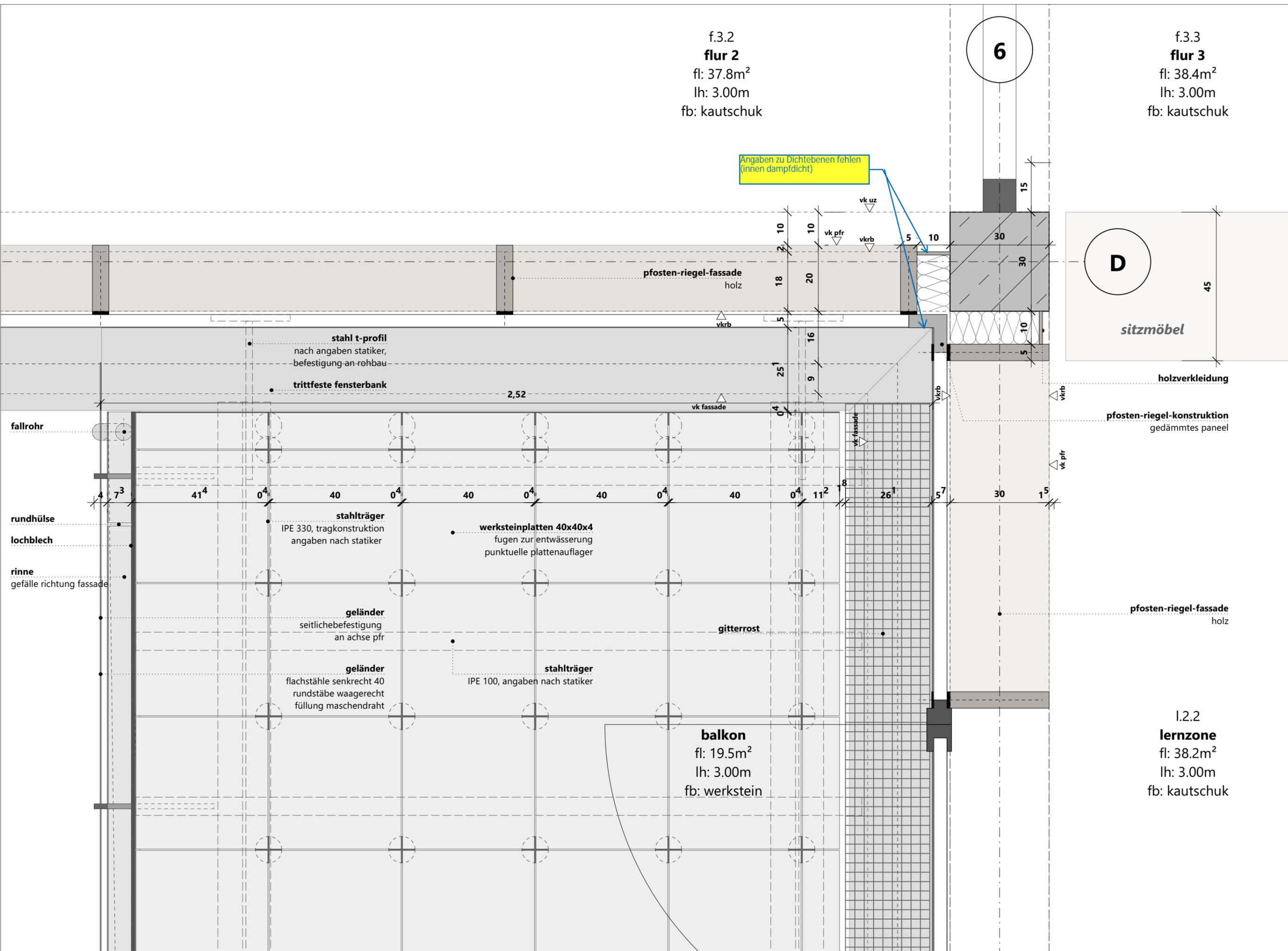
projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt bodenplatte werkhof	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 21.01.2022	gez. ta/öe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	--	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

architektur meyer
 fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de
 ferdinand-porsche-str. 11 d-60386 frankfurt

f.3.2
flur 2
 fl: 37.8m²
 lh: 3.00m
 fb: kautschuk

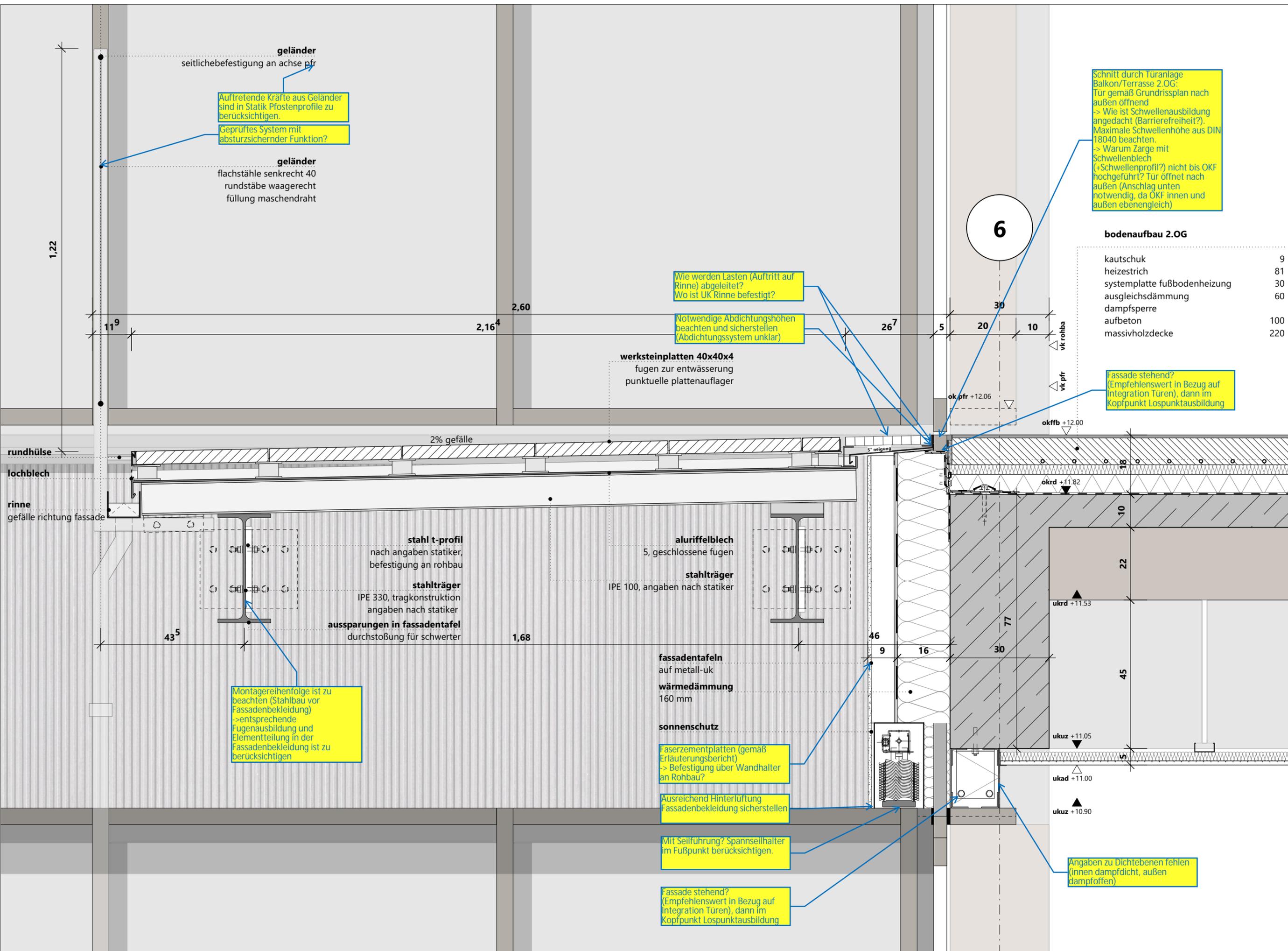
f.3.3
flur 3
 fl: 38.4m²
 lh: 3.00m
 fb: kautschuk

Angaben zu Dichtebenen fehlen
 (innen dampfdicht)



projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt grundriss balkon	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 21.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	---------------------------------------	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

architektur mey
 ferdinand-porsche-str. 11 d-60386 frankfurt
 fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de



geländer
seitlichebefestigung an achse pfr

Auftretende Kräfte aus Geländer sind in Statik Pfostenprofile zu berücksichtigen.
Geprüftes System mit absturzsichernder Funktion?

geländer
flachstähe senkrecht 40
rundstäbe waagrecht
füllung maschendraht

Wie werden Lasten (Auftritt auf Rinne) abgeleitet?
Wo ist UK Rinne befestigt?

Notwendige Abdichtungshöhen beachten und sicherstellen (Abdichtungssystem unklar)

werksteinplatten 40x40x4
fugen zur entwässerung
punktuelle plattenaufleger

Schnitt durch Türanlage Balkon/Terrasse 2.OG: Tür gemäß Grundrissplan nach außen öffnend
-> Wie ist Schwellenausbildung angedacht (Barrierefreiheit?). Maximale Schwellenhöhe aus DIN 18040 beachten.
-> Warum Zarge mit Schwellenblech (+Schwellenprofil?) nicht bis OKF hochgeführt? Tür öffnet nach außen (Anschlag unten notwendig, da ÖKF innen und außen ebenengleich)

bodenaufbau 2.OG

kautschuk	9
heizestrich	81
systemplatte fußbodenheizung	30
ausgleichsdämmung	60
dampfsperre	
aufbeton	100
massivholzdecke	220

Fassade stehend? (Empfehlenswert in Bezug auf Integration Türen), dann im Kopfpunkt Lospunktausbildung

Montagereihenfolge ist zu beachten (Stahlbau vor Fassadenbekleidung)
->entsprechende Fugenausbildung und Elementteilung in der Fassadenbekleidung ist zu berücksichtigen

fassadentafeln
auf metall-uk

wärmedämmung
160 mm

sonnenschutz

Faserzementplatten (gemäß Erläuterungsbericht)
-> Befestigung über Wandhalter an Rohbau?

Ausreichend Hinterlüftung Fassadenbekleidung sicherstellen

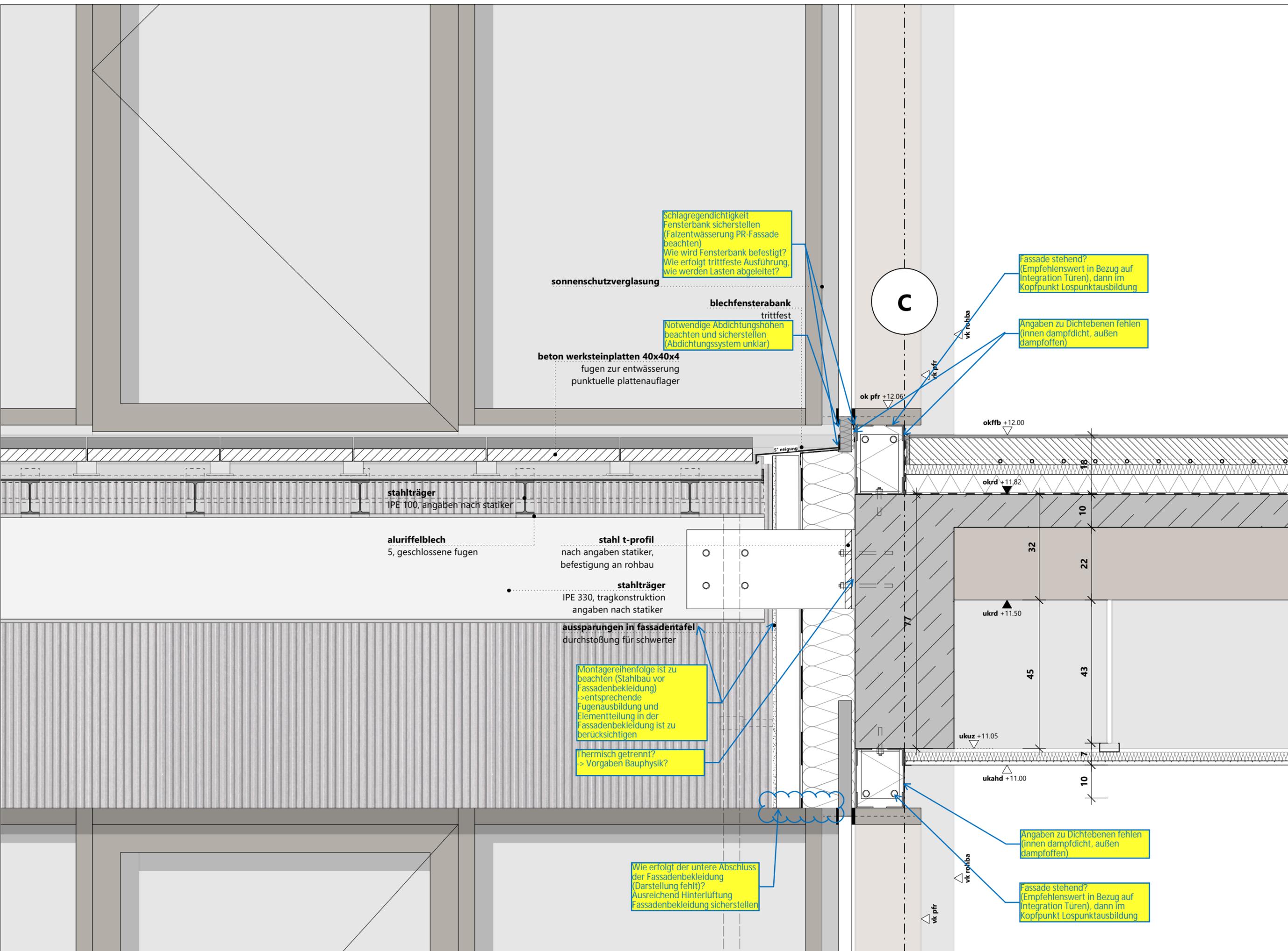
Mit Seilführung? Spannselhalter im Fußpunkt berücksichtigen.

Fassade stehend? (Empfehlenswert in Bezug auf Integration Türen), dann im Kopfpunkt Lospunktausbildung

Angaben zu Dichtebenen fehlen (innen dampfdicht, außen dampfopen)

projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt balkonaufbau längsschnitt	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 06.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	--	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

architekt mey gmbh
ferdinand-porsche-str. 11
d-60386 frankfurt
fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektmei-mey.de



Schlagregendichtigkeit
 Fensterbank sicherstellen
 (Falzentwässerung PR-Fassade
 beachten)
 Wie wird Fensterbank befestigt?
 Wie erfolgt trittfeste Ausführung,
 wie werden Lasten abgeleitet?

Notwendige Abdichtungshöhen
 beachten und sicherstellen
 (Abdichtungssystem unklar)

Fassade stehend?
 (Empfehlenswert in Bezug auf
 Integration Türen), dann im
 Kopfpunkt Lospunktausbildung

Angaben zu Dichtebenen fehlen
 (innen dampfdicht, außen
 dampfopen)

Montagereihenfolge ist zu
 beachten (Stahlbau vor
 Fassadenbekleidung)
 ->entsprechende
 Fugenausbildung und
 Elementteilung in der
 Fassadenbekleidung ist zu
 berücksichtigen

Thermisch getrennt?
 -> Vorgaben Bauphysik?

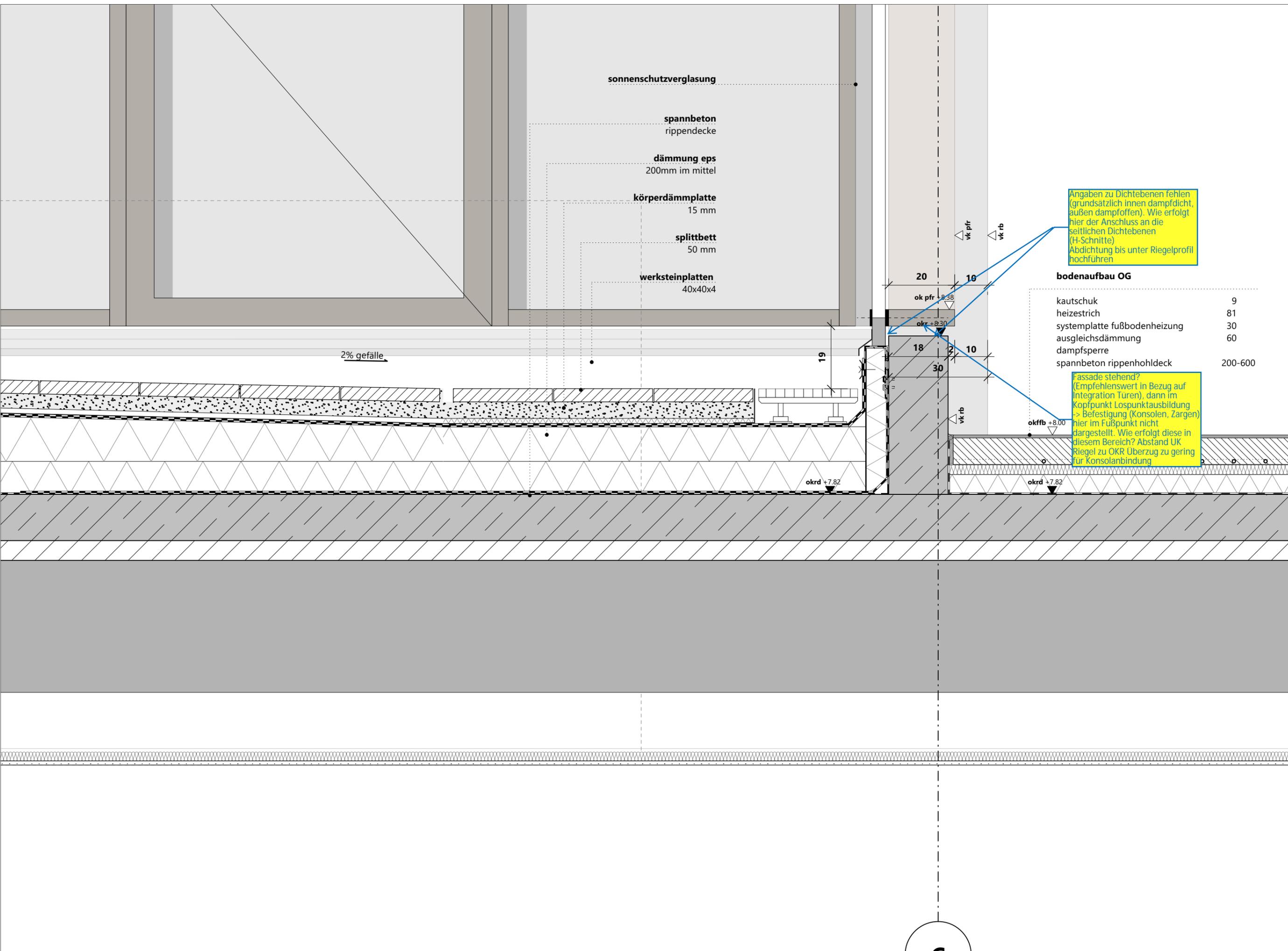
Wie erfolgt der untere Abschluss
 der Fassadenbekleidung
 (Darstellung fehlt)?
 Ausreichend Hinterlüftung
 Fassadenbekleidung sicherstellen

Angaben zu Dichtebenen fehlen
 (innen dampfdicht, außen
 dampfopen)

Fassade stehend?
 (Empfehlenswert in Bezug auf
 Integration Türen), dann im
 Kopfpunkt Lospunktausbildung

projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt balkon anschluss an fassade querschnitt	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 06.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	--	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

architektur mey gmbh
 ferdinand-porsche-str. 11 d-60386 frankfurt
 fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de



sonnenschutzverglasung

spannbeton
rippendecke

dämmung eps
200mm im mittel

körperdämmplatte
15 mm

splittbett
50 mm

werksteinplatten
40x40x4

2% gefälle

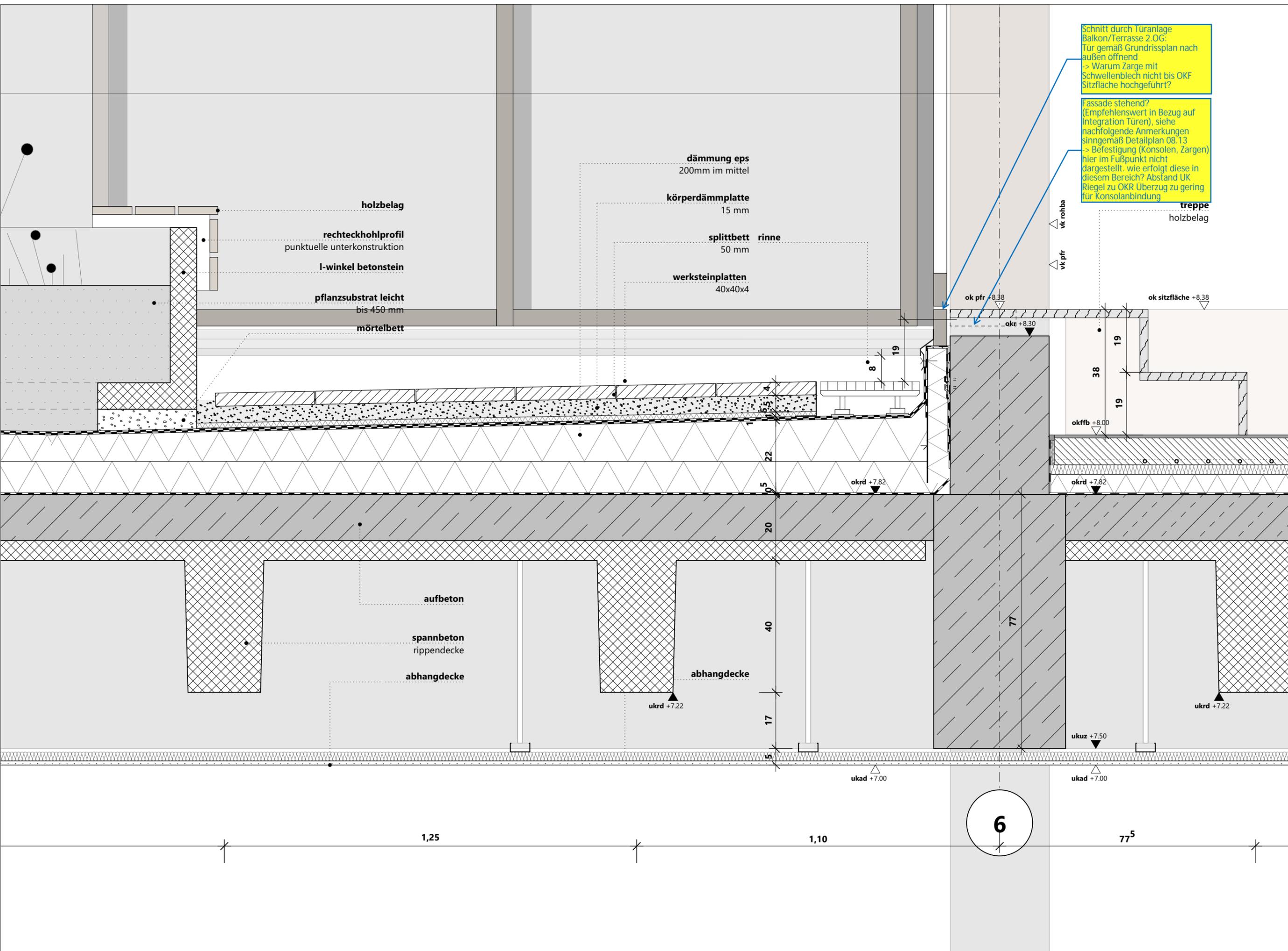
Angaben zu Dichtebenen fehlen (grundsätzlich innen dampfdicht, außen dampf offen). Wie erfolgt hier der Anschluss an die seitlichen Dichtebenen (H-Schnitte) Abdichtung bis unter Riegelprofil nochführen

bodenaufbau OG

kautschuk	9
heizestrich	81
systemplatte fußbodenheizung	30
ausgleichsdämmung	60
dampfsperre	
spannbeton rippenhohldeck	200-600

Fassade stehend? (Empfehlenswert in Bezug auf Integration Türen), dann im Kopfpunkt Lospunktausbildung -> Befestigung (Konsolen, Zargen) hier im Fußpunkt nicht dargestellt. Wie erfolgt diese in diesem Bereich? Abstand UK Riegel zu OKR Überzug zu gering für Konsolanbindung

projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt innenhof aufbau querschnitt anschluss rippenhohlziehle	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 21.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	---	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------



Schnitt durch Türanlage
Balkon/Terrasse 2.OG:
Tür gemäß Grundrissplan nach
außen öffnend
-> Warum Zarge mit
Schwellenblech nicht bis OKF
Sitzfläche hochgeführt?

Fassade stehend?
(Empfehlenswert in Bezug auf
Integration Türen), siehe
nachfolgende Anmerkungen
sinngemäß Detailplan 08.13
-> Befestigung (Konsolen, Zargen)
hier im Fußpunkt nicht
dargestellt. wie erfolgt diese in
diesem Bereich? Abstand UK
Riegel zu OKR Überzug zu gering
für Konsolanbindung

projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt innenhof längsschnitt	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 21.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	--	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

Anforderungen an Durchsturz-sicherheit im Bereich der Oberlichter ist zu klären.

z.b. vms velux eindeckrahmen mit eps dämmplatte

dämmung

befestigung der abdichtung

z.b. velux-skylight vms mit 2-fach verglasung und sonnenschutzrollo

1,80

5° neigung

z.b. vms velux eindeckrahmen mit eps dämmplatte

holz-uk

dämmung

befestigung der abdichtung

dämmung eps 200mm im mittel

körperdämmplatte 15 mm

kies 90mm

ortbeton 200

spannbeton rippendecke

ukad +7.00

5

2,10

1,25

62⁶

1,49

60

22

1,72

1,86

1,64

62⁶

60

22

6⁵

15

8

8

15

7⁸

planstand

gez.

datum 21.01.2022

maßstab 1:10

plan GWS-AR-DET-fassadendetail

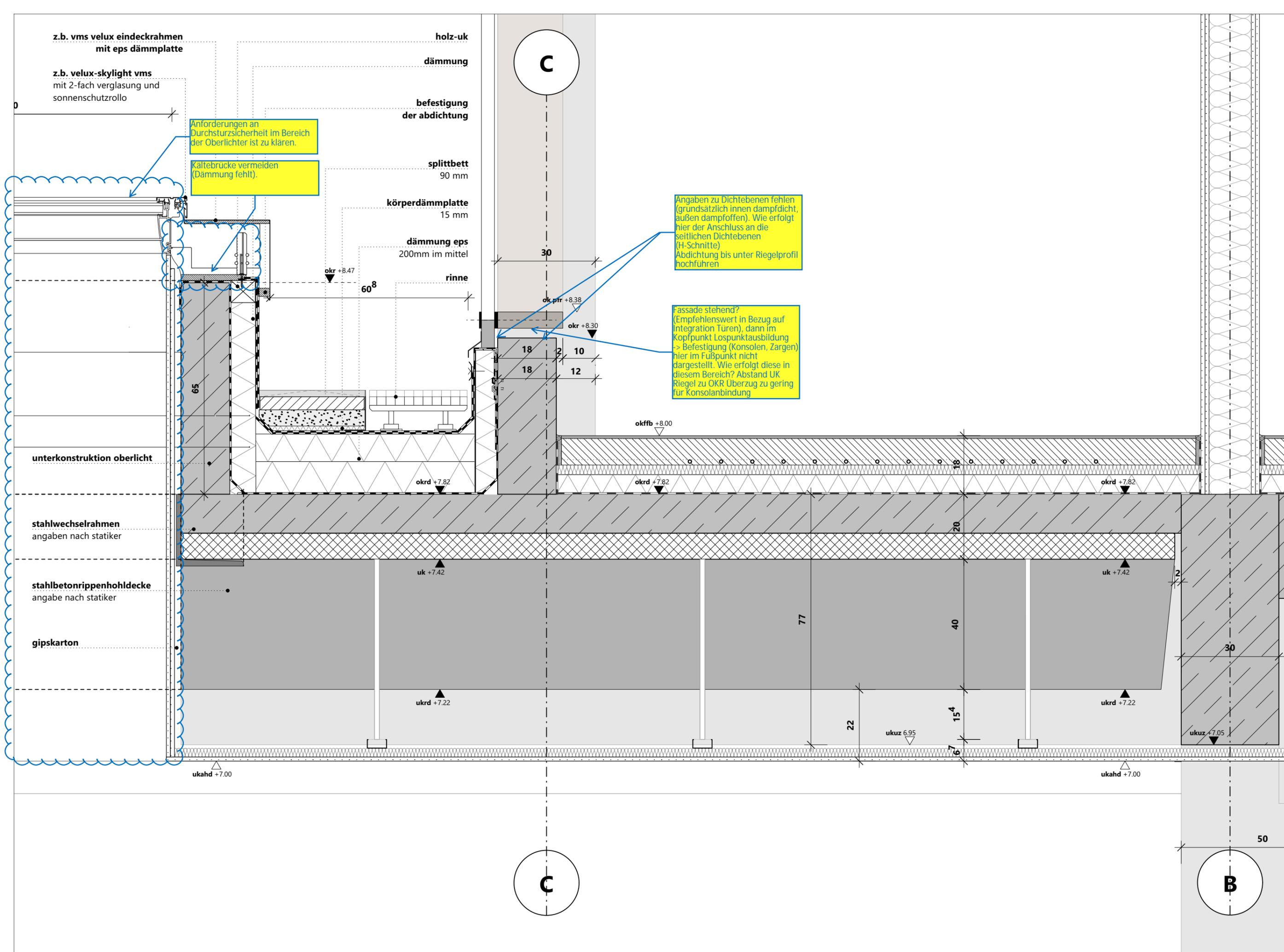
planinhalt längsschnitt - oberlicht detail über aula

bauherr WI - Bau

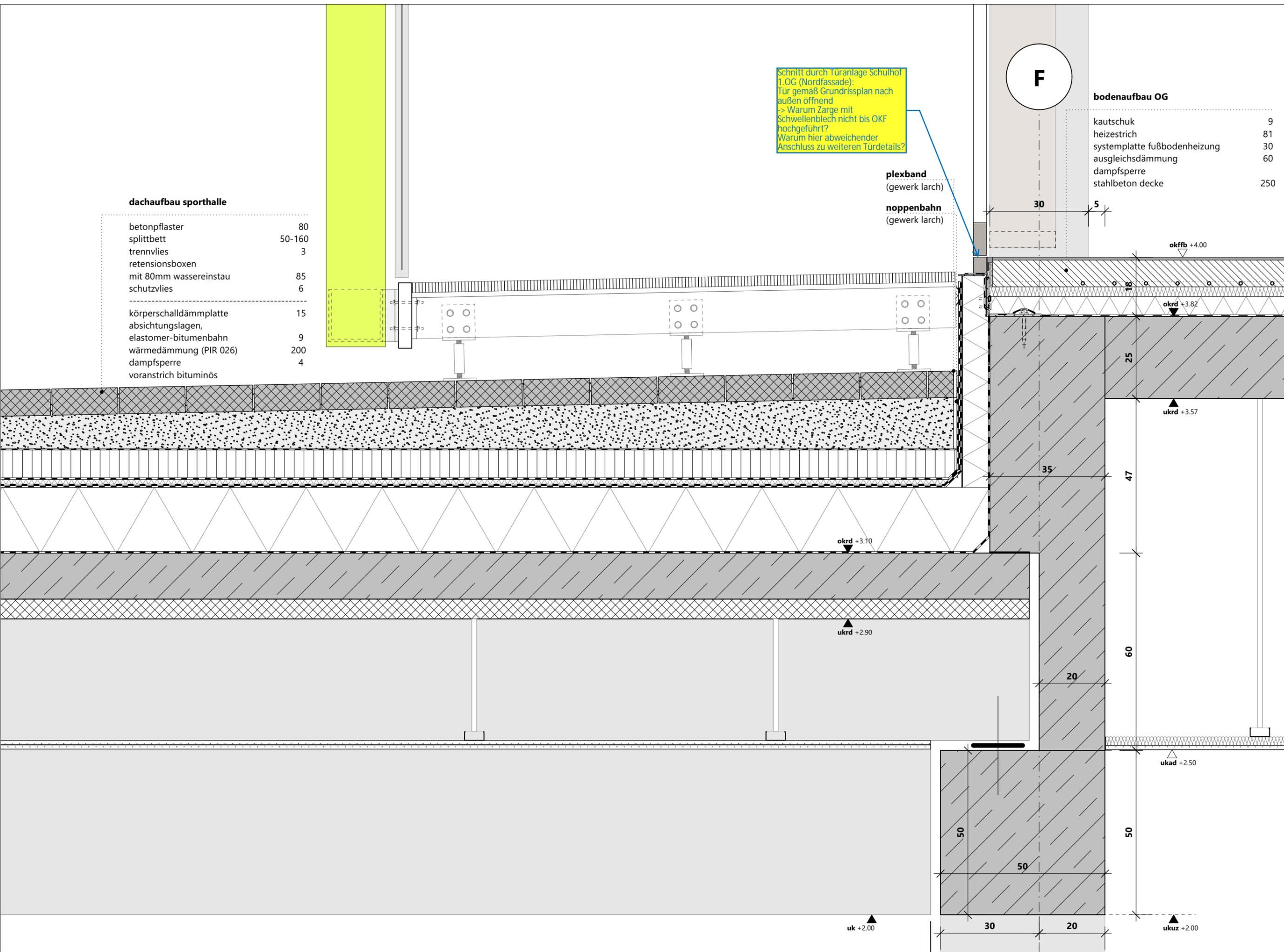
projekt gws

architekt mey gmbh fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architekt-mey.de

architekt mey d-60386 frankfurt ferdinand-porsche-str. 11



projekt gws	planinhalt querschnitt - oberlicht detail über aula	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 21.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
architektur mei	bauherr WI - Bau	architekt mei gmbh	architekt mei gmbh	architekt mei gmbh	architekt mei gmbh	architekt mei gmbh
architektur mei		ferdinand-porsche-str. 11 d-60386 frankfurt		fon 069/943378-0 fax 069/943378-29		e-mail: office@architektur-mey.de



dachaufbau sporthalle

betonpflaster	80
splittbett	50-160
trennvlies	3
retensionsboxen mit 80mm wassereinstau	85
schutzvlies	6
körperschalldämmplatte	15
absichtungslagen, elastomer-bitumenbahn	9
wärmedämmung (PIR 026)	200
dampfsperre	4
voranstrich bituminös	

Schnitt durch Türanlage Schulhof 1.OG (Nordfassade):
 Tür gemäß Grundrissplan nach außen öffnend
 -> Warum Zarge mit Schwellenblech nicht bis OKF hochgeführt?
 Warum hier abweichender Anschluss zu weiteren Türdetails?

F

bodenaufbau OG

kautschuk	9
heizestrich	81
systemplatte fußbodenheizung	30
ausgleichsdämmung	60
dampfsperre	
stahlbeton decke	250

plexband
(gewerk larch)

noppenbahn
(gewerk larch)

okrd +3.10

ukrd +2.90

uk +2.00

okffb +4.00

okrd +3.82

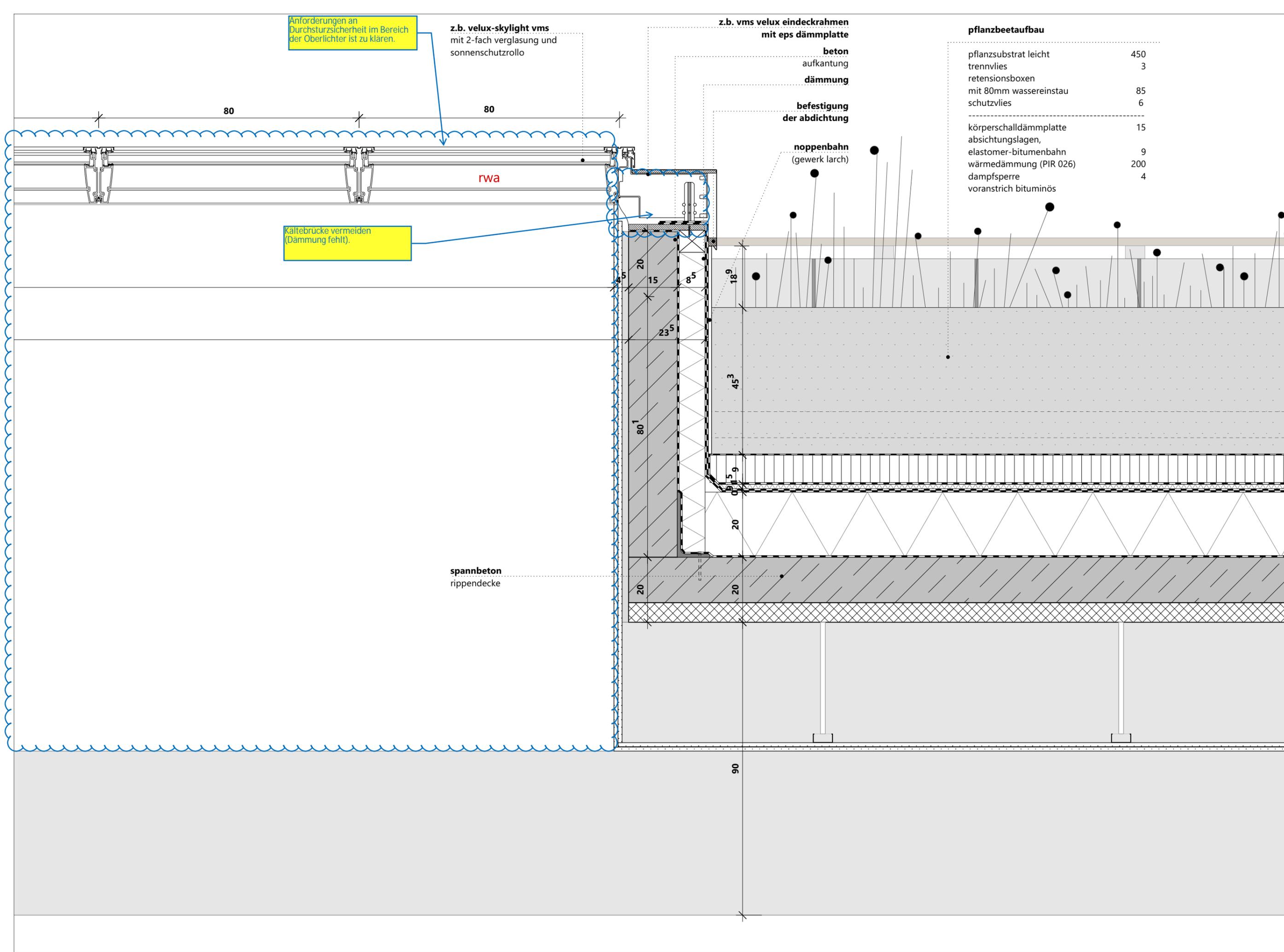
ukrd +3.57

ukad +2.50

ukuz +2.00

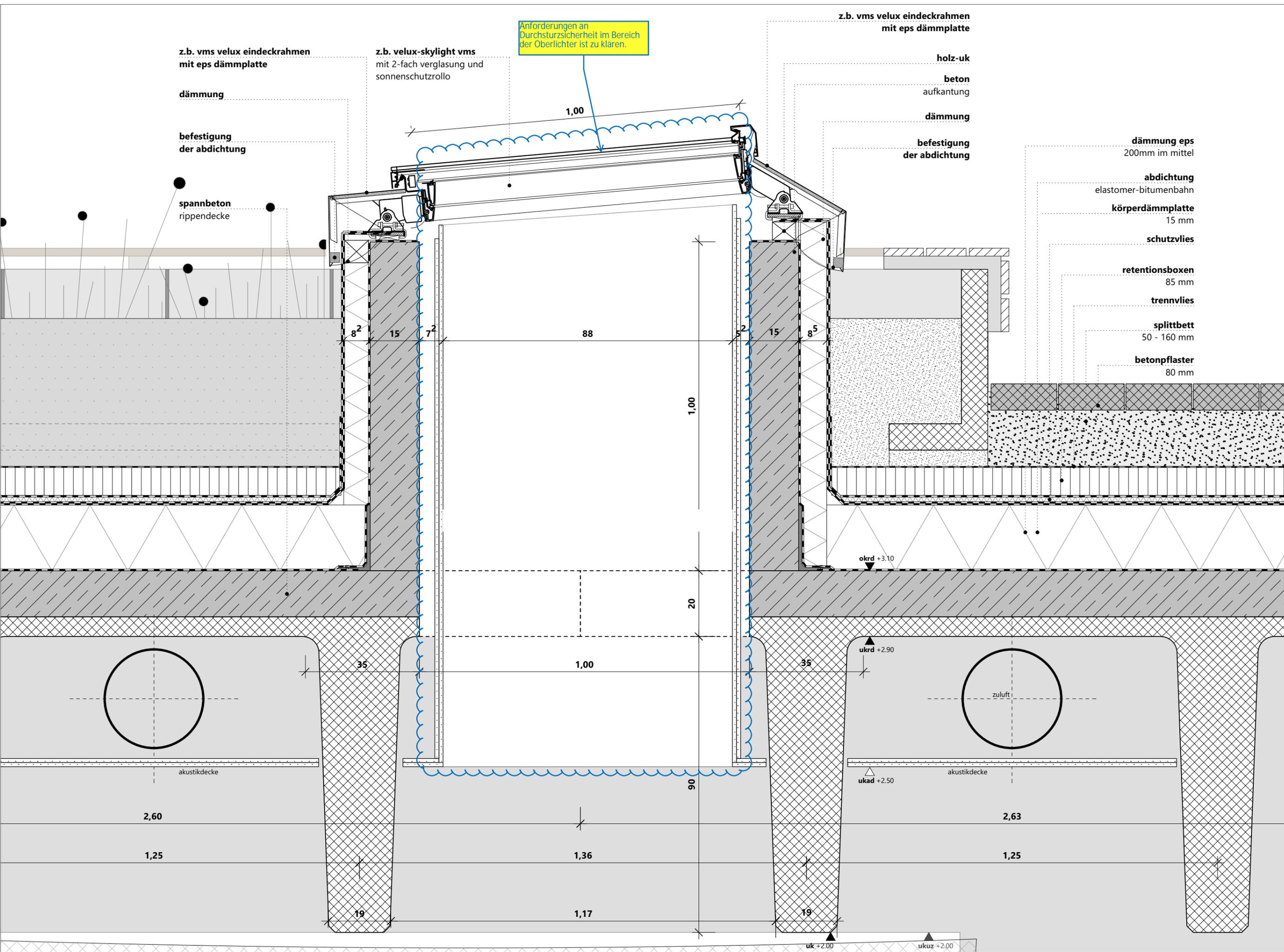
projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt längsschnitt - übergang sockel schulhof	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 06.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	--	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

architektur mey
 fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de
 ferdinand-porsche-str. 11 d-60386 frankfurt
 architektur mey gmbh



projekt gws	bauherr WI - Bau	planinhalt querschnitt - oberlicht detail über sporthalle	plan GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab 1:10	datum 21.01.2022	gez. ta/oe/ast	planstand entwurf
-----------------------	----------------------------	---	--	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------

architektur mey gmbh
ferdinand-porsche-str. 11
d-60386 frankfurt
fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de



z.b. vms velux eindeckrahmen mit eps dämmplatte

z.b. velux-skylight vms mit 2-fach verglasung und sonnenschutzrollo

Anforderungen an Durchsturzicherheit im Bereich der Oberlichter ist zu klären.

z.b. vms velux eindeckrahmen mit eps dämmplatte

holz-uk

beton aufkantung

dämmung

befestigung der abdichtung

dämmung

befestigung der abdichtung

spann beton rippendecke

dämmung eps 200mm im mittel

abdichtung elastomer-bitumenbahn

körperdämmplatte 15 mm

schutzvlies

retentionsboxen 85 mm

trennvlies

splittbett 50 - 160 mm

betonpflaster 80 mm

projekt	gws	bauherr	WI - Bau	planinhalt	längsschnitt - oberlicht detail über sporthalle	plan	GWS-AR-DET-fassadendetail	maßstab	1:10	datum	06.01.2022	gez.	ta/oe/ast	planstand	entwurf
---------	-----	---------	----------	------------	---	------	---------------------------	---------	------	-------	------------	------	-----------	-----------	---------

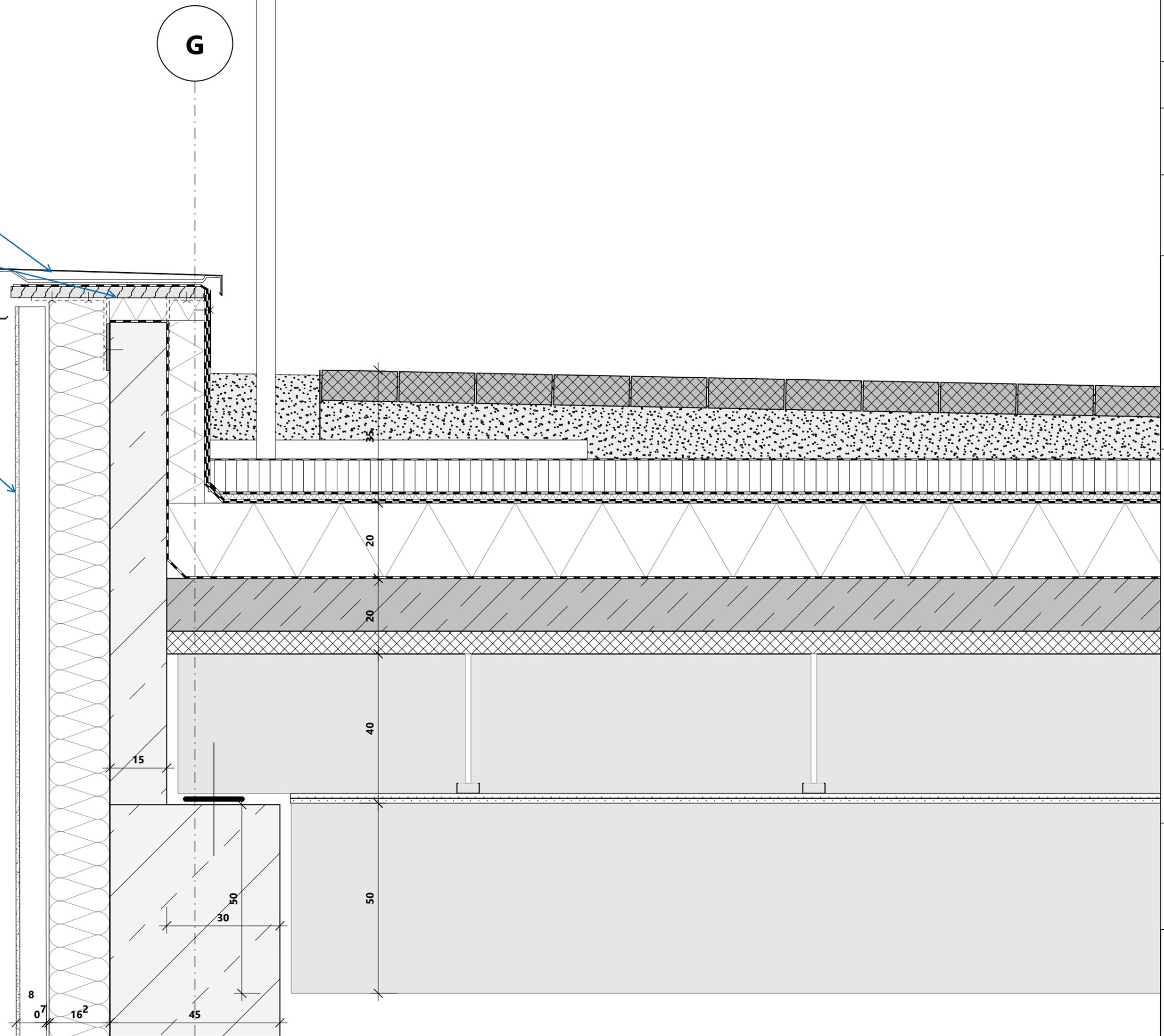
architektur mey gmbh
 fon 069/943378-0 fax 069/943378-29 e-mail: office@architektur-mey.de

architektur mey
 d-60386 frankfurt
 ferdinand-porsche-str. 11

Antidröhnbeschichtung
unterseitig vorsehen

Bei Verwendung von Sperrholz
vor Durchnässung schützen
-> Warum nicht Aluminium-UK?

Faserzementplatten (gemäß
Erläuterungsbericht)
-> Befestigung über Wandhalter
an Rohbau?



projekt
gws

bauherr
WI - Bau

planinhalt
längsschnitt - attika | brüstung schulhof

plan
GWS-AR-DET-fassadendetail

maßstab
1:10

datum
21.01.2022

gez.
ta/öe/ast

planstand
entwurf

Legende:

Risikoregister / Profil:

A4	A3	A2	A1
B4	B3	B2	B1
C4	C3	C2	C1

rot: Handlungsbedarf
gelb: zu beobachten
grün: vorerst kein Handlungsbedarf

Auswirkung
K - Kosten
T - Termine
Q - Qualität
A - Außenwirkung
S - Sicherheit

Eintrittswahrscheinlichkeit
A - sehr wahrscheinlich
B - wahrscheinlich
C - unwahrscheinlich

Tragweite
1 - sehr kritisch
2 - kritisch
3 - bedeutend
4 - unbedeutend

Risikoidentifikation				Risikobewertung						Maßnahmen			
ID	Kategorie	Unterkategorie	Beschreibung / Erläuterung Risiko	Auswirkung				Qualitative Bewertung		Proaktive Maßnahmen	Reaktive Maßnahmen	Anmerkungen	
				Kosten	Termine	Qualitäten	Außenwirkung	Eintrittswahrscheinlichkeit	Tragweite	Profil			
1	Kosten	Aktuelle Marktsituation	Aktuell starke Schwankungen der Marktpreise, im Wesentlichen starke Kostensteigerungen.	x				A	1	A1	Rückstellungen aufbauen und vorhalten		
2	Markt	Wettbewerbssituation, Verfügbarkeiten	Aktuell starke Auslastung, wenige Kapazitäten bei den Baufirmen - dies könnte bei der dargestellten Vergabestrategie den Markt weiter einschränken	x	x			A	2	A2	Frühzeitige gezielte Firmenansprache auf Basis Vergabestrategie		
3	Kosten	Finanzierungskosten	Aktuell starke Steigerungen der Finanzierungskosten (Zinssätze). Die weitere Entwicklung ist unklar	x				A	2	A3	Rückstellungen aufbauen und vorhalten		
4	Termine	Projektterminplan	Die Terminschiene ist zu detaillieren, in der vorliegenden Fassung teilweise nicht auskömmliche Zeiträume avisiert - insbesondere hinsichtlich Ausschreibung und Vergabe mit den Schnittstellen zur Planung und Bau	x	x			B	3	B3	Aufstellung einer transparenten, belastbaren Terminplanung für die LP 4-8. Lässt sich aktuell noch steuern, wir empfehlen die Anwendung der Prozessplanung		Im Zuge der LP4/Vor Beginn der LP5 aufzusetzen
5	Genehmigung	Bebauungsplan	Das B-Plan-Verfahren läuft parallel zur Planung. Daraus können sich ggf. noch nicht bekannte Auflagen für die Planung ergeben		x			C	2	C2	Abstimmung mit den Behörden, diese laufen bereits. Auswirkungen in ihrer Tragweite nur bedingt abschätzbar		

Legende:

Risikoregister / Profil:

A4	A3	A2	A1
B4	B3	B2	B1
C4	C3	C2	C1

blau Handlungsbedarf
 lila zu erwägen
 orange zurückstellen

Auswirkung
 K - Kosten
 T - Termine
 Q - Qualität
 A - Außenwirkung
 S - Sicherheit

Aufwand
 A - gering
 B - mittel
 C - hoch

Wirkung
 1 - sehr hoch
 2 - bedeutend
 3 - gering
 4 - unbedeutend

Chancenidentifikation				Chancenbewertung						Maßnahmen			
ID	Kategorie	Unterkategorie	Beschreibung / Erläuterung Chance	Auswirkung				Qualitative Bewertung		Proaktive Maßnahmen	Reaktive Maßnahmen	Anmerkungen	
				Kosten	Termine	Qualitäten	Außenwirkung	Aufwand	Tragweite	Profil			
1	Kosten	Fördermittel	Aus den Unterlagen (Terminplan, Kostenschätzung) geht das Thema der Fördermittelbeschaffung nicht hervor. Hier steckt eine Chance, z.B. durch Finschaltung eines Fördermittelmanagements	x				A	1	A1	Beratung zum Fördermittelmanagement		
2	Vergabe	Gewinne/Minderkosten aus Bodenmanagement	Bodenmanagement laut Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG, soweit die Bodenqualitäten dies zulassen	x				A	2	A2	Untersuchung nach LAGA/DepV		
3	Vergabe	Vergabestrategie und Marktansprache	Basis für die Ausführungsplanung und Grundlage für die Ausschreibung und koordinierte Firmenansprache. Frühzeitige Marktansprache zur	x	x	x		B	1	B1	Erstellung einer Vergabestrategie		
4	Kosten	Kostenoptimierung 2 - Sporthalle	Überprüfung der Umsetzung der Sporthalle auf das Grundstück der KITA zur Vermeidung der Eingrabung . Die Kita könnte an Stelle der Sporthalle	x	x			C	1	C1	Prüfung und Abstimmung mit den entsprechenden Stakeholdern		
5	Termine	Detailterminplanung LP 4-8	Potentiale in der Projektabwicklung, Optimierungen im Ausschreibungs- und Bauablauf erkennbar	x	x			B	2	B2	Erstellung Detailterminplanung		Wir empfehlen die LCM-Methodik

**Neubau Grundschule Wettiner Straße / Berufsschulzentrum
Stellungnahme zum Ergebnis der Plausibilitätsprüfung vom 31.05.2022
Anlage zur Sitzungsvorlage 23-V-40-0002**

Das Schulamt der Landeshauptstadt Wiesbaden plant den Neubau einer 4- zügigen Grundschule inkl. 2-Feld-Sporthalle in der Wettiner Straße. Nach Fertigstellung wird die Grundschule im Eigentum der WiBau von der Landeshauptstadt Wiesbaden für eine Laufzeit von 30 Jahren angemietet.

Die monatliche Mietbelastung für die Landeshauptstadt Wiesbaden bemisst sich u. a. an den finalen Gesamtkosten des Bauvorhabens. Der angegebene Wert in der Sitzungsvorlage ist daher als vorläufig zu bewerten und stellt nicht die tatsächlichen über 30 Jahre gebundenen Mietaufwendungen im Haushalt der Landeshauptstadt Wiesbaden dar.

Die Mietbelastungen aus den Mietmodellen werden u. a. im Jahresabschluss der Kernverwaltung als erhebliche finanzielle Verpflichtungen (über 1 Mio. EUR pro Jahr) eingehen. Aus dem (ungeprüften) Jahresabschluss 2021 gehen Dauerschuldverhältnisse von 22,1 Mio. EUR aus Mietverträgen und 116,4 Mio. EUR aus weiteren Dauerschuldverhältnissen jährlich hervor.

Dies entspricht zum 31.12.2021 insgesamt knapp 10% der ordentlichen Erträge der Kernverwaltung. Künftige Mietbelastungen aus noch in Planung und im Bau befindlichen Vorhaben des Mietmodells sind noch nicht inbegriffen und werden in den folgenden Jahren mit Inbetriebnahme der Gebäude zu einem deutlichen Zuwachs der Dauerschuldverhältnisse und langfristigen Aufwendungen führen.

Die WiBau sollte daher zwingend Maßnahmen ergreifen, um aktiv Baukostensteigerungen und Risiken entgegenzuwirken und die Folgekosten (Instandhaltung und Bewirtschaftung) gering zu halten, mit dem Ziel, die finanzielle Belastung der Landeshauptstadt Wiesbaden, gem. einer sparsamen und wirtschaftlichen Haushaltsführung (§ 92 HGO) und angesichts der angespannten Haushaltslage, zu reduzieren.

Wir gehen davon aus, dass zur Finanzierung des Vorhabens die WiBau Fremdkapital aufnehmen muss. Ausgehend von vergangenen Sitzungsvorlagen, betreffend Fremdkapitalaufnahmen von WiBau und SEG zur Finanzierung von Bauvorhaben, kann auch in diesem Fall davon ausgegangen werden, dass die Landeshauptstadt Wiesbaden die Finanzierungsrisiken mit einer Ausfallbürgschaft gegenüber den Kapitalgebern absichern wird. Diese Ausfallbürgschaften werden nach § 251 HGB im (ungeprüften) Jahresabschluss der LHW als Eventualverbindlichkeiten geführt und betragen zum 31.12.2021 rund 56 Mio. EUR für SEG und WiBau (insgesamt 477,3 Mio. EUR). Es ist davon auszugehen, dass der Wert in den Folgejahren nochmals ansteigen wird.

Die Plausibilitätsprüfung wurde von Drees & Sommer durchgeführt. Dabei wurden die von den Objekt- und Fachplanern erarbeitete und vorgelegte Entwurfsplanung sowie der Bauablauf einschließlich der dazugehörigen Kostenberechnung und Terminplanung für die geplanten Baumaßnahmen auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft. Im Rahmen dieser Plausibilitätsprüfung wurden auch Ansätze zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und mögliche Risiken, die sich aus der bisherigen Planung ergeben könnten, aufgezeigt.

Prüfgegenstand waren nicht die bereits geschlossenen und künftigen vertraglichen Vereinbarungen zwischen LHW und WiBau sowie die künftigen Konditionen des Mietvertrags.

Drees & Sommer kommt zu dem Ergebnis, dass die vorgelegten Planungsunterlagen den Anforderungen an die Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) entsprechen.

Die Prüfung der Planung hat ergeben, dass die Prüfung grundsätzlich plausibel ist und das in der Planung nur ein geringes Einsparungspotential vorhanden wäre ohne die Qualitäten zu reduzieren. Drees & Sommer weist darauf hin, dass eine Klärung der Planungsabweichungen zu den Vorgaben des Brandschutzes (Rettungsbalkone und -wege) erfolgen sollte. Weiterhin sollte ein barrierefreier Gebäudezugang (Rampen- und Schwellenausbildung) sichergestellt und die offenen Fragestellungen zur Wegenutzung geklärt werden.

Es ist zudem die Erstellung der koordinierten Baugrubenplanung unter Berücksichtigung der Anforderungen für den Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Die zur Prüfung vorgelegte Kostenberechnung der WiBau (Stand 01/2022) geht von Gesamtkosten i.H.v rund 47.995.000 EUR/brutto aus und ist plausibel.

Drees & Sommer weist darauf hin, dass derzeit eine realistische Einschätzung der Baukosten bis zum avisierten Vergabezeitpunkt vor dem Hintergrund der aktuellen wirtschaftlichen und politischen Situation nicht seriös und belastbar ist und daher eine Kostensicherheit über die Gesamtkosten insbesondere auf Basis der aktuellen Marktsituation nicht gegeben ist.

Die Gesamtkosten für den Neubau gem. beigefügten Kostenberechnung betragen aktuell 51.197.454,49 EUR/brutto. Die Kostenerhöhungen ergeben sich auskunftsgem. aus der Überarbeitung der Planung und wurden nicht geprüft.

Der zur Prüfung vorliegende Rahmenterminplan geht von einem Schulbetrieb im Sommer 2025 aus. Es wird empfohlen, die Terminplanung zu detaillieren und hinsichtlich der Empfehlungen zu überprüfen.

Wir weisen vorsorglich daraufhin, dass es sich im jetzigen Planungsstand (Entwurfsphase) um eine Kostenberechnung handelt, d. h. Sachverhalte noch nicht abschließend geklärt sind, so dass die tatsächlichen Gesamtkosten sich theoretisch zwischen +/- 5 bis 20% der derzeitigen Kostenberechnung, ohne Berücksichtigung von Sonderwünschen etc., entwickeln könnten. Die derzeitige Marktentwicklung am Roh- und Baustoffmarkt sowie die anhaltend starke Auslastung von bauausführenden Firmen könnte zu weiteren Kostensteigerungen und auch Terminverschiebungen führen, die zum Zeitpunkt der Prüfung noch nicht absehbar sind.

Die Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die Planung grundsätzlich plausibel ist. Wir kommen zu dem Schluss, dass die Fortsetzung der Maßnahme unter Berücksichtigung der im Prüfbericht und dieser Stellungnahme aufgeführten Punkte empfohlen werden kann.

Die Landeshauptstadt Wiesbaden verfolgt die Absicht, dass alle städtischen Nicht-Wohngebäude (inkl. städtischen Gesellschaften) ab 2022 klimaneutral und klimaresilient zu errichten bzw. zu sanieren, zu versorgen und zu betreiben (Strom, Kälte und Wärme) sind. Um diesem Ziel gerecht zu werden, genügen bei den energetischen Gebäudestandards nicht der gesetzliche Standard. Die aktuell in Planung befindlichen Vorhaben sind dahingehend abzugleichen.

Aufgrund der Umstände, die mit den Auswirkungen von weltweiten Lieferkettenstörungen, dem Ukraine-Krieg und der Geldpolitik (insb. Zinssatzerhöhung) einhergehen, weisen wir darauf hin, dass es zu zusätzlichen wesentlichen Risiken für die Umsetzung der Baumaßnahme und zusätzlicher Kostenbelastung kommen könnte, die im Rahmen dieser Plausibilitätsprüfung nicht berücksichtigt wurden und deren Auswirkungen mit dem derzeitigen Wissensstand nicht bewertet werden können.

Wiesbaden, den 14. April 2023
mw 3380



Gert-Uwe Mende
Oberbürgermeister

Anlage: Bericht zur Plausibilitätsprüfung von Drees & Sommer vom 31.05.2022