

Neubau Verwaltungsgebäude Bürgersaal, Wiesbaden Biebrich

Auftraggeber: Landeshauptstadt Wiesbaden – Revisionsamt

Plausibilitätsprüfung des Entwurfes und der Kostenberechnung



März 2022

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Architekt Udo Raabe
Samantha Odrasil

PLANUNGSGRUPPE DARMSTADT
Raabe, Schulz, Heidkamp – Partnerschaft mbB
Architekten und Stadtplaner

Alicenstraße 2364293 Darmstadt
tel 06151-99500 fax 995022
mail@planungsgruppeDA.de
www.planungsgruppeDA.de

Abbildung 1: Ansicht von der Straße der Republik (SHP Architekten)

INHALT

Literaturverzeichnis	5
1. Grundlagen, Aufgabenstellung und Ziel	6
1.1 Aufgabenstellung/Ziel.....	6
1.2 Verwendete Unterlagen.....	6
1.3 Abgrenzung der Leistungen	8
1.4 Ortsbegehung	8
2. Formale Prüfung	9
2.1 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Gesamtkosten	9
2.2 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Baunebenkosten	9
2.3 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Bauwerk	9
2.4 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Elektro.....	9
2.5 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Sanitär, Wärme, Lüftung etc.	10
2.6 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Förderanlagen	10
2.7 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Abbruchkosten	10
2.8 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Küchenplanung	10
2.9 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Außenanlagen.....	11
2.10 Durchsicht der Pläne und sonstigen Unterlagen.....	11
2.11 Fazit der Formalen Prüfung.....	11
3. Rechnerische Prüfung der Kostenermittlungen	12
3.1 Rechnerische Prüfung, hier: Gesamtkosten	12
3.2 Rechnerische Prüfung, hier: Baunebenkosten.....	12
3.3 Rechnerische Prüfung, hier: Bauwerk	12
3.4 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Elektro	12
3.5 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Sanitär, Heizung, Lüftung etc.	13
3.6 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Förderanlagen	13
3.7 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Abbruchkosten.....	13
3.8 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Küchenplanung.....	13
3.9 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Außenanlagen	13
3.10 Fazit der Prüfung der Kostenermittlungen	13
4. Prüfung der Terminplanung	13
5. Technische und wirtschaftliche Prüfung	14
5.1 Technische Prüfung	14
5.1.1 Prüfung des Entwurfes, hier: Gesamtkonzept, städtebauliche Situation, Bauplanungsrecht	14
5.1.2 Planstand	14
5.1.3 Kostenermittlungen, hier: Fördertechnik.....	14

5.1.4	Abstimmung mit Fachbehörden, hier: Denkmalschutz.....	15
5.1.5	Abstimmung mit Fachbehörden, hier: Naturschutz	15
5.1.6	Vorbeugender Brandschutz, Bestand, Abweichungen und Kompensationen	15
5.1.7	Vorbeugender Brandschutz, Neubau trockene Steigleitung.....	16
5.1.8	Vorbeugender Brandschutz, Notwendiger Abstand von Dach- zu Fassadenöffnungen ...	16
5.1.9	Freianlagen/Abbruch, Altlasten im Asphalt	17
5.1.10	Kostenberechnung, Sicherheiten durch Architekten	17
5.1.11	Kostenberechnung, Sicherheiten durch SEG	17
5.1.12	Kostenberechnung, Sicherheiten bei Abbruch.....	17
5.1.13	Bodengutachten, Verbau und Unterfangung.....	17
5.1.14	Schadstoffgutachten, hier: Feuerwehrgebäude	18
5.1.15	Barrierefreiheit.....	18
5.1.16	Standsicherheit	21
5.1.17	Wärmeschutz	21
5.1.18	Schallschutz	21
5.1.19	Kostenberechnung, hier: Ausstattung.....	21
5.2	Wirtschaftliche Prüfung	22
5.2.1	Wirtschaftliche Prüfung des Entwurfes	22
5.2.2	Prüfung der Massenansätze und Einheiten	23
5.2.3	Prüfung der Kostenansätze	23
5.2.4	Fazit der technischen und wirtschaftlichen Prüfung.....	24
6.	Plausibilitätsprüfung und Risikobewertung.....	25
6.1	Grundlagen	25
6.2	Plausibilitätsprüfung	25
6.2.1	Ermittlung der Bruttogeschossfläche	25
6.2.2	Kostengruppe 100, Grundstück	26
6.2.3	Kostengruppe 200, Herrichten und Erschließen	26
6.2.4	Kostengruppe 300, Bauwerk	27
6.2.5	Kostengruppe 400, Technik.....	28
6.2.6	Kostengruppe 500, Außenanlagen und Freiflächen.....	29
6.2.7	Kostengruppe 600, Ausstattung	30
6.2.8	Kostengruppe 700, Baunebenkosten	31
6.3	Risiko- und Chancenbewertung.....	33
7.	Schlussbemerkung / Zusammenfassung	41
8.	Anlage 1 – Fotodokumentation	42
9.	Anlage 2 – Prüfung der Preisansätze der Bauteile	44

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Ansicht von der Straße der Republik (SHP Architekten)	1
Abbildung 2 Flurlänge 32 m ohne Begegnungsfläche (Erdgeschoss).....	19
Abbildung 3 Möblierung zu dicht an den Bürotüren (betrifft alle Geschosse).....	19
Abbildung 4 Betonstützen im 4. OG als Hindernisse der Barrierefreiheit.....	19
Abbildung 5 Flur 47 m Länge ohne Begegnungsfläche (2. bis 4. OG)	20
Abbildung 6: Beispiel für ein Unsicherheitsdiagramm, Quelle: Fehlhaber [3].....	33
Abbildung 7 Genauigkeitsgrad der einzelnen Kostenermittlungsarten [4].....	41
Abbildung 8 Ehemaliges Schulgebäude.....	42
Abbildung 9 Blick auf das ehemalige Schulgebäude von der Straße der Republik	42
Abbildung 10 Eingang des ehemaligen Schulgebäudes.....	42
Abbildung 11 Blick auf den Turm und die Turnhalle von der Straße der Republik	42
Abbildung 12 Blick von der Wilhelm-Tropp-Straße	42
Abbildung 13 Haupteingang der Turnhalle	42
Abbildung 14 Fassade des Turms.....	43
Abbildung 15 Fassade des Anbaus der Feuerwehr	43
Abbildung 16 Eingang zum Anbau der Feuerwehr	43
Abbildung 17 Innenraum des Anbaus der Feuerwehr	43
Abbildung 18 Schlauchwanne im ehemaligen Feuerwehrgebäude	43
Abbildung 19 Innenraum des Anbaus der Feuerwehr	43

TABELLEN

Tabelle 1 Vergleich der Planungskennwerte	23
Tabelle 2: Prüfung der Bruttogeschossfläche.....	26
Tabelle 3 Prüfung der Erschließung, KG 200	27
Tabelle 4 Prüfung des Bauwerks, KG 300	28
Tabelle 5 Prüfung der Technik, KG 400	29
Tabelle 6 Prüfung der Außenanlagen, KG 500.....	30

Tabelle 7 Prüfung der Ausstattung, KG 600	30
Tabelle 8 Prüfung der Baunebenkosten, KG 700	32
Tabelle 9 Risiko-/Chancenanalyse	40
Tabelle 10 Prüfung der Bauteile, KG 500	82

Literaturverzeichnis

- [1] BKI, Statistische Kostenkennwerte für Gebäude, Stuttgart: Baukosteninformationszentrum (Hrsg.), div..
- [2] M. Mittag, Ausschreibungshilfe, Preissammlung.
- [3] D. Fehlhaber, Kosten-Risiko-Analyse-System, Weimar: Bauhaus Universität Weimar, 2004/2005.
- [4] P.-I. T. Bock, Genauigkeitsgrad der einzelnen Kostenermittlungsarten in der Theorie, München: Vorlesungsskript Baurealisierung.
- [5] Sirados, Baupreissammlung, Weka, 2012.
- [6] K. D. M. Schmitz, Baukosten 2018, Instandsetzung, Sanierung, Modernisierung, Umnutzung, Essen: Verlag für Wirtschaft und Verwaltung, Hubert Wingen, Essen, 2018.
- [7] W. A. J. S. Müller, „Das Baurecht in Hessen,“ Stuttgart, Richard Boorberg Verlag, fortlaufende Aktualisierung, pp. I B 1 - zu § 2 HBO Seite 21.
- [8] HMWVL, H-VStättR: Hessische Versammlungsstättenrichtlinie, Wiesbaden, 2015.
- [9] HMWVL, HBO: Hessische Bauordnung.
- [10] B. S. d. Finanzen, Richtlinien, Zuweisungen zu kommunalen Baumaßnahmen, München, 2013.
- [11] L. T. DeMarco T., Bärenango, mit Risikomanagement Projekte zum Erfolg führen, Hanser, 2003.
- [12] P. DA, Eigene Preissammlung des Unterzeichners aus Vergleichsobjekten.
- [13] V. S. BM Bau, Richtlinie zur Ermittlung der Sachwerte mit Normalherstellungskosten 2010, Berlin: Bundesanzeiger.
- [14] A. Bau, M-VStättV Versammlungsstättenverordnung.
- [15] HOAI: Honorarordnung der Architekten und Ingenieure, 2013.

1. Grundlagen, Aufgabenstellung und Ziel

1.1 Aufgabenstellung/Ziel

Zur Erhöhung der Kostensicherheit und Verbesserung der Entscheidungsbasis der Gremien des Auftraggebers sollen der Entwurf und die Kostenberechnung der Architekten und Fachplaner einer Plausibilitätsprüfung unterzogen werden.

Die Überprüfung erfolgt regelmäßig bei allen Bauvorhaben der Landeshauptstadt Wiesbaden mit Gesamtkosten über 1 Mio. €.

1.2 Verwendete Unterlagen

Zur Prüfung lagen folgende Unterlagen vor:

- Erläuterung zu Kostenermittlung von SHP Architekten vom 22.09.2021
- Berechnung der BGF/BRI von SHP Architekten vom 12.08.2021
- Berechnung Kostenkennwert BGF/BRI von SHP Architekten vom 22.09.2021
- Gesamtkostenzusammenstellung von SEG mbH vom 13.09.2021
- Kostenberechnung Abbruch Bestandsgebäude
- Kostenberechnung Elektrotechnik von von Ingenieurleistungen Wiener vom 18.08.2021
- Konzept zur Fördertechnik von LifftConsulting vom 30.08.2021
- Kostenberechnung zu Freianlagen von Kamphausen Landschaftsarchitektur und Freiraumplanung vom 08.09.2021
- Kostenberechnung zu HLS von kbp GmbH vom 30.08.2021
- Kostenberechnung zur Kücheneinrichtung Bürgersaal vom 26.08.2021
- Bestandspläne Turm mit Grundrissen und Ansichten vom 10.10.2018
- Bestandsplan M 1:250 von Dr.-Ing. J. Riehl
- Küchenplanung von U. Müller (Büro für Küchenplanung)
- Erläuterungsbericht zum Vorentwurf von SHP Architekten vom 18.06.2021
- Plansatz von SHP Architekten bestehend aus Grundrissen UG, EG, 1.OG, 2.OG, 3.OG, 4.OG, DG, DA, Schnitte, Ansichten, Freiflächenplan sowie 3D-Modell
- Grundrisse von Ingenieurleistungen Wiener vom 01.09.2021
- Plansatz Gebäudetechnik vom 03.09.2021
- Plansatz von Kamphausen Landschaftsarchitektur und Freiraumplanung vom 08.09.2021 bestehend aus Luftbild, Grundrissen, Dachaufsicht, Schnitten sowie Detailangaben
- Gutachten zum Baumbestand von Sachverständigenbüro Leitsch GmbH vom 19.04.2021
- Gutachten zur Lüftung der Tiefgarage von Stieler & Seip Sachverständige GmbH vom 21.07.2021
- Gutachten zur Geo- und Abfalltechnik von Dr. HU Geoconsult GmbH vom 07.05.2021
- Statisches Gutachten durch Ingenieurbüro Unverzagt vom 03.12.2018

- Protokolle Planungs-/Nutzer-/Planer-Jour-Fixe, Nutzabstimmung mit Elektro von SHP Architekten
- Projektbeteiligtenliste vom 04.02.2021
- Planung der Grundstücksentwässerung
- SOLL-Raumplanung der Sozialen Dienste Ämter 50,51
- Anforderungsprofil Verwaltungsflächen vom 10.06.2016
- Aufgabenbeschreibung durch SEG mbH vom 17.06.2020
- Denkmalwertbegründung Turm durch Landesamt für Denkmalpflege vom 17.05.2019
- Gutachten und statische Berechnungen von Grebner GmbH
- Brandschutzkonzept von IBC GmbH vom 02.09.2021
- Planung der Gebäudetechnik durch kbp GmbH
- Einreichbeilagen zum Bauantrag von SHP Architekten
- Schadstoffgutachten durch Dipl.-Geol S.-E. Trumpfheller

1.3 Abgrenzung der Leistungen

Das Aufstellen der Kostenschätzung und Kostenberechnung ist eine Leistung der Objektplaner und Fachplaner, welche im Zuge der Leistungsphasen 2 und 3 der Grundleistungen nach HOAI zu erbringen sind.

Da zum Zeitpunkt des Erstellens der Kostenschätzung/Kostenberechnung nur die Vorentwurfs-/Entwurfszeichnungen, jedoch noch keine Erkenntnisse aus der Ausführungsplanung vorliegen, kann eine Überprüfung der Kostenermittlung auch nur auf Grundlage des jeweils zugrunde liegenden Planungsstandes erfolgen.

Planungsabsichten, die in den Entwurfszeichnungen nicht dargestellt sind und erst später in das Projekt einfließen, können die Kosten mitunter erheblich verändern.

Gegenstand dieser Prüfung ist die Plausibilitätsprüfung der Kostenschätzung/Kostenberechnung und nicht die Erstellung einer Kostenberechnung. Daher bleibt der Objektplaner für die von ihm gemachten Angaben und Berechnungen verantwortlich.

1.4 Ortsbegehung

Am 19.01.2021 fand eine Ortsbegehung des Baugrundstücks durch den Prüfer Udo Raabe statt. Dabei wurden das Feuerwehrgebäude und der bestehende Schlauchturm von außen und von innen besichtigt.

Das Gebäude der ehemaligen Schulgebäudes konnte nicht besichtigt werden. Das Planungsteam teilte mit, dass in diesem Gebäude nur wenig geändert werde, lediglich der Keller werde zum Durchführen der Erschließungsleitungen verwendet. Die bestehende Turnhalle wurde von außen gesichtet.

Die Ortsbegehung ist in Anlage 1 – Fotodokumentation dokumentiert.

2. Formale Prüfung

2.1 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Gesamtkosten

Die Gesamtkosten wurden in einer Excel-Tabelle vom 24.09.2021 aufgestellt. Sie ist übersichtlich strukturiert und nachvollziehbar. Die Mehrwertsteuer ist ausgewiesen. Die Systematik folgt der Gliederung in Kostengruppen 100 bis 700 nach DIN 276 und weist Kosten bis zur zweiten Ebene aus.

Die Kostengruppe 800 fehlt. Es ist unklar, ob hier keine Angaben zu machen sind. Die Kostengruppe enthält die Baufinanzierung, z.B. Bürgschaften, Finanzierungsnebenkosten und Zinsen. Der Sachverhalt geht in die Risiko-Chancenanalyse ein

Die Gesamtkosten betragen brutto 27.147.860,13 €.

2.2 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Baunebenkosten

Die Kostenberechnung der Baunebenkosten vom 24.09.2021 umfasst die Kostengruppe 700. Sie ist übersichtlich aufgestellt und nachvollziehbar. Die Mehrwertsteuer ist nicht ausgewiesen, aber die Summe ist als netto angegeben.

Die Ermittlung der Baunebenkosten ist mit Berechnungsblätter nach HOAI hinterlegt. Diese weisen die Leistungsphasen 5-9 aus, berechnen jedoch die Leistungsphasen 1-9. Auf das Ergebnis hat dies keine Auswirkungen. Abgesehen von diesem Schreibfehler, kann die Zusammenstellung der Baunebenkosten als vorbildlich bezeichnet werden, weil kein pauschaler Ansatz sondern eine Ermittlung der einzelnen Planungskosten gewählt wurde.

2.3 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Bauwerk

Die Kostenberechnung von SHP Architekten vom 22.09.2021 umfasst die Kostengruppe 300. Die Kostengruppen 400 bis 500 wurden von den anderen Objekt- und Fachplanern übernommen. Die Kostenberechnung ist übersichtlich aufgestellt und nachvollziehbar. Die Mehrwertsteuer separat ausgewiesen.

Die Systematik folgt der Gliederung nach DIN 276 und weist Kosten bis zur dritten Ebene aus. Die Kostenermittlung ist korrekt als Kostenberechnung betitelt. Einzelne Positionen wurden pauschal aus anderen Kostenermittlungen übernommen, die zusätzlich detailliert beschrieben werden.

Zusätzlich wurde eine zusätzliche Excel-Tabelle zur Prüfung vorgelegt, die zwar derselben Struktur der Kostengruppen folgt, die Mehrwertsteuer jedoch nicht ausweist. Die Summen der Gesamtnettokosten beider Dokumente stimmen überein.

2.4 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Elektro

Die Kostenberechnung vom 18.08.2021 von Ingenieurleistungen Wiener folgt der Systematik der Gliederung in Kostengruppen nach DIN 276 und weist entsprechende Kosten der Kostengruppen 440 und 450 auf. Die Kostenermittlung ist übersichtlich aufgestellt. Die Mehrwertsteuer ist separat ausgewiesen.

Es wurden nur die Gesamtpreise der einzelnen Positionen ausgewiesen, obwohl in der Überschrift Spalten für Mengen, Einheiten und Einheitspreise vorgesehen sind. Aus diesem Grund ist die Herleitung der Kosten der einzelnen Positionen nicht nachvollziehbar. Daher weist die Kostenermittlung die Tiefe einer Kostenschätzung auf.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-Chancenanalyse ein.

2.5 **Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Sanitär, Wärme, Lüftung etc.**

Die Kostenberechnung vom 30.08.2021 des Ingenieurbüros kbp folgt der Systematik der Gliederung in Kostengruppen nach DIN 276 und weist entsprechende Kosten der Kostengruppen 410 bis 430 und 470 bis 490 aus. Die Kostenermittlung ist übersichtlich aufgestellt. Die Mehrwertsteuer ist separat ausgewiesen.

Es wurden nur die Gesamtpreise der einzelnen Kostengruppen ausgewiesen. Aus diesem Grund ist die Herleitung der Kosten der einzelnen Positionen nicht nachvollziehbar. Daher weist die Kostenermittlung die Tiefe einer Kostenschätzung auf.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-Chancenanalyse ein.

2.6 **Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Förderanlagen**

Die Kostenberechnung von LiftConsulting vom 30.08.2021 ist übersichtlich strukturiert und nachvollziehbar. Die Mehrwertsteuer ist ausgewiesen.

2.7 **Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Abbruchkosten**

Die Kostenberechnung ist übersichtlich strukturiert und nachvollziehbar. Die Mehrwertsteuer ist nicht ausgewiesen, daher kann nur aufgrund von Indizien vermutet werden, ob die Kostenermittlung brutto oder netto gemeint ist. Auch ist auf der Kostenermittlung kein Absender und kein Datum vermerkt.

Die Kosten wurden in den Gesamtkosten netto verbucht, daher kann angenommen werden, dass die Ermittlung netto gemeint war. In den Gesamtkosten findet sich auch ein Hinweis „Schätzung SEG“, auch findet sich die Kostenermittlung in der excel-Tabelle der SEG. Daher kann angenommen werden, dass die SEG Verfasser war. Durch die Formulierung „Schätzung“ im Gegensatz zu „Kostenberechnung“ auf der Ermittlung bleibt unklar, ob die Kosten geschätzt oder berechnet wurden.

Zum Zwecke der Dokumentation der Kosten ist es dringend geboten alle Kostenermittlungen mit einem Absender und einem Datum zu versehen.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-Chancenanalyse ein.

2.8 **Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Küchenplanung**

Die Kostenberechnung der Küchenplanung von Udo Müller vom 26.08.2021 ist übersichtlich. Die Mehrwertsteuer ist ausgewiesen und in der Gesamtsumme richtig übernommen.

Die Systematik der Kostenberechnung ist nicht nach DIN 276 erstellt, stattdessen werden die Positionen der Kucheneinrichtung den jeweiligen Räumen (Lager und Küche) zugeordnet. Dies ist pragmatisch gewählt und nicht zu beanstanden.

Der Zusammenhang der aufgeführten Positionen und der zugrundeliegenden Entwurfsplanung der Küche vom 13.04.2021 ist teilweise nicht nachvollziehbar. Die verwendeten Positionsnummern decken sich nicht mit den im Entwurf vergebenen Artikelbezeichnungen. In der Kostenermittlung werden Positionen pauschaliert, die in der Entwurfsplanung als einzelne Artikel ausgewiesen werden. In der Entwurfsplanung sind teilweise Artikel als Platzhalter beschrieben, woran Installationen vorgesehen werden. Das ist in der Kostenberechnung nicht angegeben. Diese stark pauschalisierten Positionen können allenfalls als Kostenschätzung gewertet werden.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

2.9 Durchsicht der Kostenermittlungen, hier: Außenanlagen

Die Kostenberechnung von Kamphausen Landschaftsarchitektur ist übersichtlich und nachvollziehbar. Die Mehrwertsteuer ist ausgewiesen und in der Gesamtsumme richtig übernommen.

Die Systematik folgt der Gliederung in Kostengruppen nach DIN 276 und weist Kosten bis zur dritten Ebene aus. Die Kostenermittlung ist demnach korrekt als Kostenberechnung betitelt.

2.10 Durchsicht der Pläne und sonstigen Unterlagen

In den Unterlagen des Landschaftsarchitekturbüros vom 14.09.2021 werden alle beiliegenden Unterlagen aufgelistet. Das Inhaltsverzeichnis gibt als letzten Stand der Pläne den 13.09.2021 an. Die aktuell vorliegenden Pläne entsprechen allerdings dem 09.09.2021. Es ist unklar, ob der neueste Planstand vorliegt.

Ansonsten sind die Planunterlagen insgesamt übersichtlich und prüffähig. Sie entsprechen in der Tiefe den erforderlichen Anforderungen.

2.11 Fazit der Formalen Prüfung

Die vorliegenden Unterlagen sind vollständig und prüffähig.

Die Kostenermittlungen sind bis auf vereinzelte Ausnahmen alle nach der Systematik der Kostengruppen der DIN 276 bis zur 3. Ebene ausgewiesen und weitgehend übersichtlich sowie nachvollziehbar strukturiert. Teilweise fehlen Absender, Datum und Angaben zur Mehrwertsteuer. Diese Angaben müssen nachgeholt werden.

Die Kostenermittlungen der Küchenplanung und der Technik (Kostengruppe 400) sind aufgrund der fehlenden Einheitspreise und Massenangaben als Kostenschätzungen einzustufen.

Die Sachverhalte fließen in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

3. Rechnerische Prüfung der Kostenermittlungen

3.1 Rechnerische Prüfung, hier: Gesamtkosten

Die Zusammenstellung der Gesamtkosten der SEG vom 24.09.2021 ist rechnerisch richtig.

Allerdings stimmen die Kosten der Küche nicht mit der Kostenermittlung der Küche überein. Die Kosten betragen 64.700,00 € netto (anstelle von 81.604,12 €). Als Differenz könnten evtl. die Kosten der trockenen Feuerlöschleitung addiert worden sein. Sicher ist das jedoch nicht. Entweder muss für die Kostengruppe 470 ein eigenes Summenblatt angelegt werden oder die Zusammenstellung der Zahlen auf anderem Wege transparent gemacht werden.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-Chancenanalyse ein.

3.2 Rechnerische Prüfung, hier: Baunebenkosten

In der Kostenberechnung der SEG vom 24.09.2021 liegt ein Rechenfehler vor. So fehlt in der Summe der Kostengruppe 740 die Position „Schürfe Turm, Bauaufnahme“. Die Zwischensumme 740 muss lauten 58.004,00 € (anstelle 49.004,00 €). Die Gesamtsumme muss lauten 3.221.944,00 € (anstelle 3.212.944,00 €).

Die Differenz fließt in die Risiko-Chancenanalyse ein.

3.3 Rechnerische Prüfung, hier: Bauwerk

Die Kostenberechnung des Architekturbüros SHP ist rechnerisch richtig, rechnet aber vereinzelt mit mehr Nachkommastellen als angegeben, wodurch es zu geringfügigen Abweichungen der Gesamtpreise kommt. Dies kann wegen Geringfügigkeit vernachlässigt werden.

Unter der Position 354 „Deckenbekleidungen“ sind die Unterpositionen „Alternativ Zulage für die Betondecken, Untersichten in Sichtbeton SB 3“ sowie „Alternativ Lasur für Sichtbetondecken, farblos“ unvollständig angegeben. Es fehlen der Gesamtpreis netto und brutto sowie der Mehrwertsteuerbetrag.

Nach eigener Berechnung läge der Brutto-Gesamtpreis für die

- Position 05.34.0020 bei 78.837,50 €,
- Position 05.34.0040 bei 23.651,25 €,
- Position 05.35.0020 bei 8.925,00 €,
- Position 05.35.0040 bei 2.677,50 €.

- Position 05.34.0020 ist als „Zulage“ gekennzeichnet. Es ist aber unklar, ob die Zulage 25,00 €/m² beträgt oder ob die Differenz zur Grundposition die Zulage sein soll,
- Position 05.34.0040 scheint alternativ zur Grundposition gemeint zu sein und würde wohl eine Kostenersparnis bringen,
- Position 05.35.0020 ist als „Zulage“ gekennzeichnet. Es ist aber unklar, ob die Zulage 25,00 €/m² beträgt oder ob die Differenz zur Grundposition die Zulage sein soll,
- Position 05.35.0040 scheint alternativ zur Grundposition gemeint zu sein und würde wohl eine Kostenersparnis bringen.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-Chancenanalyse ein.

3.4 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Elektro

Die Kostenberechnung des Ingenieurbüros Wiener vom 18.08.2021 ist rechnerisch richtig.

Allerdings weichen die Angaben teilweise von den Kostenberechnungen des Architekturbüros ab. Das betrifft die Kostengruppen 444 mit einer Differenz von 38.103,71€ sowie 449, 450 und 452 mit einer Differenz von jeweils 2.500,00 €. Es ist unklar, welche Kostenermittlung Gültigkeit haben soll.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

3.5 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Sanitär, Heizung, Lüftung etc.

Die Kostenermittlung des Ingenieurbüros kbp vom 30.08.2021 ist rechnerisch richtig.

3.6 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Förderanlagen

Die Kostenermittlung des Büros LiftConsulting vom 30.08.2021 ist rechnerisch richtig.

3.7 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Abbruchkosten

Die Kostenermittlung ohne Aufsteller und Datum ist rechnerisch richtig.

3.8 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Küchenplanung

Die Kostenermittlung des Büros Udo Müller vom 26.08.2021 ist rechnerisch richtig.

3.9 Rechnerische Prüfung der Kostenberechnung, hier: Außenanlagen

Die Kostenberechnung der Landschaftsarchitekten Kamphausen vom 08.09.2021 ist rechnerisch richtig.

3.10 Fazit der Prüfung der Kostenermittlungen

Die Kostenberechnungen sind teilweise rechnerisch fehlerhaft. Es treten sowohl Rechenfehler als auch fehlerhafte Zwischensummen auf. Zudem sind die Kostenberechnungen zum Teil unvollständig. Der Projekterfolg ist hierdurch jedoch nicht gefährdet, weil die betroffenen Positionen nicht umfangreich sind.

Die Ergebnisse der rechnerischen Prüfung der Kostenermittlungen fließen in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

4. Prüfung der Terminplanung

Der Terminplan sieht eine Ausführungszeit von 22 Monaten (entspricht ca. 88 Wochen) vor. Hierin enthalten sind Abbruch, Vorlaufzeiten für Baulogistik Unterfangungen und Verbau.

Gemäß BKI [1] beträgt die Bauzeit eines Verwaltungsgebäudes zwischen 15 und 105 Wochen. Gemeindezentren liegen bei einfachem Standard zwischen 20 und 75 Wochen, bei mittlerem oder hohem Standard bei 30 bis 135 Wochen. Bei allen diesen Werten liegen die mittleren Werte aller BKI-Projekte jedoch nicht genau im Mittel, sondern im oberen Drittel.

Am ehesten entspricht die Bauzeit den BKI Angaben für Gemeindezentren mit hohem Standard (Mittelwert 80 Wochen). Aufgrund der Lage des Baugrundstücks im bebauten Umfeld, der notwendigen komplexen Vorbereitungen der Baustelle und die vielen verschiedenen Nutzungsbereiche erscheint die vorgesehene Bauzeit von 88 Wochen als plausibel.

5. Technische und wirtschaftliche Prüfung

5.1 Technische Prüfung

5.1.1 Prüfung des Entwurfes, hier: Gesamtkonzept, städtebauliche Situation, Bauplanungsrecht

Die Planung sieht einen mäandernden Gebäudekomplex vor. Der bestehende Schlauchturm (s. Abbildung 14) der ehemaligen Feuerwehr soll darin integriert werden. An den Turm fügen sich ein neuer Bürgersaal und ein Verwaltungsgebäude an. Das ehemalige Schulgebäude südlich des Komplexes ergänzt die öffentliche Nutzung.

Die Planung des neuen Gebäudes folgt nicht der städtebaulichen Struktur der Blockrandbebauung, die das Quartier prägt. Auf den ersten Blick irritiert dieser Ansatz, erklärt sich jedoch aus der öffentlichen Nutzung des Vorhabens. Aus städtebaulicher Sicht sollte privaten Vorhaben eine solche Öffnung der Blöcke verwehrt bleiben, eine öffentliche Nutzung lässt sich in dieser Form jedoch gut begründen, weil so ein zusätzlicher öffentlicher Raum entsteht, der den Bewohnern des Viertels allgemein zur Verfügung steht. Dass die Innenhofsituation der benachbarten Wohngebäude hierdurch beeinträchtigt wird, kann hingenommen werden, weil schon die alte Bebauung der Feuerwehr und Schule kaum größere Freiflächen ergab.

In diese städtebauliche Struktur fügt sich das neue Gebäude gut ein. Es reiht sich entlang der Straße der Republik in die Komposition der angrenzenden Blockrandbebauung ein. Durch die Erschließung durch einen Hof öffnet sich der Komplex zur Straße.

Aus bauplanungsrechtlicher Sicht sind keine Gründe zu erkennen, die gegen den Standort sprechen.

Dass der neue Gebäudekomplex in zeitgemäßer Gestaltung den bestehenden denkmalgeschützten Turm ergänzt, entspricht den heutigen Vorstellungen des Denkmalschutzes, nach denen jede Bauzeit die Formensprache ihrer Zeit verwendet.

Damit ist das Gesamtkonzept der Planung grundsätzlich plausibel.

5.1.2 Planstand

Der Plansatz des Architekturbüros des ehemaligen Schulgebäudes (Stand 31.08.2021) werden vier Geschosse dargestellt: UG, EG, 1. OG, 2. OG. Darüber hinaus muss es zumindest teilweise noch ein weiteres 3. OG geben. Das Brandschutzkonzept beschreibt, dass dort eine ehemalige Hausmeisterwohnung sei, die nur noch als Abstellraum genutzt werden solle. Da in diesem Geschoss bauliche Maßnahmen geplant sind (T30 Tür, Rauchabzug) sollte diese Zeichnung ergänzt werden. Die Flächenberechnungen des Architekturbüros bezieht dieses Geschoss ebenfalls ein.

Da das ehemalige Schulgebäude beim Ortstermin nicht besichtigt werden konnte, kann der Sachverhalt hier nicht abschließend aufgeklärt werden. Für die Plausibilität des Gesamtprojektes ist dies jedoch nicht relevant. In jedem Fall ist eine Überarbeitung des Grundrissplans vom dritten Obergeschoss nötig.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.3 Kostenermittlungen, hier: Fördertechnik

In der Kostenberechnung zur Fördertechnik vom 30.08.2021 sind Entscheidungen der Ausführung noch nicht getroffen. Das betrifft die Kosten für die Kabinenbeleuchtung, Schutzauskleidung sowie Resopal und Glas für die Kabinenwände in Höhe von

20.670,30 €, die nicht in die Gesamtsumme einfließen. Es ist unklar, ob diese Positionen benötigt werden.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.4 Abstimmung mit Fachbehörden, hier: Denkmalschutz

Aus dem Protokoll der Sitzung der Stadtverordnetenversammlung am 23.05.2019 geht hervor, dass nach Hessischem Denkmalschutzgesetz das gesamte Areal als Gesamtanlage geschützt ist. Neben den Hauptgebäuden der Feuerwehr und der ehemaligen Schule sind der Feuerwehrschauchturm und die ehemalige Schlauchwäsche als Einzelkulturdenkmale geschützt. Zudem solle die Schlauchwäsche erhalten bleiben (s. Abbildung 18). Nach der Bau- und Maßnahmenbeschreibung des Architekturbüros vom 20.09.2021 soll die Schlauchwanne im Anbau der Feuerwehr um 4,50 m erhalten bleiben. Der Rest der Schlauchwanne soll im Anschluss an das Original nachgebildet werden. Die übrige bestehende Schlauchwäsche soll abgerissen werden, so dass stattdessen überdachte Fahrradstellplätze entstehen. Der Rest der Schlauchwanne soll im Anschluss an das Original nachgebildet werden. Der Schlauchturm bleibt erhalten.

Die Denkmalbehörde hat dem Vorhaben zwar im Grundsatz zugestimmt, hierzu gehört wohl auch der Abbruch des Feuerwehrhauses (bis auf den Turm). Es ist jedoch noch unklar, ob und unter welchen Auflagen die Denkmalbehörde auch den Rückbau der Schlauchwäsche genehmigt. Die Wertigkeit der Schlauchwäsche steht in keinem angemessenen Verhältnis zur Bedeutung des Bauvorhabens, so dass nicht zu erwarten ist, dass es nicht durchführbar wäre. Allerdings kann eine Translozierung der Schlauchwäsche oder eine Einhausung durch ein Glasdach oder auch restauratorische Maßnahmen o.ä. gefordert werden. Dies ist in den Kosten nicht berücksichtigt.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.5 Abstimmung mit Fachbehörden, hier: Naturschutz

Das Gutachten zum Baumbestand vom 19.04.2021 bezieht sich noch auf die Planung im Vorentwurfsstadium. Daher können teilweise nur Annahmen zu bestimmten Sachverhalten getroffen werden. Dies ist bei der Position der Grundstückszufahrt während der Baustelle der Fall. Es ist fraglich, ob das dem aktuellen Planungsniveau entspricht. Auch lagen zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung keine Informationen über die Tiefe und Fundamente der bestehenden Backsteinmauer vor. Daher ist es nicht nachvollziehbar, ob die Mauerfundamente in der Berechnung der Statik der Bäume berücksichtigt wurden und ob ein Wurzelwachstum der Platanen bis hinter die Mauer vorhanden ist.

Die Prüferin weist darauf hin, dass die angenommenen Schutzabstände der Bäume aufgrund der vorhandenen Bodenversiegelung sowie den in ihrer Ausdehnung begrenzten Baumscheiben im anthropogen geprägten Umfeld abweichen können.

Im Gutachten wird angemerkt, dass Planungsalternativen zur Vergrößerung des Abstands des geplanten Neubaus und den Bäumen 88, 93 und 94 zu prüfen sind. Das Lichtraumprofil soll geprüft und ggf. angepasst werden. Das betrifft insbesondere die Bäume 92 und 93. Dies kann zu höheren Kosten oder zu Änderungen an der Tiefgarage führen.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.6 Vorbeugender Brandschutz, Bestand, Abweichungen und Kompensationen

In den Projektunterlagen findet sich ein Brandschutzkonzept vom 13.09.2021 für das ehemalige Schulgebäude.

Zu diesem Gebäudeteil wurde in der Startbesprechung erläutert, dass Änderungen in dem Gebäude nicht vorgesehen seien. Lediglich der Keller solle als Hausanschlussraum und

Durchleitung der Erschließung in den Neubau dienen. Aus diesem Grunde wurde das ehemalige Schulgebäude beim Ortstermin auch nicht besichtigt.

Das Brandschutzkonzept gibt hingegen an, dass in dem Gebäude sowohl genehmigungstechnisch als auch baulich Handlungsbedarf besteht. So ist die Brandwand, die an das Nachbargebäude der Hausnummer 26a anschließt, im Bestand nicht 30 cm über das Dach geführt. Das wäre aus Gründen des Denkmalschutzes nachträglich nur mit hohem Aufwand zu ändern. Zudem ist die angrenzende Innenecke der Brandwand brandschutztechnisch nicht geschützt. Das soll durch den brandlastfreien Treppenraum sowie eine interne „Brandwarnanlage“ kompensiert werden.

Die historischen Geschossdecken des Bestandsgebäudes erfüllen nicht den notwendigen Brandschutz von F 90. Dies soll auch durch die „Brandwarnanlage“ kompensiert werden.

Weiterhin macht das Brandschutzkonzept Auflagen, ob der Treppenraum einen Rauchabzug hat, es sind als Kompensation RS-Türen einzubauen, es muss geprüft werden, ob in den Geschossdecken Brandschotts vorhanden sind und im Keller und Dach müssen T30 Türen nachgerüstet werden.

Es kann angenommen werden, dass die „Brandwarnanlage“ wohl ein Hausalarm sein soll und nicht als „Brandmeldeanlage“ zur Feuerwehr aufgeschaltet wird. Ob die Anlage im Bestand vorhanden ist oder ggf. durch die neue Nutzung ergänzt werden muss, ist unklar.

Es ist nachvollziehbar, dass das Gebäude aufgrund der Nutzung einen niederschweligen Ausbaustandard haben soll. Es ist aber nicht erkennbar, ob die Brandschutzsanierung in den Kosten berücksichtigt wurde.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.7 Vorbeugender Brandschutz, Neubau trockene Steigleitung

Nach dem Brandschutzkonzept des Neubaus ist noch unklar, ob die Lage der Einspeisungen und Entnahmestellen der Löschwasserversorgung im Gebäudeinnern des Neubaus bereits mit der Abteilung Vorbeugender Brandschutz bzw. der genehmigenden Behörde abgestimmt wurde. Im Brandschutzkonzept wurde diese nach aktuellem Stand nur exemplarisch angegeben. Die Kosten der trockenen Feuerlöschleitung wurde von den Fachplanern ermittelt. Sie wurden jedoch nicht in die Gesamtkostenaufstellung der SEG aufgenommen und fehlen daher möglicherweise in der Gesamtsumme.

Der Sachverhalt wurde bereits unter 2.1 berücksichtigt und muss daher nicht erneut in die Risiko-/Chancenanalyse einfließen.

5.1.8 Vorbeugender Brandschutz, Notwendiger Abstand von Dach- zu Fassadenöffnungen

Nach der Hessischen Bauordnung muss ein Mindestabstand von fünf Metern von den Lüftungsöffnungen der Tiefgarage zu einer aufragenden Fassade mit Fenstern eingehalten werden. Das wurde bei der Planung des Verwaltungsgebäudes nicht berücksichtigt. Dabei handelt es sich um die Dachöffnungen auf der Achse 1.1 im Bereich zwischen 1.A und 1.B sowie auf den Achsen 1.5 und 1.6 im Bereich vor 1.A nach dem Plansatz der Architekten.

Das Brandschutzgutachten geht auf diese Öffnungen allgemein ein und gibt vor, dass die Lüftungsöffnungen mit 3-seitig feuergeschützten Aufsätzen gegen Brandüberschlag gesichert werden müssen. Unklar ist, ob dies auch für die Öffnungen an Achse 1A/1.0 gilt, weil diese Öffnungen nicht in den Brandschutzplänen vermerkt sind.

Die vorgesehenen Schutzaufsätze sind in der Kostenberechnung nicht enthalten.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.9 Freianlagen/Abbruch, Altlasten im Asphalt

Aus dem Bodengutachten geht hervor, dass die vorgefundenen Asphaltsschichten stark mit PAK belastet sind. Auch die darunter liegenden Tragschichten sind hierdurch kontaminiert.

Die Kostenermittlung der Freianlagen weist keine Entsorgungskosten für Asphalt auf. Der Asphaltabbruch ist vielmehr in der Kostenberechnung der Abbruchkosten der Turnhalle enthalten, dort ist jedoch kein Ansatz für zusätzliche Kosten mit PAK-haltigem Material (hier: Verwertungsklasse RuVA-StB: B) vorgesehen. Auch ein lagenweiser Ausbau (z.B. durch Fräsen) durch den eine Reduzierung der belasteten Asphalte erfolgen kann, ist nicht berücksichtigt.

Kosten für Bodenentsorgung mit LAGA-Werten von Z1.2 und Z2 für die Tragschichten sind in der Kostenberechnung der Freianlagen enthalten.

Für die Entsorgung der PAK-haltigen Asphalte erscheint ein Risikozuschlag notwendig.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.10 Kostenberechnung, Sicherheiten durch Architekten

Der Erläuterung zur Kostenermittlung von SHP kann entnommen werden, dass aufgrund „zu erwartender steigender Baupreise“ eine Baupreiserhöhung von bis zu 3 % in Ansatz gebracht wurde. Weitere 3 % wurden als Baupreisindex p.a. bis 2020 beaufschlagt.

Die Kostenermittlung ist immer zum Stichtag der Erstellung zu ermitteln. Da die o.g. Zuschläge nicht in der Berechnung ablesbar sind, kann auch nicht abschließend gesagt werden, aus welchem Jahr die Kosten stammen und wieviele Jahre mit jeweils 3 % erhöht wurden. Das ist aber auch nicht unbedingt notwendig. Die erste Erhöhung war offensichtlich notwendig, um den Preisstand von 2020 zu erreichen. Für das weitere Jahr bis zum 22.09.2021 sind weitere 3% völlig angemessen. Es kann der Schluss gezogen werden, dass die Erhöhungen lediglich dazu dienen mit der Berechnung das aktuelle Preisniveau zu erreichen. Daher erfolgt keine Aufnahme der Sicherheit in die Risiko-/Chancenanalyse.

5.1.11 Kostenberechnung, Sicherheiten durch SEG

Die SEG nimmt in den Gesamtkosten Sicherheiten für „Vergabesicherheit und Unvorhergesehenes“ in Höhe von 10 % auf. Dies kann als Chance gesehen werden, weil es den Projektspielraum erhöht.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.12 Kostenberechnung, Sicherheiten bei Abbruch

Die Kostenermittlung der Abbruchkosten nimmt einen Zuschlag für „UVH“ in Höhe von 7 % an. Es kann vermutet werden, dass die Abkürzung „Unvorhergesehenes“ bedeuten soll? Dies kann als Chance gesehen werden, weil es den Projektspielraum erhöht.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.13 Bodengutachten, Verbau und Unterfangung

Das Bodengutachten gibt an, dass Teile der Bestandsgebäude (Turm, nördlich Grenzbebauung) unterfangen werden müssen und an den anderen Seiten ein Verbau notwendig ist. Die stellt ein bautechnisches Risiko dar, weil beim Ausschachten neue Erkenntnisse über die Fundamente der Bauteile auftreten können. Auch ist das Erstellen des Verbaus im Bestand kostentechnisch kaum kalkulierbar. So kann sich zum Beispiel im Zuge der

Ausführungsplanung herausstellen, dass zusätzliche Vernadelungen des Erdreiches notwendig werden oder Unterfangungen tiefer als geplant ausgeführt werden müssen.

Das Projektteam hat mit Probeschürfungen im Fundamentbereich des Turmes alles getan, was im Entwurfsstadium des Projektes getan werden kann. Dennoch besteht hier ein erhöhtes Kostenrisiko, das in die Risiko-/Chancenanalyse einfließt.

5.1.14 Schadstoffgutachten, hier: Feuerwehrgebäude

Für das abzubrechende Bestandsgebäude wurde ein Schadstoffgutachten angefertigt. Auch hat die Landeshauptstadt Wiesbaden Erfahrung mit dem Abbruch baugleicher Dyckerhoff-Turnhallen.

Allerdings beinhaltet das Gutachten nicht den Abbruch der Feuerwehr. Bis auf den Schlauchturm soll dieses Gebäude abgebrochen werden. Beim Ortstermin war nachvollziehbar, dass es aufgrund seines schlechten Zustandes nicht erhaltenswert ist.

Auch in diesem Gebäude können sich PAK-haltige Kleber von Bodenbelägen oder asbesthaltige Fensterkitte o.ä. befinden. Die Architekten haben für den Rückbau des Feuerwehrgebäudes in Kostengruppe 394 Kostenansätze vorgenommen, hier jedoch keine Altlasten berücksichtigt, weil diese nicht bekannt waren. Hier erscheint ein Risikozuschlag notwendig bis eine Untersuchung des Gebäudes durchgeführt wurde.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.15 Barrierefreiheit

Die Barrierefreiheit wurde größtenteils eingehalten. So sind alle Geschossen mit Aufzügen barrierefrei erreichbar, die Behinderten-WCs wurden ausreichend groß bemessen, die Flurtüren sehen Offenhaltungen vor, die im Brandfall schließen und die Kostenberechnung hat Motorantriebe für 14 Türen eingeplant.

Dennoch wurde die Barrierefreiheit nach DIN 18040-1 nicht vollständig umgesetzt. So haben die Flure der Bürotrakte bei einer Breite von 1,50 m Längen von 25 m, 32 m und 47 m. Dies ist in Abbildung 2 für das Erdgeschoss und in Abbildung 5 für das 2. bis 4. Obergeschoss dargestellt. Nach DIN 18040-1 müsste hier alle 15 m eine Begegnungsfläche mit Abmessungen von 1,80 m x 1,80 m eingeplant werden.

Die DIN-Norm schreibt auch vor, dass Türgriffe seitlich 50 cm breit von Hindernissen freigehalten werden müssen, damit Rollstuhlfahrer den Griff erreichen können. Bei den Saaltüren ist dies berücksichtigt, bei den Flurtüren wird dies durch Offenhaltung oder Motorbetrieb gewährleistet. In den Büroräumen sind jedoch zum Teil Türen vorhanden, die durch Betonstützen eingeschränkt werden (s. Abbildung 4), auch ist zum Teil die Möblierung zu dicht an die Türen geführt (Abbildung 3).

DIN 18040-1 ist als Technische Baubestimmung in Hessen bauaufsichtlich eingeführt und damit zwingend zu beachten. In welchen Bereichen sie angewendet werden muss, ergibt sich aus § 54 (2) HBO. Danach müssen „Anlagen, die öffentlich zugänglich sind (...) in den dem allgemeinen Besucher- und Benutzerverkehr dienenden Teilen barrierefrei sein. (...) Die Barrierefreiheit darf sich auf bestimmte Räume oder Bereiche beschränken, wenn dies einer zweckentsprechenden Nutzung der Räume oder Anlage nicht entgegensteht.“

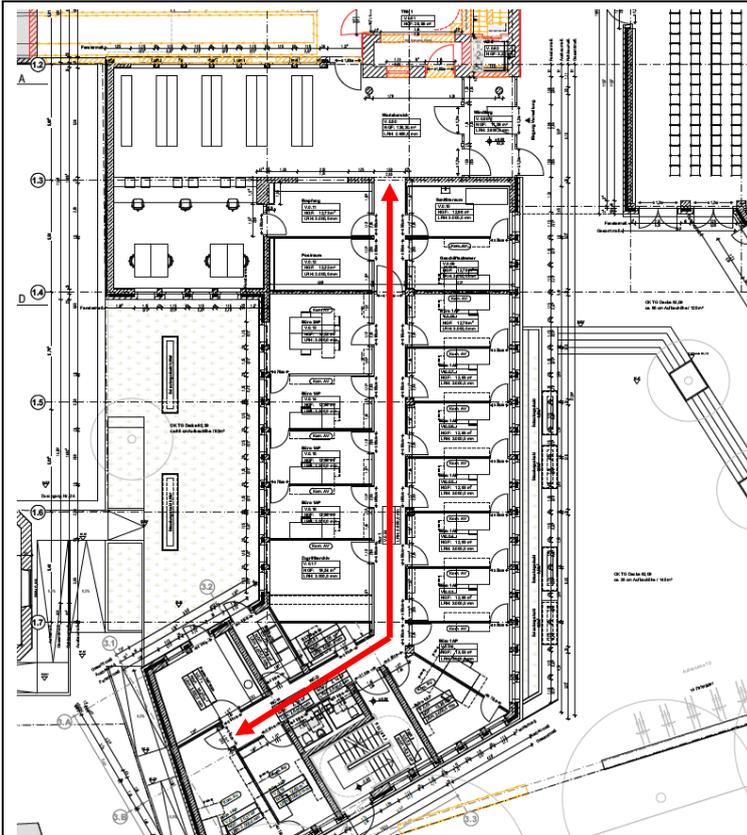


Abbildung 2 Flurlänge 32 m ohne Begegnungsfläche (Erdgeschoss)

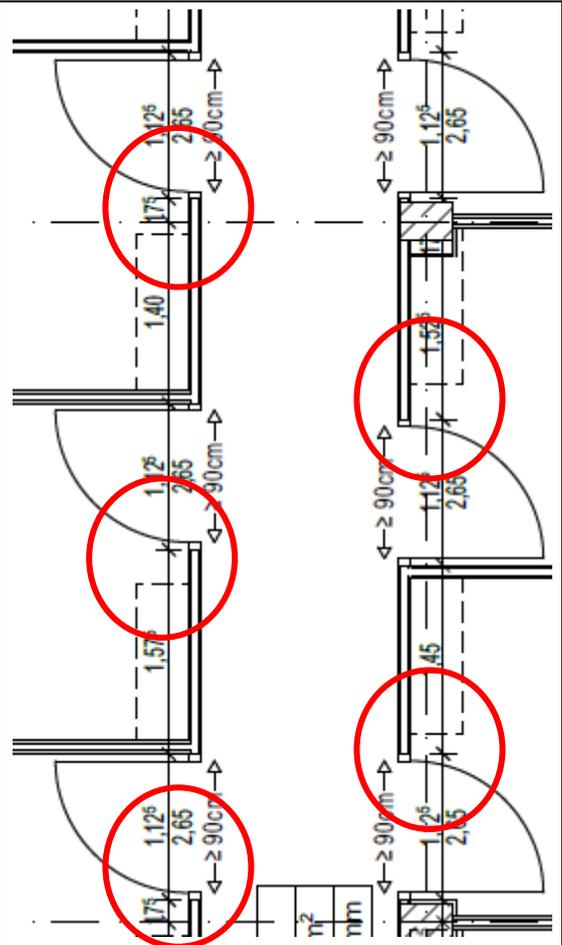


Abbildung 3 Möblierung zu dicht an den Bürotüren (betrifft alle Geschosse)

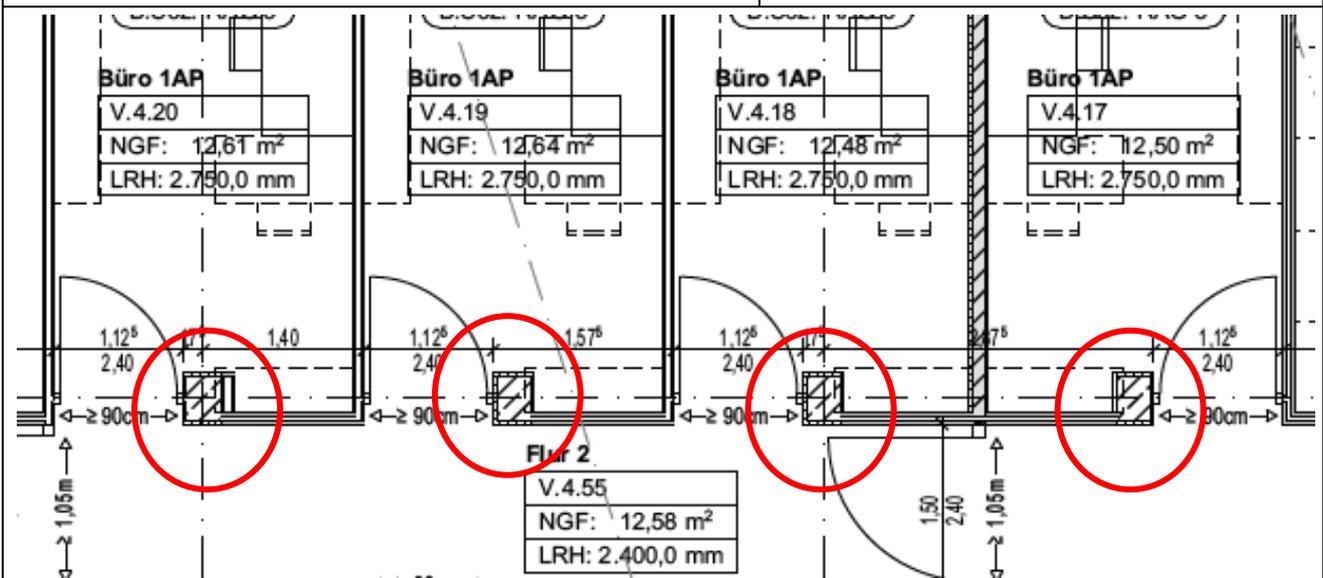


Abbildung 4 Betonstützen im 4. OG als Hindernisse der Barrierefreiheit

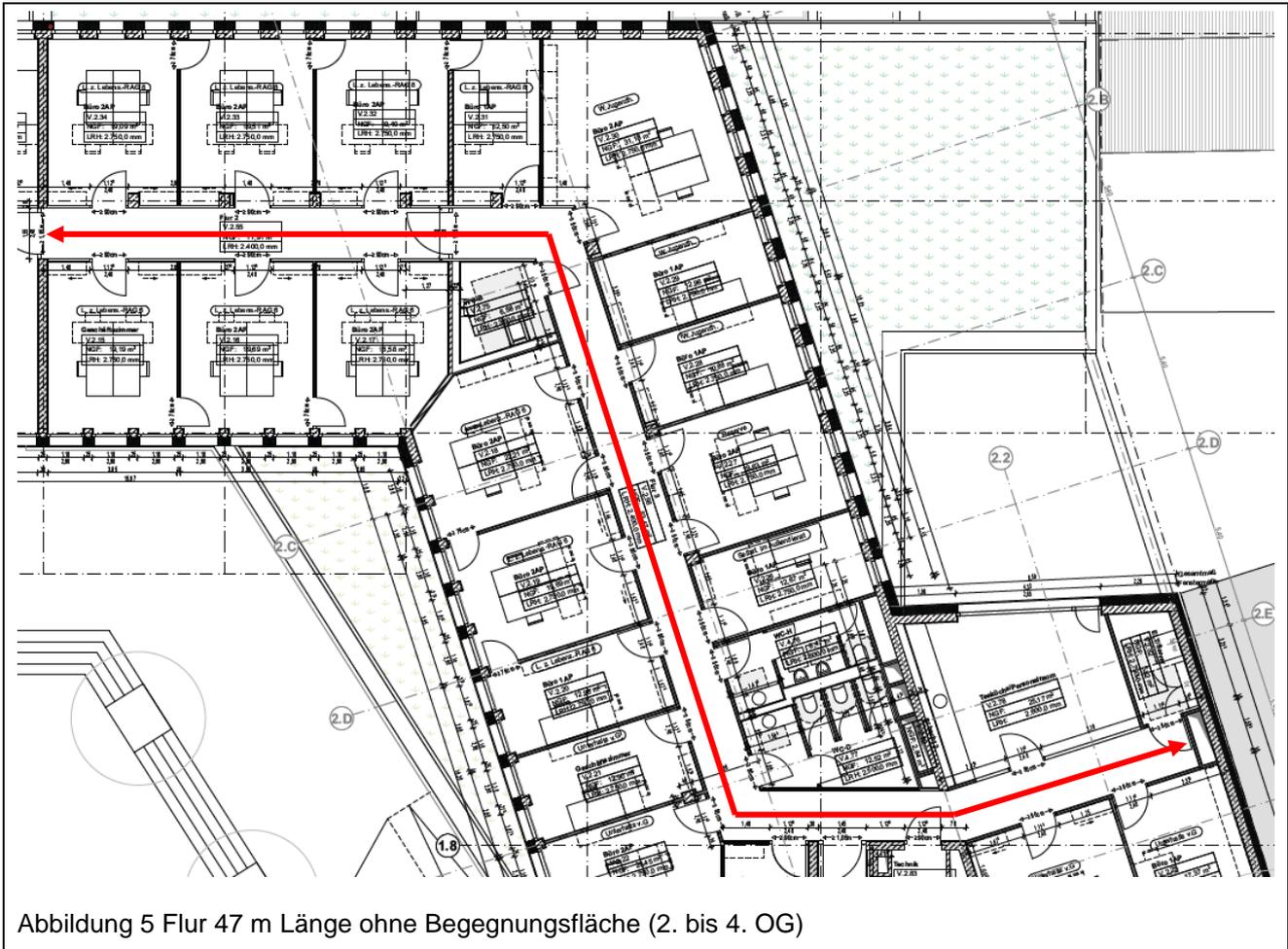


Abbildung 5 Flur 47 m Länge ohne Begegnungsfläche (2. bis 4. OG)

Aus den Projektunterlagen geht nicht hervor, ob die Bürotrakte für die Besucher des Gebäudes vollständig zugänglich sein müssen. Das Raumprogramm gibt zumindest den Hinweis darauf, dass überall damit zu rechnen ist.

Feststehen dürfte, dass der Versammlungsraum mit Foyer barrierefrei sein muss. Dies ist gegeben.

Auch feststehen dürfte, dass es möglich sein muss, die Nutzungseinheiten barrierefrei zu erreichen und dort an Besprechungen teilzunehmen. Dabei sollte auch daran gedacht werden, dass auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung möglicherweise im Rollstuhl sitzen und innerhalb des Gebäudes andere Dienststellen aufsuchen müssen. Eine Flurlänge mit 32 m, bzw. 47 m ohne jede Begegnungsfläche erscheint vor diesem Hintergrund als zu lang.

Seitens des Bauherren und der Nutzer muss unbedingt geklärt werden, welche barrierefreien Anforderungen bestehen sollen. Dabei sollten die Anforderungen der DIN 18040-1 durch die Architekten erläutert, eine Entscheidung herbeigeführt und diese auch dokumentiert werden. Als Checkliste kann das Formular BAB 34 des Hessischen Wirtschaftsministeriums dienen, das im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens sowieso ausgefüllt werden muss.

Ohne eine Dokumentation der Entscheidungen über die Barrierefreiheit ist die Planung nicht plausibel, weil nicht mit einer Baugenehmigung zu rechnen ist. Auch kann dies zu späteren Umbauten führen, wenn sich zum Beispiel betroffene Mitarbeiter oder Besucher beschweren. Allerdings ist das Gebäude aufgrund seiner Tragstruktur und flexiblen Innenwände geeignet die notwendigen Begegnungsflächen zu ermöglichen. Daher kann die

Plausibilität unter dem Vorbehalt bestätigt werden, dass das Planungsteam diese Entscheidungen allumfassend herbeiführt und dokumentiert.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.1.16 Standsicherheit

Die Abmessungen der Tragwerke sind nicht ungewöhnlich groß. Die Gebäude sind weitgehend Neubauten. Die Planung ist daher plausibel.

5.1.17 Wärmeschutz

Die Wärmedämmungen der Bauteile sind, soweit ersichtlich, im Rahmen des Üblichen. Das Wärmeschutzkonzept weist allerdings nicht den Aufbau der Außenbauteile auf. Dies muss nachgeholt werden, damit das Planungsteam für die Ausführungsplanung die richtigen Materialien auswählt. Die Gebäude sind weitgehend Neubauten. Die Planung ist daher plausibel.

5.1.18 Schallschutz

Der Schallschutznachweis liegt im Entwurf vor. Er bewertet die Geräuschemissionen, die vom Gebäude ausgehen. Hier werden insbesondere der Veranstaltungssaal sowie das Foyer betrachtet. Während die Anforderungen an die opaken Bauteile mit der massiven Betonbauweise vermutlich gut nachzuweisen sind, müssen die Fenster mindestens Schallschutzklasse 3 entsprechen. In den Projektunterlagen sind keine Hinweise enthalten, ob dies bei den Kosten berücksichtigt wurde. Der Kostenansatz von 620 €/m² lässt dies eher nicht erwarten.

Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

Bezüglich des Nachhalls im Saal und in den Büros macht das Schallschutzgutachten keine Aussagen. Dies ist deshalb von Bedeutung, weil das Planungsteam in der Startbesprechung mitgeteilt hat, dass aus Kostengründen auf abgehängte Decken verzichtet werden soll. Die Decken sind jedoch regelmäßig die Bauteile, mit denen am besten akustisch wirksamen Maßnahmen zur Begrenzung des Nachhalls ausgeführt werden können.

Die Kostenberechnung weist entgegen der Aussage in der Startbesprechung Lochdecken für alle Decken und alternativ Sichtbetonausführung aus. Möglicherweise wollte hier das Planungsteam auf der sicheren Seite sein und hat deshalb die Sichtbetondecken alternativ angenommen?

Der Sachverhalt ist zwar unklar, aber durch die Annahme der Lochdecken nicht kostenrelevant und muss daher nicht in die Risiko-/Chancenanalyse einfließen.

5.1.19 Kostenberechnung, hier: Ausstattung

Die für den Betrieb des Gebäudes notwendige Ausstattung wird nur zum Teil in den Unterlagen aufgeführt. Auf diesen Punkt geht die Plausibilitätsprüfung unter Nr. 6.2.7 gesondert ein und wird auch dort in die Risiko-/Chancenanalyse übertragen.

In der Kostenberechnung wurden 6 Stück Teeküchen angegeben, jedoch 7 Stück berechnet. Der Sachverhalt fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

Weiterhin wurden 30.000 € für eine Schrankenanlage. Diese Kosten gehören eigentlich in Technik Außenanlage oder Tiefgarage, weil die Schranke fest mit dem Bauwerk verbunden ist. Weitere 80.000 € werden für Beschilderung und Schließanlage angegeben. Dies ist plausibel.

5.2 Wirtschaftliche Prüfung

5.2.1 Wirtschaftliche Prüfung des Entwurfes

Die Wirtschaftlichkeit eines Entwurfes kann anhand des Verhältnisses der Planungsparameter überprüft werden, soweit diese vorliegen. Die Werte aus der Literatur weisen naturgemäß hohe Schwankungen auf. Auch sind für den Entwurf weitere Faktoren, wie Größe der Nutzungsbereiche, Topografie etc. zu beachten, die einen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit eines Grundrisses haben. Entscheidend sollte sein, dass das Projekt sich in einem vertretbaren Rahmen bewegt.

Im vorliegenden Fall lässt sich in Tabelle 1 zunächst ablesen, dass die Technikflächen überdurchschnittlich groß sind. Dies ist zurückzuführen auf den großen Raum im Dachgeschoss, der als Dachraum sowieso entsteht und für die Technik genutzt werden soll.

Weiterhin ist ablesbar, dass die Verkehrsflächen im Verwaltungsbereich dreimal so hoch sind wie in sonst üblichen Verwaltungsgebäuden. Dies liegt vermutlich an den Wartebereichen und dem historischen Schlauchturm, der zu unwirtschaftlichen Verhältniszahlen führt. Sofern die Wartebereiche dem tatsächlich notwendigen Bedarf angepasst sind, bestehen keine Bedenken gegen die Überschreitung.

Als Folge dieser Kennzahlen ist auch die Konstruktionsfläche im Verhältnis zur Nutzungsfläche relativ groß. Vergleicht man diese jedoch mit der Bruttogeschossfläche, liegt sie im Rahmen der üblichen Werte. Hieraus folgt, dass die Planung plausibel ist.

Im Bürgerzentrum führt das große Foyer zu etwas höheren Kennzahlen als üblich. Auch dies ist aufgrund der guten Nutzbarkeit des Foyers vertretbar.

Ein Vergleich mit dem Bruttorauminhalt ist nicht möglich, weil keine getrennte Ermittlung des Umbauten Raumes erstellt werden kann.

Aufgrund der Kennzahlen kann insgesamt bestätigt werden, dass die Planung zwar weniger Nutzungsfläche hat als Gebäude ähnlicher Nutzung, hierfür jedoch plausible Gründe vorliegen.

Verwaltung		Projektwerte		Werte nach BKI		
Aufteilung der Nutzungsflächen		Fläche (m2)	Fläche/NUF (%)	Von	Mittel	Bis
NUF	Nutzungsfläche	2.517,93	100,0%		100,0%	
TF	Technikfläche	419,84	16,7%	3,9%	5,4%	7,4%
VF	Verkehrsfläche	2.723,07	108,1%	20,8%	27,9%	40,3%
NRF	Netto-Raumfläche	5.660,84	224,8%	125,4%	133,2%	145,5
KGF	Konstruktions-Grundfläche	1.038,23	41,2%	19,2%	23,2%	28,1%
BGF	Brutto-Grundfläche	6.699,07	266,1%	146,5%	156,3%	170,1%
Aufteilung der Nutzungsflächen		Fläche (m2)	Fläche/BGF (%)	Von	Mittel	Bis
NUF	Nutzungsfläche	2.517,93	37,6%	60,2%	64,9%	70,2%
TF	Technikfläche	419,84	6,3%	2,5%	3,4%	4,9%
VF	Verkehrsfläche	2.723,07	40,6%	13,1%	17,0%	22,3%
NRF	Netto-Raumfläche	5.660,84	84,5%	83,0%	85,3%	87,6
KGF	Konstruktions-Grundfläche	1.038,23	15,5%	12,4%	14,7%	17,0%
BGF	Brutto-Grundfläche, Prüfung	6.699,07	100,0%		100,0%	
Bürgerzentrum		Projektwerte		Werte nach BKI		
Aufteilung der Nutzungsflächen		Fläche (m2)	Fläche/NUF (%)	Von	Mittel	Bis
NUF	Nutzungsfläche	621,67	24,7%		100,0%	
TF	Technikfläche	534,89	21,2%	4,9%	6,0%	10,3%
VF	Verkehrsfläche	383,57	15,2%	15,5%	20,5%	29,3%
NRF	Netto-Raumfläche	1.540,13	61,2%	120,2%	125,8%	137,8
KGF	Konstruktions-Grundfläche	948,68	37,7%	21,9%	25,7%	33,8%
BGF	Brutto-Grundfläche	2.488,81	98,8%	144,8%	151,9%	167,1%
Aufteilung der Nutzungsflächen		Fläche (m2)	Fläche/BGF (%)	Von	Mittel	Bis
NUF	Nutzungsfläche	621,67	9,3%	61,9%	66,7%	70,3%
TF	Technikfläche	534,89	8,0%	3,1%	3,8%	6,2%
VF	Verkehrsfläche	383,57	5,7%	10,0%	13,0%	17,1%
NRF	Netto-Raumfläche	1.540,13	23,0%	79,4%	83,2%	85,5
KGF	Konstruktions-Grundfläche	948,68	14,2%	14,3%	16,7%	20,4%
BGF	Brutto-Grundfläche, Prüfung	2.488,81	37,2%		100,0%	

Tabelle 1 Vergleich der Planungskennwerte

5.2.2 Prüfung der Massenansätze und Einheiten

Die Massenansätze der Kostengruppen 300, 400 und 500 sind anhand der vorliegenden Planunterlagen größtenteils prüffähig. Nach einer stichprobenartigen Kontrolle der wesentlichen Positionen kann davon ausgegangen werden, dass die Massenermittlung stimmig ist.

5.2.3 Prüfung der Kostenansätze

Erfahrungsgemäß schwanken die Einheitspreise aus konjunkturellen, aber auch aus strategischen Gründen der Firmen sehr stark. So treten immer wieder Mischkalkulationen auf, in denen z.B. die Preise der Baustelleneinrichtung überhöht und die übrigen Einheitspreise herunter gesetzt werden.

Darüber hinaus gibt es Sonderfälle, in denen zum Beispiel Unternehmer projektfremde Sachverhalte wie einen Jahresnachlass seiner Lieferanten oder Sammelbestellungen aus anderen Projekten in die Kalkulation einfließen lassen. Weiterhin werden die Einheitspreise bei Kleinmengen oft mit erheblichen Zuschlägen kalkuliert und schließlich schwanken die Preise auch unter vergleichbaren Bedingungen mitunter um bis zu 40%.

Diese Faktoren führen zu großen Unterschieden in den Einheitspreisen und machen eine Überprüfung der Einheitspreise einer Kostenberechnung sehr schwierig, bis in alle Details mitunter sogar unmöglich.

Soweit dies möglich war, wurden die Kosten auf Grundlage der Massenermittlung der Architekten in Anlage 2 – Prüfung der Preisansätze miteinander verglichen. Die Kontrollwerte wurden dem BKI [1] entnommen und mit dem Baupreisindex des Statistischen Landesamtes Hessen angepasst.

Bei dem Vergleich wurden nur Positionen verglichen, für die eine vergleichbare Preisgrundlage bestand, Sonderbauteile oder unübliche Kostenansätze wurden von der Kostenberechnung übernommen.

Die Prüfung ergibt für

- die Bauwerkskosten niedrigere Mittelwerte in Summe von 968.297€
- die Technik höhere Mittelwerte in Summe von 583.662 €
- die Außenanlagen niedrigere Mittelwerte in Summe von 100.620 €

Die Differenzen fließen in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

5.2.4 Fazit der technischen und wirtschaftlichen Prüfung

Der Entwurf setzt die Anforderungen im geforderten Rahmen um. Einzelne Themen müssen jedoch noch vertieft werden.

Es stehen noch Entscheidungen zu Qualitäten stehen aus, die Auflagen des Brandschutzkonzeptes, des Schallschutzkonzeptes und des Baumschutzgutachtens wurden noch nicht vollständig in die Kostenermittlung eingearbeitet. Altlasten wurden zum Teil berücksichtigt, zum Teil sind noch Untersuchungen durchzuführen.

Die Voruntersuchungen zur Gründung des Turmes und der Grenzbebauungen wurden durchgeführt. Die hieraus resultierenden Risiken wurden vom Projektteam erkannt und bei den Kosten berücksichtigt. Dennoch verbleibt hier ein erhöhtes Risiko.

Eine erste Abstimmung mit der Denkmalschutzbehörde ist erfolgt, der Umgang mit der historischen Schlauchwäsche muss jedoch noch geklärt werden.

Fehler hinsichtlich der Barrierefreiheit können im Zuge einer Überarbeitung oder auch im Zuge der Ausführungsplanung behoben werden ohne die Grundzüge der Planung zu verändern. In diesem Zusammenhang sollten die Projektvorgaben hinsichtlich der notwendigen Barrierefreiheit durch den Auftraggeber geprüft und gegebenenfalls überarbeitet werden.

Einzelne Sachverhalte fehlen in den Kosten, diese fließen in die Risiko-/Chancenanalyse ein, gefährden jedoch nicht Plausibilität des Projektes.

6. Plausibilitätsprüfung und Risikobewertung

6.1 Grundlagen

Die Kosten öffentlicher Bauprojekte können nicht sicher vorhergesagt werden, da das Öffentliche Auftragswesen darauf abzielt, eine Abrechnung auf Einheitspreisbasis zu einem möglichst günstigen Preis/Leistungsverhältnis und nicht zu einem möglichst sicheren Gesamtpreis zu erzielen. Ein solcher sicherer Gesamtpreis wäre nur erzielbar über einen Generalunternehmer-Vertrag, in dem der Generalunternehmer sich das Preisrisiko durch Zuschläge von 10 % bis 20 % vergüten lässt. Die Praxis zeigt jedoch, dass selbst solche Generalunternehmerverträge nicht in allen Fällen vor Nachforderungen schützen.

Durch eine Plausibilitätsprüfung kann eine Kontrolle der Kosten erfolgen, jedoch aus o.g. Gründen keine abschließende Sicherheit erzielt werden.

6.2 Plausibilitätsprüfung

6.2.1 Ermittlung der Bruttogeschossfläche

Die Bruttogeschossfläche weicht in der Prüfung geringfügig von den Werten der SHP Architekten ab. Das Dachgeschoss des ehemaligen Schulgebäudes wurde mit reduzierten Flächen angenommen, es fehlt allerdings im Grundriss des Plansatzes der Architekten. Daher kann nicht abschließend geprüft werden, weshalb die Fläche reduziert wurde. Es wurde bei der Kontrolle angenommen, dass der nördliche Gebäudeteil ein Geschoss weniger hat als der südliche.

Zudem wurde die Fläche der überdachten Fahrradstellplätze nicht in den Berechnungen berücksichtigt.

Die Flächen der BGF werden in Tabelle 2 erläutert.

Bauteil (m2): Verwaltung	SHP	Planungsgruppe Darmstadt	Differenz	Bemerkung
UG	178,77	96,89	81,88	
EG	657,26	658,73	-1,47	
1.OG	593,28	534,23	59,05	
2.OG	1.118,79	1.126,20	-7,41	
3.OG	1.118,79	1.126,20	-7,41	
4.OG	1.118,79	1.126,20	-7,41	
DG	714,08	712,37	1,71	
Summe	5.499,76	5.380,82	118,94	

Bauteil (m2): Turm	SHP	Planungsgruppe Darmstadt	Differenz	Bemerkung
UG	142,29	149,10	-6,81	
EG	53,60	48,80	4,80	
1.OG	53,60	48,80	4,80	
2.OG	53,60	48,80	4,80	
3.OG	53,60	48,80	4,80	
4.OG	53,60	48,80	4,80	
DG / 5.OG Turm	53,60	48,80	4,80	
6.OG Turm	53,60	48,80	4,80	
7.OG Turm	53,60	48,80	4,80	
Summe	571,09	539,50	31,59	

Bauteil (m2): Ehem. Schule	SHP	Planungsgruppe Darmstadt	Differenz	Bemerkung
UG	236,64	236,64	0,00	
EG	229,40	228,80	0,60	
1.OG	229,40	228,80	0,60	
2.OG	229,40	228,80	0,60	
DG	162,09	157,62	4,47	künftig Abstellr.
Summe	1.086,93	1.080,66	6,24	

Bauteil (m2): Bürgersaal	SHP	Planungsgruppe Darmstadt	Differenz	Bemerkung
UG	163,16	209,08	-45,92	
EG	1.049,71	1.046,94	2,77	
1.OG	567,78	534,97	32,81	
2.OG	0,00	0,00	0,00	
3.OG	0,00	0,00	0,00	
4.OG	0,00	0,00	0,00	
DG	0,00	0,00	0,00	
Summe	1.780,65	1.790,99	-10,34	

Bauteil (m2): Parken	SHP	Planungsgruppe Darmstadt	Differenz	Bemerkung
UG	1.684,88	1.691,10	-6,22	
EG	0,00	159,76	-159,76	Fahrräder
1.OG	0,00	0,00	0,00	
2.OG	0,00	0,00	0,00	
3.OG	0,00	0,00	0,00	
4.OG	0,00	0,00	0,00	
DG / 5.OG Turm	0,00	0,00	0,00	
6.OG Turm	0,00	0,00	0,00	
7.OG Turm	0,00	0,00	0,00	
Summe	1.684,88	1.850,86	-165,98	

Bauteil (m2): Gesamtprojekt	SHP	Planungsgruppe Darmstadt	Differenz	Bemerkung
Summe	10.623,31	10.642,83	-19,52	

Tabelle 2: Prüfung der Bruttogeschossfläche

6.2.2 Kostengruppe 100, Grundstück

Die Kostengruppe ist mit 0,00 € angegeben, weil das Grundstück vorhanden ist. Dies ist plausibel.

6.2.3 Kostengruppe 200, Herrichten und Erschließen

Die Kostengruppe enthält den Rückbau der Turnhalle. Der Abbruch des Feuerwehrgebäudes ist hingegen in Kostengruppe 300 enthalten. Dies ist nach der Systematik der DIN 276 schlüssig, weil der vollständige Abbruch eines Gebäudes in Kostengruppe 200, ein Teilabbruch in Kostengruppe 394 verbucht werden soll. Über den Abbruch hinaus werden 120.000 € netto für die Erschließung angesetzt.

Das Flurstück 21/1 hat nach Auskunft der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement eine Fläche von 2.699 m². Hinzu kommt ein Teilstück der ehemaligen Feuerwehr mit dem Schlauchturm. Überschläglich kann von ca. 3.000 m² ausgegangen werden. angenommen werden. BKI [1] gibt als Vergleichswert für die Erschließung von Grundstücken für Gemeindezentren einen Wert in Höhe zwischen 12 und 146 €/m² GF an. Die Werte schwanken vermutlich so stark, weil die Grundstücksgrößen jeweils kaum vergleichbar sein dürften. Der Mittelwert beträgt 43 €/m².

Kostengruppe 200	Korrektur	Kennwert	Quelle/Preisstand	Kommentar		
BKI, Gemeindezentren		43,00 €	S. 837			
Baupreisindex	13,4%	5,76 €	01/2020	=(129,6/114,3)-1		
Regionalfaktor	4,50%	1,94 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
Korrekturen		- €				
angepasster Kennwert		50,69 €				
Vergleichsberechnung	GF	EP	Vergleichskosten	Kostenberechnung	Differenz	
Grundstück	3.000,00	51,00 €	153.000,00 €			
Summe			153.000,00 €	120.000,00 €		
Mehrwertsteuer		19%	inkl.	22.800,00 €		
Summe Kostengruppe 200			153.000,00 €	142.800,00 €	-	10.200,00 €
						-3%

Tabelle 3 Prüfung der Erschließung, KG 200

In der Kostenberechnung werden die Kosten mit brutto 142.800 € (exklusive Abbruch Turnhalle) angegeben.

Die angegebenen Kosten liegen gemäß Tabelle 3 damit geringfügig unter den Vergleichswerten. Die Kostenberechnung ist plausibel. Die Differenz fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

6.2.4 Kostengruppe 300, Bauwerk

Als Bezugsgröße für eine Plausibilitätsprüfung der KG 300 dient in der Regel die Bruttogeschossfläche (BGF) als Grundlage.

Der nördliche Neubau im Erdgeschoss soll als Bürgersaal, das Untergeschoss soll als Tiefgarage genutzt werden sowie Verwaltungsflächen in den oberen Geschossen und teilweise im Erdgeschoss entstehen. Hierfür können Vergleichswerte nach BKI für Neubauten herangezogen werden.

Für den Umbau des Turmes wurden Umbaukosten nach BKI für Umbauten Gebäude sonstiger Art verwendet. Für das ehemalige Schulgebäude werden nach gegenwärtigem Kenntnisstand nur Brandschutzmaßnahmen durchgeführt. Als Ansatz wurden 15 % der Baukosten eines vergleichbaren Neubaus für Gemeindezentren mit einfachem Standard angesetzt.

Es bietet sich hier eine Vergleichsberechnung nach getrennten Nutzungen an.

In der Kostenberechnung werden die Kosten mit brutto 13.970.273,25 € angegeben.

Die angegebenen Kosten liegen gemäß Tabelle 4 mit ca. 2 % geringfügig unter den Vergleichswerten. Die Kostenberechnung ist plausibel. Die Differenz fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

Kostengruppe 300	Korrektur	Kennwert	Quelle/Preisstand	Kommentar		
Verwaltung, neu						
BKI, Büro- und Verwaltungsgebäude		1.362,00 €	S. 109			
Baupreisindex	12,4%	168,74 €	01/2020	=(127/113)-1		
Regionalfaktor	4,50%	61,29 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		1.592,03 €				
Turm, Bestand						
BKI, Gebäude anderer Art		1.546,00 €	S. 245			
Baupreisindex	15,5%	238,90 €	05/2019	=(130/112,6)-1		
Regionalfaktor	4,50%	69,57 €	BKI Altbau			
Korrekturen		- €				
		1.854,47 €				
Alte Schule						
BKI, Gemeindezentren, einfach		1.162,00 €	S. 841			
Baupreisindex	15,5%	179,56 €	01/2020	=(130/112,6)-1		
Regionalfaktor	4,50%	52,29 €	BKI Neubau			
Korrekturen	-85,0%	-1.184,78 €				
		209,08 €				
Bürgersaal, neu						
BKI, Gemeindezentren, mittel		1.589,00 €	S. 837			
Baupreisindex	13,4%	212,70 €	01/2020	=(129,6/114,3)-1		
Regionalfaktor	4,50%	71,50 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		1.873,21 €				
Tiefgarage, neu						
BKI, Tiefgaragen		667,00 €	S. 795			
Baupreisindex	13,4%	89,28 €	01/2020	=(129,6/114,3)-1		
Regionalfaktor	4,50%	30,02 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		786,30 €				
Vergleichsberechnung	BGF	EP	Vergleichskosten	Kostenberechnung		
Verwaltung, Neubau	5.380,82	1.593,00 €	8.571.646,26 €			
Turm, Sanierung	539,50	1.855,00 €	1.000.772,50 €			
Alte Schule, Modernisierung	1.080,66	210,00 €	226.938,60 €			
Bürgersaal, Neubau	1.790,99	1.874,00 €	3.356.315,26 €			
Tiefgarage, Neubau	1.850,86	787,00 €	1.456.626,82 €			
Summe			14.612.299,44 €	11.739.725,42 €		
Mehrwertsteuer		19%	- €	2.230.547,83 €		
Summe Kostengruppe 300			14.612.299,44 €	13.970.273,25 €	-	642.026,19 € -2%

Tabelle 4 Prüfung des Bauwerks, KG 300

6.2.5 Kostengruppe 400, Technik

Die Vergleichswerte nach BKI [1] wurden denselben Kategorien entnommen wie bei der Kostengruppe 300. Auch hier wurde eine Vergleichsberechnung nach getrennten Nutzungen durchgeführt.

In der Kostenberechnung werden die Kosten mit brutto 3.66.3975,01 € angegeben.

Die angegebenen Kosten liegen gemäß Tabelle 4 Tabelle 5 mit ca. 6 % geringfügig unter den Vergleichswerten. Die Kostenberechnung ist plausibel. Die Differenz fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

Kostengruppe 400	Korrektur	Kennwert	Quelle/Preisstand	Kommentar		
Verwaltung, neu						
BKI, Büro- und Verwaltungsgebäude		440,00 €	S. 109			
Baupreisindex	12,4%	54,51 €	01/2020	=(127/113)-1		
Regionalfaktor	4,50%	19,80 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		514,31 €				
Turm, Bestand						
BKI, Gebäude anderer Art		460,00 €	S. 245			
Baupreisindex	15,5%	71,08 €	05/2019	=(130/112,6)-1		
Regionalfaktor	4,50%	20,70 €	BKI Altbau			
Korrekturen		- €				
		551,78 €				
Alte Schule						
BKI, Gemeindezentren		238,00 €	S. 841			
Baupreisindex	15,5%	36,78 €	01/2020	=(130/112,6)-1		
Regionalfaktor	4,50%	10,71 €	BKI Neubau			
Korrekturen	-85,0%	- 242,66 €				
		42,82 €				
Bürgersaal, neu						
BKI, Gemeindezentren		420,00 €	S. 837			
Baupreisindex	13,4%	56,22 €	01/2020	=(129,6/114,3)-1		
Regionalfaktor	4,50%	18,90 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		495,12 €				
Tiefgarage, neu						
BKI, Tiefgaragen		56,00 €	S. 795			
Baupreisindex	13,4%	7,50 €	01/2020	=(129,6/114,3)-1		
Regionalfaktor	4,50%	2,52 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		66,02 €				
Vergleichsberechnung	BGF	EP	Vergleichskosten	Kostenberechnung		
Verwaltung, Neubau	5.380,82	515,00 €	2.771.122,30 €			
Turm, Sanierung	539,50	552,00 €	297.804,00 €			
Alte Schule, Modernisierung	1.080,66	43,00 €	46.468,38 €			
Bürgersaal, Neubau	1.790,99	496,00 €	888.331,04 €			
Tiefgarage, Neubau	1.850,86	67,00 €	124.007,62 €			
Summe			4.127.733,34 €	3.078.970,60 €		
Mehrwertsteuer		19%	- €	585.004,41 €		
Summe Kostengruppe 400			4.127.733,34 €	3.663.975,01 €	-	463.758,33 € -6%

Tabelle 5 Prüfung der Technik, KG 400

6.2.6 Kostengruppe 500, Außenanlagen und Freiflächen

Als Bezugsgröße für eine Plausibilitätsprüfung der KG 500 dient die Außenfläche. Diese wird in den Unterlagen nicht summiert angegeben. Aus der Freiflächenplanung können die einzelnen Teilflächen entnommen und zu 1.563,39 m² aufsummiert werden. BKI [1] gibt Vergleichswerte für die Außenanlagen für Gemeindezentren in Höhe von und für Büro- und Verwaltungsgebäude an. Da sich die Außenanlagen und Freiflächen nicht eindeutig einer dieser Nutzungen zuordnen lassen, wird ein Mittelwert angenommen.

In der Kostenberechnung des Landschaftsarchitekten werden die Kosten mit brutto 858.5189,60 € angegeben.

Die angegebenen Kosten liegen gemäß Tabelle 6 ca. 7 % über dem Vergleichswert. Die Kostenberechnung ist plausibel. Die Differenz fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

Kostengruppe 500	Korrektur	Kennwert	Quelle/Preisstand	Kommentar		
Gesamt, neu						
BKI, Neubau, Gemeindezentren		125,00 €	S. 837			
BKI, Neubau, Büro- und Verwaltungsgebäude		144,00 €	S. 109			
		405,97 €				
Baupreisindex	13,4%	54,34 €	01/2020	=(129,6/114,3)-1		
Regionalfaktor	4,50%	18,27 €	BKI Neubau			
		478,58 €				
Vergleichsberechnung	AUF	EP	Vergleichskosten	Kostenberechnung		
Freianlage	1.096,54					
Dachbegrünung	451,83					
Fassadenbegrünung	15,02					
Nettofläche	1.563,39	479,00 €	748.863,81 €			
Summe			748.863,81 €	721.444,20 €		
Mehrwertsteuer		19%	- €	137.074,40 €		
Summe Kostengruppe 500			748.863,81 €	858.518,60 €	109.654,79 €	7%

Tabelle 6 Prüfung der Außenanlagen, KG 500

6.2.7 Kostengruppe 600, Ausstattung

In Kostengruppe 600 wurden Angaben zu Teeküchen, Schrankenanlage, Beschilderung und Schließanlage gemacht. Es fehlen Angaben über die Möblierung der Verwaltung sowie des Gemeindezentrums. Folgerichtig liegen die Kosten gemäß Tabelle 7 ca. 44 % unter den Vergleichswerten. Offensichtlich wurden Möblierungskosten noch nicht ermittelt und ins Projekt eingestellt. Aus diesem Grund erfolgt ein erhöhter Wahrscheinlichkeitsansatz in der Risiko-/Chancenanalyse.

Die Kostengruppe ist zwar nicht plausibel; dies gefährdet jedoch voraussichtlich nicht die Plausibilität des Gesamtprojektes.

Kostengruppe 600	Korrektur	Kennwert	Quelle/Preisstand	Kommentar		
Verwaltung, neu						
BKI, Büro- und Verwaltungsgebäude		51,00 €	S. 109			
Baupreisindex	12,4%	6,32 €	01/2020	=(127/113)-1		
Regionalfaktor	4,50%	2,30 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		59,61 €				
Bürgersaal, neu						
BKI, Gemeindezentren, mittel		72,00 €	S. 837			
Baupreisindex	13,4%	9,64 €	01/2020	=(129,6/114,3)-1		
Regionalfaktor	4,50%	3,24 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		84,88 €				
Vergleichsberechnung	BGF	EP	Vergleichskosten	Kostenberechnung		
Verwaltung, Neubau	5.380,82	60,00 €	322.849,20 €			
Bürgersaal, Neubau	1.790,99	85,00 €	152.234,15 €			
Summe			475.083,35 €	155.500,00 €		
Mehrwertsteuer		19%	- €	29.545,00 €		
Summe Kostengruppe 600			475.083,35 €	185.045,00 €	- 290.038,35 €	-44%

Tabelle 7 Prüfung der Ausstattung, KG 600

6.2.8 Kostengruppe 700, Baunebenkosten

Architekten- und Ingenieurverträge lagen zur Prüfung nicht vor. Vielmehr wurden die Baunebenkosten von der Projektleitung auf vorbildliche Weise in einer Tabelle mit Anlagen zusammengestellt.

Die Vergleichswerte nach BKI [1] wurden denselben Kategorien entnommen wie bei der Kostengruppe 300. Auch hier wurde eine Vergleichsberechnung nach getrennten Nutzungen durchgeführt. Hierbei wurde für den Umbau des Turmes ein Mittelwert aus Verwaltung und Bürgersaal zuzüglich 20 % Umbauzuschlag angenommen.

Für die ehemalige Schule wurde der Kennwert zuzüglich 20 % Umbauzuschlag multipliziert mit dem Leistungsumfang 15 % gewählt.

In der Kostenberechnung werden die Kosten mit brutto 3.823.403,62 € angegeben.

Die angegebenen Kosten liegen gemäß Tabelle 8Tabelle 4 mit ca. 6 % geringfügig unter den Vergleichswerten. Möglicherweise müssen die Ansätze für sonstige Baunebenkosten erhöht werden.

Die Kostenberechnung ist plausibel. Die Differenz fließt in die Risiko-/Chancenanalyse ein.

Kostengruppe 700	Korrektur	Kennwert	Quelle/Preisstand	Kommentar		
Verwaltung, neu						
BKI, Büro- und Verwaltungsgebäude		382,00 €	S. 109			
Baupreisindex	12,4%	47,33 €	01/2020	=(127/113)-1		
Regionalfaktor	4,50%	17,19 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		446,52 €				
Turm, Bestand						
BKI, Gebäude anderer Art		546,00 €	S. 245			
Baupreisindex	15,5%	84,37 €	05/2019	=(130/112,6)-1		
Regionalfaktor	4,50%	24,57 €	BKI Altbau			
Korrekturen		- €				
		654,94 €				
Alte Schule						
BKI, Gemeindezentren, einfach		407,00 €	S. 841			
Baupreisindex	15,5%	62,89 €	01/2020	=(130/112,6)-1		
Regionalfaktor	4,50%	18,32 €	BKI Neubau			
Korrekturen	-85,0%	- 414,98 €				
		73,23 €				
Bürgersaal, neu						
BKI, Gemeindezentren, mittel		528,00 €	S. 837			
Baupreisindex	13,4%	70,68 €	01/2020	=(129,6/114,3)-1		
Regionalfaktor	4,50%	23,76 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		622,44 €				
Tiefgarage, neu						
BKI, Tiefgaragen		176,00 €	S. 795			
Baupreisindex	13,4%	23,56 €	01/2020	=(129,6/114,3)-1		
Regionalfaktor	4,50%	7,92 €	BKI Neubau			
Korrekturen		- €				
		207,48 €				
Vergleichsberechnung						
	BGF	EP	Vergleichskosten	Kostenberechnung		
Verwaltung, Neubau	5.380,82	447,00 €	2.405.226,54 €			
Turm, Sanierung	539,50	655,00 €	353.372,50 €			
Alte Schule, Modernisierung	1.080,66	74,00 €	79.968,84 €			
Bürgersaal, Neubau	1.790,99	623,00 €	1.115.786,77 €			
Tiefgarage, Neubau	1.850,86	208,00 €	384.978,88 €			
Summe			4.339.333,53 €	3.212.944,22 €		
Mehrwertsteuer		19%	- €	610.459,40 €		
Summe Kostengruppe 700			4.339.333,53 €	3.823.403,62 €	-	515.929,91 € -6%

Tabelle 8 Prüfung der Baunebenkosten, KG 700

6.3 Risiko- und Chancenbewertung

Die Kostenberechnung wird erstellt, wenn der Entwurf vorliegt, die Ausführungsplanung jedoch noch nicht begonnen ist. Daher ist eine spätere Abweichung von einer Kostenberechnung normal. Hinzu kommen marktwirtschaftliche Bedingungen wie Auslastung der Firmen in der Region, allgemeine Konjunkturlage, aber auch Kombinationen von Projektstruktur und Firmenstruktur oder ähnliche Gründe, die eine genaue Kostenvorhersage von Bauprojekten erschweren.

Fraglich ist, in welcher Größenordnung bei Abweichungen zu rechnen ist. In der Fachliteratur werden Unterschreitungen bis 10 % und Überschreitungen bis 25 % für üblich gehalten. (vgl. [2])

Der Wahrscheinlichkeitsverlauf verläuft nicht gleichmäßig, sondern steigt zunächst steil an und fällt mit zunehmenden Kosten flach ab. Dies verdeutlicht das folgende Unsicherheitsdiagramm in Abbildung 6.

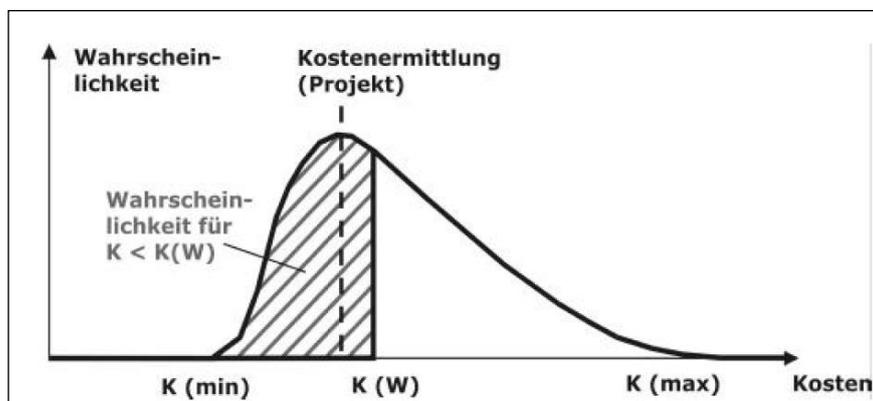


Abbildung 6: Beispiel für ein Unsicherheitsdiagramm, Quelle: Fehlhaber [3]

Der Verlauf dieser Kurve ist für komplexe Projekte jeder Art typisch, weil für die Unterschreitung der Kostenermittlung viele Faktoren gut, für die Überschreitung jedoch nur wenige Faktoren schlecht laufen müssen.

Im Folgenden soll versucht werden die Kosten-Risiken des vorliegenden Projektes einzuschätzen und zu beziffern.

Aus den dargestellten Risiken und Chancen in Nr. 6.3 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ergibt sich für das Projekt bei berechneten Kosten in Höhe von **27.147.860,13 €**

eine Prognose, nach der die Kosten wahrscheinlich

zwischen 23.900.000 € und 32.500.000 €

liegen werden.

Die Höhe und Verteilung der Spanne ist für Hochbauprojekte typisch und entspricht dem üblichen Rahmen. Die Spanne nach oben ist größer als nach unten. Dies ist eine übliche Risikoverteilung.

Nr.	Risiko-/Chancen-Beschreibung	Auslöser	Auswirkungen	Wahrscheinlichkeit	Kosten (brutto)	Risikowert (brutto)	proaktive Maßnahme	reaktive Maßnahme
RISIKOANALYSE								
Formale Prüfung								
1	Kostenermittlung Gesamtkosten - Kostengruppe 800 fehlt. Es ist unklar, ob sie nicht benötigt wird oder ob sie vergessen wurde.	Tiefe der Planung	höhere Kosten	10,0%	100.000 €	10.000 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
2	Kostenermittlung, hier: Elektro - Die Tiefe der Kostenermittlung entspricht dem Stand einer Schätzung.	Tiefe der Planung	höhere Kosten	20,0%	1.044.086 €	208.817 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
3	Kostenermittlung, hier: Sanitär, Heizung, Lüftung -Die Tiefe der Kostenermittlungen entspricht dem Stand einer Schätzung.	Tiefe der Planung	höhere Kosten	20,0%	2.241.469 €	448.294 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
4	Kostenermittlung, hier: Abbrucharbeiten-Es ist unklar, ob die Kostenermittlung eine Kostenschätzung oder Kostenberechnung ist. Die Aufstellung ist sehr detailliert, daher reduzierter Wahrscheinlichkeitsansatz	Tiefe der Planung	höhere Kosten	10,0%	297.500 €	29.750 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
5	Kostengruppe 470 Küchenplanung - Die Tiefe der Kostenberechnung entspricht dem Stand einer Schätzung.	Tiefe der Planung	höhere Kosten	20,0%	76.993 €	15.399 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
Rechnerische Prüfung								
6	Kostenermittlung Gesamtkosten - Es ist unklar, ob die Feuerlöschleitung bei der Küche addiert wurde, wenn nicht, fehlt sie in den Gesamtkosten	Tiefe der Planung	höhere Kosten	50,0%	20.115 €	10.058 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
7	Kostenermittlung Baunebenkosten - Es liegt ein Rechenfehler vor.	Rechenfehler	höhere Kosten	100,0%	10.710 €	10.710 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken

Nr.	Risiko-/Chancen-Beschreibung	Auslöser	Auswirkungen	Wahrscheinlichkeit	Kosten (brutto)	Risikowert (brutto)	proaktive Maßnahme	reaktive Maßnahme
8	Kostengruppe 354 - GP der Alternativ Zulage für Betondecken, Alternativlasur für Sichtbetondecken ist nicht angegeben. Es ist unklar, ob die Zulage notwendig ist.	Kostenberechnung	höhere Kosten	50,0%	114.091 €	57.046 €	Kostenberechnung überarbeiten, Entscheidung einholen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
9	Kostenberechnung der Kostengruppen 440, 450 - Die Kostenberechnungen des Ingenieurbüros weichen teilweise von den Berechnungen des Architekturbüros ab.	Tiefe der Planung	höhere Kosten	50,0%	54.100 €	27.050 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
	Technische und wirtschaftliche Prüfung							
10	Kostenermittlung Förderanlagen - Optionen für die Aufzugsanlage fehlen im Gesamtprojekt, es ist unklar, ob sie benötigt werden.	Tiefe der Planung	höhere Kosten	50,0%	20.670 €	10.335 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
11	In den Plänen fehlt das 3.OG der ehemaligen Schulgebäude. Daher ist unklar, ob alle notwendigen baulichen Maßnahmen erfasst wurden.	Tiefe der Planung	höhere Kosten	50,0%	150.000 €	75.000 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
12	Denkmalschutz - Die denkmalgeschützte Schlauchwanne bleibt evtl. zum Teil erhalten. Es ist unklar, ob dies bauliche Maßnahmen, z.B. Glasdach oder restauratorische Maßnahmen erfordert	Tiefe der Planung	höhere Kosten	50,0%	150.000 €	75.000 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
13	Naturschutz - Es sind teilweise Planungsalternativen zur Vergrößerung des Abstands von Neubau und Bäumen sowie das Lichtraumprofil zu prüfen.	Tiefe der Planung	höhere Kosten	20,0%	100.000 €	20.000 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken

Nr.	Risiko-/Chancen-Beschreibung	Auslöser	Auswirkungen	Wahrscheinlichkeit	Kosten (brutto)	Risikowert (brutto)	proaktive Maßnahme	reaktive Maßnahme
14	Brandschutz - Bauliche Maßnahmen im ehemaligen Schulgebäude sind im Brandschutzkonzept benannt, finden sich jedoch nicht in der Kostenermittlung	Tiefe der Planung	höhere Kosten	80,0%	100.000 €	80.000 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
15	Brandschutz - Einhausungen der Lüftungsöffnungen fehlen in der Kostenermittlung	Tiefe der Planung	höhere Kosten	100,0%	50.000 €	50.000 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
16	Altlasten - PAK-haltige Altlasten wurden bei Entsorgung nicht berücksichtigt	Tiefe der Planung	höhere Kosten	100,0%	80.000 €	80.000 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
17	Verbau und Unterfangungen - Das Projekt hat Risiken hinsichtlich der Fundamentierung, die nicht vollständig planbar sind. Dies ist ein erhöhtes Risiko (vergleichbar mit Umbaurisiko)	Tiefe der Planung	höhere Kosten	50,0%	300.000 €	150.000 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
18	Kostenermittlung - Die Kosten für den Abbruch des Feuerwehrhauses wurden ermittelt, es wurde aber keine Schadstoffuntersuchung durchgeführt	Tiefe der Planung	höhere Kosten	80,0%	50.000 €	40.000 €	Planung vertiefen, Voruntersuchung durchführen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
19	Barrierefreiheit - Bewegungsflächen fehlen, dies kann nachträglich zu Umbauten führen	Tiefe der Planung	höhere Kosten	50,0%	200.000 €	100.000 €	Planung vertiefen, Voruntersuchung durchführen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
20	Barrierefreiheit - Bürotüren, Abstände werden nicht immer eingehalten, dies kann nachträglich zu Umbauten führen	Tiefe der Planung	höhere Kosten	50,0%	200.000 €	100.000 €	Planung vertiefen, Voruntersuchung durchführen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
21	Schallschutz - Es ist kein Kostenansatz für Schallschutzfenster erkennbar	Tiefe der Planung	höhere Kosten	50,0%	100.000 €	50.000 €	Planung vertiefen, Voruntersuchung durchführen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken

Nr.	Risiko-/Chancen-Beschreibung	Auslöser	Auswirkungen	Wahrscheinlichkeit	Kosten (brutto)	Risikowert (brutto)	proaktive Maßnahme	reaktive Maßnahme
22	Marktrisiko - Die Preise basieren auf marktgerechten Mittelwerten, die von den Angeboten abweichen können.	Angebotspreise	höhere Kosten	15,0%	17.634.247 €	2.645.137 €	Bieterkreis erweitern durch breite Veröffentlichung.	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken.
23	Allgemeine wirtschaftliche Lage - Die Kostenermittlungen gelten zum Zeitpunkt ihrer Erstellung. Es ist aufgrund der Hochkonjunktur im Bauwesen unklar, wie sich die Preise weiter entwickeln	Inflation	höhere Kosten	2,0%	17.634.247 €	352.685 €	Planung fortschreiben, bepreiste Leistungsverzeichnisse erstellen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken.
24	Kostengruppe 400 Technik, Heizung, Lüftung, Sanitär, Elektro Höhere Mittelwerte	Mittelwerte sind je nach Projektart und Planer unterschiedlich	höhere Kosten	20,0%	583.662 €	116.732 €	Kostenkontrolle und Riskosteuerung anwenden	ggf. Projektumfang anpassen.
	Terminprüfung							
25	kein Handlungsbedarf							
	Plausibilitätsprüfung							
26	Kostengruppe 200, Erschließung, Höhere Vergleichskosten	Plausibilitätsprüfung	höhere Kosten	20,0%	10.200 €	2.040 €	Planung fortschreiben, bepreiste Leistungsverzeichnisse erstellen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken.
27	Kostengruppe 300, Bauwerk, Höhere Vergleichskosten	Plausibilitätsprüfung	höhere Kosten	20,0%	642.026 €	128.405 €	Planung fortschreiben, bepreiste Leistungsverzeichnisse erstellen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken.
28	Kostengruppe 400 Technik, Höhere Vergleichskosten	Plausibilitätsprüfung	höhere Kosten	20,0%	463.758 €	92.752 €	Planung fortschreiben, bepreiste Leistungsverzeichnisse erstellen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken.

Nr.	Risiko-/Chancen-Beschreibung	Auslöser	Auswirkungen	Wahrscheinlichkeit	Kosten (brutto)	Risikowert (brutto)	proaktive Maßnahme	reaktive Maßnahme
29	Kostengruppe 600 Ausstattung, Höhere Vergleichskosten, die Wahrscheinlichkeit ist erhöht, weil Kostenansätze für Möblierung nur unzureichend vorliegen	Plausibilitätsprüfung	höhere Kosten	80,0%	290.038 €	232.030 €	Planung fort-schreiben, bepreis-te Leistungsver-zeichnisse erstellen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken.
30	Kostengruppe 700 Baunebenkosten, Höhere Vergleichskosten	Plausibilitätsprüfung	höhere Kosten	20,0%	515.929 €	103.186 €	Planung fort-schreiben, bepreis-te Leistungsver-zeichnisse erstellen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken.
	Summe des Risikowertes					5.320.425 €		

Nr.	Risiko-/Chancen-Beschreibung	Auslöser	Auswirkungen	Wahrscheinlichkeit	Kosten (brutto)	Risikowert (brutto)	proaktive Maßnahme	reaktive Maßnahme
-----	------------------------------	----------	--------------	--------------------	-----------------	---------------------	--------------------	-------------------

CHANCENANALYSE								
Rechnerische Prüfung								
1	kein Handlungsbedarf							
Formale Prüfung								
2	Kostenermittlung Gesamtkosten - Es ist unklar, ob die Feuerlöschleitung bei der Küche addiert wurde, wenn nicht, wurde die Küche zu hoch angesetzt	Tiefe der Planung	niedrigere Kosten	50,0%	20.115 €	10.058 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
3	Abbruchkosten - Die Mehrwertsteuer ist nicht ausgewiesen. Sollten die Zahlen brutto gemeint sein, ergeben sich niedrigere Kosten	Kostenberechnung	niedrigere Kosten	50,0%	47.550 €	23.775 €	Planung vertiefen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken
Technische und wirtschaftliche Prüfung								
4	Kostenermittlung Gesamtkosten - es werden 10 % Vergabesicherheit und für Unvorhergesehenes eingeplant	Sicherheiten	niedrigere Kosten	20,0%	1.911.843 €	382.369 €	Planung überarbeiten	keine
5	Kostenermittlung Abbruch - es werden 7 % für Unvorhergesehenes eingeplant	Sicherheiten	niedrigere Kosten	20,0%	19.483 €	3.897 €	Planung überarbeiten	keine
6	Ausstattung - es werden 6 Teeküchen beschrieben, aber 7 Teeküchen berechnet	Sicherheiten	niedrigere Kosten	50,0%	7.735 €	3.868 €	Planung überarbeiten	keine
7	Marktchancen - Die Preise basieren auf marktgerechten Mittelwerten, die von den Angeboten abweichen können.	Angebotspreise	niedrigere Kosten	7,5%	17.634.247 €	1.322.569 €	Bieterkreis erweitern durch breite Veröffentlichung.	keine
8	Kostengruppe 300, Niedrigere Mittelwerte	Mittelwerte sind je nach Projektart und Planer unter-	niedrigere Kosten	20,0%	968.297 €	193.659 €	Planung fort-schreiben, bepreis-te Leistungsver-zeichnisse erstel-	keine

Nr.	Risiko-/Chancen-Beschreibung	Auslöser	Auswirkungen	Wahrscheinlichkeit	Kosten (brutto)	Risikowert (brutto)	proaktive Maßnahme	reaktive Maßnahme
		schiedlich					len	
9	Kostengruppe 500, Niedrigere Mittelwerte	Mittelwerte sind je nach Projektart und Planer unterschiedlich	niedrigere Kosten	20,0%	100.620 €	20.124 €	Planung fort-schreiben, bepreis-te Leistungsver-zeichnisse erstellen	keine
10	Allgemeine wirtschaftliche Lage - Die Kostenermittlungen gelten zum Zeitpunkt ihrer Erstellung. Es ist aufgrund der Hochkonjunktur im Bauwesen unklar, wie sich die Preise weiter entwickeln	Deflation	niedrigere Kosten	2,0%	17.634.247 €	352.685 €	Planung fort-schreiben, bepreis-te Leistungsver-zeichnisse erstellen	Projektumfang anpassen oder Budget aufstocken.
11	Projektsteuerung - Kostenkontrolle und Risikoanalyse überwachen.	Plausibilitätsprüfung	niedrigere Kosten	5,0%	17.634.247 €	881.712 €	Kostenkontrolle und Riskosteuerung anwenden	ggf. Projektumfang anpassen.
	Plausibilitätsprüfung							
12	Kostengruppe 500 Außenanlagen, Niedrigere Vergleichskosten	Plausibilitätsprüfung	niedrigere Kosten	20,0%	109.654 €	21.931 €	Kostenkontrolle und Riskosteuerung anwenden	ggf. Projektumfang anpassen.
	Summe des Chancenwertes					3.216.645 €		

Tabelle 9 Risiko-/Chancenanalyse

7. Schlussbemerkung / Zusammenfassung

Das Projekt befindet sich in der Entwurfsphase. Einzelne Sachverhalte sind noch in der Planung. In dieser Phase ist es üblich, dass Sachverhalte noch nicht abschließend geklärt sind und so zu Risikoeinschätzungen führen.

In Abbildung 7 wird der gegenwärtige Stand der deutschen Rechtsprechung hinsichtlich der zu erwartenden Genauigkeit von Kostenermittlungen angegeben. Hierbei gilt zu beachten, dass Sonderwünsche (Zusätzliche Leistungen) des Bauherren und Umbausituationen noch nicht berücksichtigt sind.

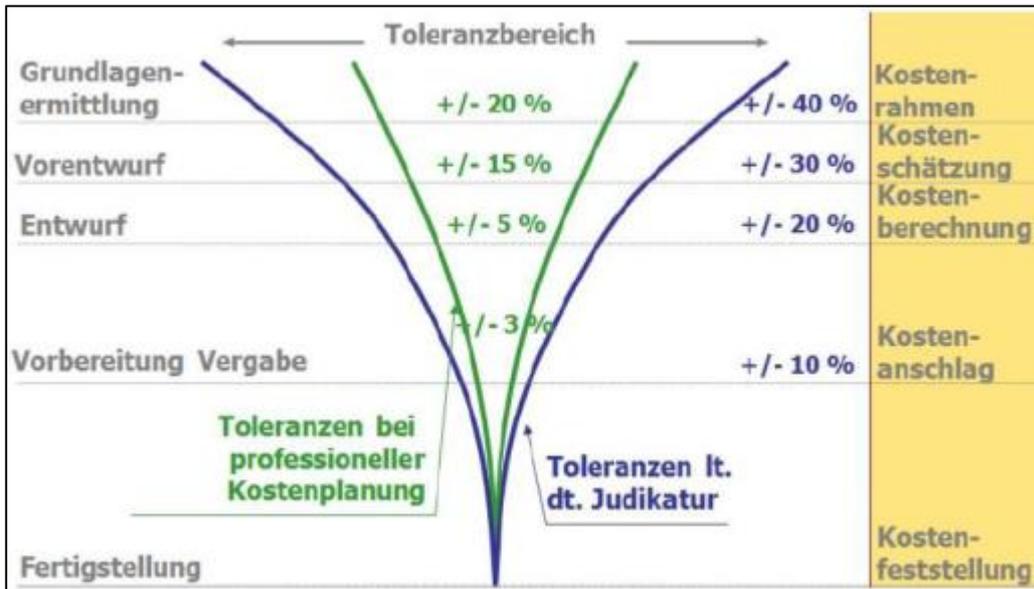


Abbildung 7 Genauigkeitsgrad der einzelnen Kostenermittlungsarten [4]

Aus der Risiko-/Chancenanalyse (Nr. 6.3Tabelle 9) geht hervor, dass vom jetzigen Zeitpunkt an noch Toleranzen in Höhe von ca. 20 % nach oben und 12 % nach unten wahrscheinlich sind. Diese Toleranzen können als normale Werte angesehen werden.

Ziel der weiteren Planung sollte es sein, die Toleranzen nach oben auf 5 bis 10 % zu reduzieren. Hierzu sollte das Projektteam die Fachplanungen und Gutachten stärker in das Projekt einbinden. Weiterhin müssen die Kosten der Möblierung ergänzt werden.

Ein weiteres Mittel wird sein, die Auspreisung der Leistungsverzeichnisse, die Grundleistung der Leistungsphase 6 ist, möglichst bald zu erarbeiten. Dies würde eine weitere Kostensicherheit vor Baubeginn verschaffen.

Die Technische Prüfung ergab Mängel bei der Barrierefreiheit, die im Zuge der weiteren Projektbearbeitung behoben werden können. Entwurf und Kostenberechnungen sind insgesamt plausibel. Die Fortsetzung des Projektes kann daher empfohlen werden.

Darmstadt, den 31.03.2022

PLANUNGSGRUPPE DARMSTADT

Udo Raabe
Dipl.-Ing. Architekt

8. Anlage 1 – Fotodokumentation



Abbildung 8 Ehemaliges Schulgebäude



Abbildung 9 Blick auf das ehemalige Schulgebäude von der Straße der Republik



Abbildung 10 Eingang des ehemaligen Schulgebäudes



Abbildung 11 Blick auf den Turm und die Turnhalle von der Straße der Republik



Abbildung 12 Blick von der Wilhelm-Tropp-Straße



Abbildung 13 Haupteingang der Turnhalle



Abbildung 14 Fassade des Turms



Abbildung 15 Fassade des Anbaus der Feuerwehr



Abbildung 16 Eingang zum Anbau der Feuerwehr



Abbildung 17 Innenraum des Anbaus der Feuerwehr



Abbildung 18 Schlauchwanne im ehemaligen Feuerwehrgebäude



Abbildung 19 Innenraum des Anbaus der Feuerwehr

9. Anlage 2 – Prüfung der Preisansätze der Bauteile

Position	DIN	Beschreibung	Kostenberechnung				Prüfung				Bemerkung
			Masse	Einh.	E.P.	G.P.	E.P. Büro	E.P. Vers.	E.P. i.M.	G.P.	
300		Bauwerk — Baukonstruktionen									
310		Baugrube/Erdbau									
311		Herstellung									
?.01.01.0090	311	Erdaushub BK 3-5 KG 300 TB	5.544,00	m3	7,50 €	41.580,00 €	32,00 €	58,00 €	41,62 €	230.741,28	BKI
?.01.01.0100	311	Entsorgung >Z.0 KG 300 TB Annahme pauschal	7.560,00	t	14,00 €	105.840,00 €			- €	0,00	enthalten
?.01.01.0110	311	Entsorgung >Z.2 KG 300 TB Annahme pauschal	756,00	t	50,00 €	37.800,00 €			- €	37.800,00	übernommen
?.01.02.0090	311	Erdaushub BK 3-5 KG 300 TB	3.256,00	m3	7,50 €	24.420,00 €			- €	0,00	enthalten
?.01.02.0100	311	Entsorgung Z.0 KG 300 TB Annahme pauschal	4.440,00	t	14,00 €	62.160,00 €			- €	0,00	enthalten
?.01.02.0110	311	Entsorgung >Z.2 KG 300 TB Annahme pauschal	444,00	t	50,00 €	22.200,00 €			- €	22.200,00	übernommen
312		Umschließung									
?.01.01.0050	312	BaugrubenverbauKG 300 TB	453,60	m2	295,00 €	133.812,00 €	91,00 €	91,00 €	91,00 €	41.277,60	BKI
?.01.01.0060	312	Aussteifung Annahme pauschal KG 300 TB	3,15	St	5.000,00 €	15.750,00 €			- €	0,00	enthalten
?.01.01.0070	312	Vorhalten Aussteifung für Herstellung Baugrube KG 300 TB	126,00	Wo	150,00 €	18.900,00 €			- €	0,00	enthalten
?.01.01.0080	312	Unterfangungen Annahme pauschalKG 300 TB	1,89	St	25.000,00 €	47.250,00 €			- €	47.250,00	übernommen
?.01.02.0050	312	BaugrubenverbauKG 300 TB	266,40	m2	295,00 €	78.588,00 €	91,00 €	91,00 €	91,00 €	24.242,40	BKI
?.01.02.0060	312	Aussteifung Annahme pauschal KG 300 TB	1,85	St	5.000,00 €	9.250,00 €			- €	0,00	enthalten
?.01.02.0070	312	Vorhalten Aussteifung für Herstellung Baugrube KG 300 TB	74,00	Wo	150,00 €	11.100,00 €			- €	0,00	enthalten
?.01.02.0080	312	Unterfangungen Annahme pauschalKG 300 TB	1,11	St	25.000,00 €	27.750,00 €			- €	27.750,00	übernommen
313		Wasserhaltung									
?.01.01.0130	313	Wasserhaltungsanlage Annahme pauschalKG 300 TB	0,63	St	25.000,00 €	15.750,00 €			- €	15.750,00	übernommen

?01.01.0140	313	Vorhaltung-Wasserhaltungsanlage Annahme pauschalKG 300 TB	15,75	Wo	1.200,00 €	18.900,00 €			- €	18.900,00	übernommen
?01.02.0130	313	Wasserhaltungsanlage Annahme pauschalKG 300 TB	0,37	St	25.000,00 €	9.250,00 €			- €	9.250,00	übernommen
?01.02.0140	313	Vorhaltung-Wasserhaltungsanlage Annahme pauschalKG 300 TB	9,25	Wo	1.200,00 €	11.100,00 €			- €	11.100,00	übernommen
319		Sonstiges zur KG 310									
?01.01.0020	319	Ausführungsplanung, Absteckung KG 300 TB	0,63	St	20.000,00 €	12.600,00 €			- €	12.600,00	übernommen
?01.01.0030	319	MessprogrammKG 300 TB	0,63	St	12.500,00 €	7.875,00 €			- €	7.875,00	übernommen
?01.01.0150	319	KampfmittelerkundungKG 300 TB	0,63	St	25.000,00 €	15.750,00 €			- €	15.750,00	übernommen
?01.02.0020	319	Ausführungsplanung, Absteckung KG 300 TB	0,37	St	20.000,00 €	7.400,00 €			- €	7.400,00	übernommen
?01.02.0030	319	MessprogrammKG 300 TB	0,37	St	12.500,00 €	4.625,00 €			- €	4.625,00	übernommen
?01.02.0150	319	KampfmittelerkundungKG 300 TB	0,37	St	25.000,00 €	9.250,00 €			- €	9.250,00	übernommen
320		Gründung, Unterbau									
321		Baugrundverbesserung									
?01.01.0120	321	Planunm KG 300 TB	1.323,00	m2	18,00 €	23.814,00 €			- €	0,00	enthalten
?01.02.0120	321	SauberkeitsschichtKG 300 TB	777,00	m2	18,00 €	13.986,00 €			- €	0,00	enthalten
322		Flachgründungen und Bodenplatten							- €		
?04.01.0010	322	Sauberkeitsschicht, Trennlage	1.291,50	m2	18,00 €	23.247,00 €	181,00 €	147,00 €	168,42 €	217.514,43	BKI
?04.01.0020	322	Perimeterdämmung unter Bodenplatte RZ, WLG 035	283,50	m2	28,00 €	7.938,00 €			- €	0,00	enthalten
?04.01.0030	322	Ortbeton Bodenpl. StahlbetonD=80cm	1.291,50	m2	260,00 €	335.790,00 €			- €	0,00	enthalten
?04.01.0040	322	Zulage Gefällebeton und glätten TG UG	1.008,00	m2	22,00 €	22.176,00 €			- €	0,00	enthalten
?04.01.0090	322	Ortbeton Rampe innen, D=45 cm	113,40	m2	220,00 €	24.948,00 €			- €	0,00	enthalten
?04.01.0100	322	Zulage Gefällebeton, Bereich Rampe	113,40	m2	35,00 €	3.969,00 €			- €	0,00	enthalten
?04.02.0010	322	Sauberkeitsschicht, Trennlage	758,50	m2	18,00 €	13.653,00 €			- €	0,00	enthalten
?04.02.0020	322	Perimeterdämmung unter Bodenplatte RZ, WLG 035	166,50	m2	28,00 €	4.662,00 €			- €	0,00	enthalten
?04.02.0030	322	Ortbeton Bodenpl. Stahlbe-	758,50	m2	260,00 €	197.210,00 €			- €	0,00	enthalten

		tonD=80cm									
?.04.02.0040	322	Zulage Gefällebeton und glätten TG UG	592,00	m2	22,00 €	13.024,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0090	322	Ortbeton Rampe innen, D=45 cm	66,60	m2	220,00 €	14.652,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0100	322	Zulage Gefällebeton, Bereich Rampe	66,60	m2	35,00 €	2.331,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.03.0010	322	Stahl für Ortbeton, Stabstahl, Mat-ten	255,78	t	1.500,00 €	383.670,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.04.0010	322	Stahl für Ortbeton, Stabstahl, Mat-ten	150,22	t	1.500,00 €	225.330,00 €			- €	0,00	enthalten
325		Abdichtungen und Bekleidun- gen									
?.04.01.0060	325	Abdichtung auf Bodenplatte im Bereich nicht TG	283,50	m2	15,50 €	4.394,25 €	31,00 €	42,00 €	35,07 €	9.942,35	BKI
?.04.01.0070	325	Abdichtung Fugenbänder Wände und Decke,pauschal	0,63	St	18.000,00 €	11.340,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0060	325	Abdichtung auf Bodenplatte im Bereich nicht TG	166,50	m2	15,50 €	2.580,75 €	31,00 €	42,00 €	35,07 €	5.839,16	BKI
?.04.02.0070	325	Abdichtung Fugenbänder Wände und Decke,pauschal	0,37	St	18.000,00 €	6.660,00 €			- €	0,00	enthalten
329		Sonstiges zur KG 320									
?.04.01.0050	329	Zulage WU - Bodenplatte	1.291,50	m2	28,00 €	36.162,00 €			- €	36.162,00	übernommen
?.04.01.0110	329	Zulage Rinnen und Roste in TG, pauschal	0,63	St	40.000,00 €	25.200,00 €			- €	25.200,00	übernommen
?.04.02.0050	329	Zulage WU - Bodenplatte	758,50	m2	28,00 €	21.238,00 €			- €	21.238,00	übernommen
?.04.02.0110	329	Zulage Rinnen und Roste in TG, pauschal	0,37	St	40.000,00 €	14.800,00 €			- €	14.800,00	übernommen
330		Außenwände/Vertikale Baukon- struktionen, außen									
331		Tragende Außenwände									
?.04.01.0120	331	Aussenwände D=40 UG - EG	315,00	m2	185,00 €	58.275,00 €	173,00 €	165,00 €	170,04 €	53.562,60	BKI
?.04.01.0130	331	Aussenwände Schächte,D=20	12,60	m2	160,00 €	2.016,00 €	173,00 €	165,00 €	170,04 €	2.142,50	BKI
?.04.01.0140	331	Zulage WU - Aussenwände D=30-40 cm	327,60	m2	28,00 €	9.172,80 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0120	331	Aussenwände D=40 UG - EG	185,00	m2	185,00 €	34.225,00 €	173,00 €	165,00 €	170,04 €	31.457,40	BKI
?.04.02.0130	331	Aussenwände Schächte,D=20	7,40	m2	160,00 €	1.184,00 €	173,00 €	165,00 €	170,04 €	1.258,30	BKI
?.04.02.0140	331	Zulage WU - Aussenwände D=30-40 cm	192,40	m2	28,00 €	5.387,20 €			- €	0,00	enthalten

?05.01.0010	331	Wände tragend D = 25 cm Aussenwand	685,76	m2	165,00 €	113.149,58 €	173,00 €	165,00 €	170,04 €	116.605,78	BKI
?05.01.0040	331	Brüstungen/ ÜberzügeFassade 30/25	83,95	m	125,00 €	10.493,75 €			- €	0,00	enthalten
?05.01.0050	331	Brüstungen/ ÜberzügeFassade 60/25	180,00	m	170,00 €	30.600,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.02.0010	331	Wände tragend D = 25 cm Aussenwand	680,50	m2	165,00 €	112.282,50 €	173,00 €	165,00 €	170,04 €	115.712,22	BKI
?05.02.0040	331	Brüstungen/ ÜberzügeFassade 30/25	16,00	m	125,00 €	2.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.02.0050	331	Brüstungen/ ÜberzügeFassade 60/25	12,00	m	170,00 €	2.040,00 €			- €	0,00	enthalten
333		Außenstützen									
?05.01.0020	333	Stützen 20-25/25 Aussenwand	330,75	m	110,00 €	36.382,50 €	223,00 €	171,00 €	203,76 €	67.393,62	BKI
?05.01.0030	333	Stützen 37-50/25 Aussenwand	732,00	m	135,00 €	98.820,00 €	223,00 €	171,00 €	203,76 €	149.152,32	BKI
?05.02.0020	333	Stützen 20-25/25 Aussenwand	24,50	m	110,00 €	2.695,00 €	223,00 €	171,00 €	203,76 €	4.992,12	BKI
?05.02.0030	333	Stützen 50-60/25 Aussenwand	77,00	m	160,00 €	12.320,00 €	223,00 €	171,00 €	203,76 €	15.689,52	BKI
334		Außenwandöffnungen									
?04.08.0010	334	Rollgitter - Tore TG	15,12	m2	750,00 €	11.340,00 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	10.559,35	BKI
?04.08.0020	334	Wetterschutzgitter für Abluft	6,30	m2	450,00 €	2.835,00 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	4.399,73	BKI
?04.09.0010	334	Rollgitter - Tore TG	8,88	m2	750,00 €	6.660,00 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	6.201,53	BKI
?04.09.0020	334	Wetterschutzgitter für Abluft	3,70	m2	450,00 €	1.665,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.03.0020	334	Abbruch/ VergrößerungBrüstungen Fenster Turm	1,00	St	1.500,00 €	1.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.13.0010	334	FensterelementeLochfenster	1.013,05	m2	620,00 €	628.087,90 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	707.480,24	BKI
?05.13.0050	334	Zulage Brüstungsscheibe, Absturzsicherung	308,13	m2	150,00 €	46.219,50 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	215.188,75	BKI
?05.14.0010	334	Demontage Fensterelemente Turm	44,00	m2	65,00 €	2.860,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.14.0020	334	Fensterelemente Holz , Lochfenster Turm	35,00	m2	790,00 €	27.650,00 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	24.442,95	BKI
?05.14.0030	334	Zulage, Fenster halbrund in den Giebeln	2,00	St	450,00 €	900,00 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	1.396,74	BKI
?05.14.0040	334	Zulage, Fenster als RA, motorisch	2,00	St	1.250,00 €	2.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.15.0010	334	FensterelementeLochfenster	70,79	m2	620,00 €	43.887,32 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	49.434,82	BKI
?05.15.0050	334	Zulage Brüstungsscheibe, Absturzsicherung	20,00	m2	150,00 €	3.000,00 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	13.967,40	BKI

?05.16.0010	334	Zugangstüren , manuell	37,77	m2	950,00 €	35.880,55 €	661,00 €	762,00 €	698,37 €	26.376,74	BKI
?05.16.0020	334	Zulage BS - Anforderung	6,00	m2	350,00 €	2.100,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.16.0030	334	Zulage elt. Drehtürantrieb für Zugangstüren	4,00	St	3.500,00 €	14.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.16.0040	334	Zulagen Türsteuerung	4,00	St	1.500,00 €	6.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.17.0010	334	Zugangstüren , manuell	51,36	m2	950,00 €	48.791,05 €			- €	0,00	enthalten
?05.17.0020	334	Zulage BS - Anforderung	3,99	m2	350,00 €	1.396,50 €			- €	0,00	enthalten
?05.17.0030	334	Zulage elt. Drehtürantrieb für Zugangstüren	3,00	St	3.500,00 €	10.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.17.0040	334	Zulagen Türsteuerung	3,00	St	1.500,00 €	4.500,00 €			- €	0,00	enthalten
335		Außenwandbekleidungen, außen									
?04.05.0010	335	Aussenwände PerimeterdämmungXPS	126,00	m2	75,00 €	9.450,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	22.826,16	BKI
?04.05.0050	335	Zulage Abdichtung Sockelbereiche UG/EG, aussen	157,50	m	65,00 €	10.237,50 €			- €	0,00	enthalten
?04.06.0010	335	Aussenwände PerimeterdämmungXPS	74,00	m2	75,00 €	5.550,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	13.405,84	BKI
?04.06.0050	335	Zulage Abdichtung Sockelbereiche UG/EG, aussen	92,50	m	65,00 €	6.012,50 €			- €	0,00	enthalten
?05.18.0010	335	Klinker - Verblendmauerwerk Fassade/Stützen + UK + Dämmung	426,25	m2	360,00 €	153.450,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	77.219,45	BKI
?05.18.0020	335	Betonband über Fenster + UK + Dämmung EG - 4.OG	440,70	m2	260,00 €	114.582,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	79.837,21	BKI
?05.18.0030	335	WDVS Stütze MWD 240m mit Flachverblender,Abwickl. 0,50/0,60m	361,40	m	160,00 €	57.824,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	65.471,22	BKI
?05.18.0040	335	WDVS Stütze MWD 240m mit Flachverblender,Abwickl. 0,65/0,75 m	574,60	m	180,00 €	103.428,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	104.094,54	BKI
?05.18.0050	335	WDVS Fassade MWD 240m mit Flachverblender,	178,80	m2	150,00 €	26.820,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	32.391,41	BKI
?05.19.0010	335	Klinker - Verblendmauerwerk Fassade/Stützen + UK + Dämmung	538,35	m2	360,00 €	193.804,20 €			- €	193.804,20	übernommen
?05.19.0020	335	Betonband über Fenster + UK + Dämmung EG - 1. OG	69,00	m2	260,00 €	17.940,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	12.500,04	BKI
?05.21.0010	335	Zementputz 2-lagig, auf Betonflä-	160,00	St	25,00 €	4.000,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	28.985,60	BKI

		chen, Abfahrt TG									
?.05.22.0020	335	Wärmedämmputzsystem Treppenhauswand außen Wärmedämm-UP D 6-7cm	565,00	m2	125,00 €	70.625,00 €	193,00 €	161,00 €	181,16 €	102.355,40	BKI
?.05.22.0030	335	Erstbesch Wand Putz Dispersionsilikatfarben	565,00	m2	18,50 €	10.452,50 €			- €	0,00	enthalten
?.05.22.0040	335	Zulage Giebelfriese, pauschal	1,00	St	2.500,00 €	2.500,00 €			- €	0,00	enthalten
336		Außenwandbekleidungen, innen									
?.05.32.0090	336	U - Schalen, Stützenverkleidung GK 37-50/15 an Aussenwänden OG	670,00	m	55,00 €	36.850,00 €	38,00 €	39,00 €	38,37 €	25.707,90	BKI
?.05.32.0100	336	U - Schalen, Stützenverkleidung GK 20-25/15 an Aussenwänden EG-OG	308,25	m	40,00 €	12.330,00 €	38,00 €	39,00 €	38,37 €	11.827,55	BKI
?.05.33.0100	336	U - Schalen, Stützenverkleidung GK 37-50/15 an Aussenwänden OG	12,00	m	55,00 €	660,00 €	38,00 €	39,00 €	38,37 €	460,44	BKI
?.05.33.0110	336	U - Schalen, Stützenverkleidung GK 20-25/15 an Aussenwänden EG-OG	21,00	m	40,00 €	840,00 €	38,00 €	39,00 €	38,37 €	805,77	BKI
338		Lichtschutz zur KG 330									
?.05.13.0020	338	Blendschutz innen, Lochfenster	800,00	m2	65,00 €	52.000,00 €	230,00 €	365,00 €	279,95 €	223.960,00	BKI
?.05.13.0030	338	Fensterelemente, Großformate	95,99	m2	650,00 €	62.394,15 €	230,00 €	365,00 €	279,95 €	26.872,68	BKI
?.05.13.0040	338	Sonnenschutz außen, Raffstoreanlagen	1.109,04	m2	85,00 €	94.268,06 €	230,00 €	365,00 €	279,95 €	310.474,63	BKI
?.05.15.0020	338	Blendschutz innen, Lochfenster	7,77	m2	65,00 €	505,18 €	230,00 €	365,00 €	279,95 €	2.175,77	BKI
?.05.15.0030	338	Fensterelemente, Großformate	110,90	m2	650,00 €	72.086,95 €	230,00 €	365,00 €	279,95 €	31.047,29	BKI
?.05.15.0040	338	Sonnenschutz außen, Raffstoreanlagen	70,79	m2	85,00 €	6.016,81 €	230,00 €	365,00 €	279,95 €	19.816,54	BKI
?.05.45.0010	338	Vorhang Bühne, Molton	55,20	m2	140,00 €	7.728,00 €	230,00 €	365,00 €	279,95 €	15.453,24	BKI
?.05.45.0020	338	Verdunklungsvorhänge Vereinsräume	50,00	m2	90,00 €	4.500,00 €	230,00 €	365,00 €	279,95 €	13.997,50	BKI
340		Innenwände/Vertikale Baukonstruktionen, innen									
341		Tragende Innenwände									
?.04.01.0150	341	Innenwände D = 30 cm, Schalung beidseits	47,63	m2	185,00 €	8.811,18 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	7.331,38	BKI

?.04.01.0160	341	Innenwände D = 25 cm, Schalung beidseits	267,75	m2	165,00 €	44.178,75 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	41.214,76	BKI
?.04.02.0150	341	Innenwände D = 30 cm, Schalung beidseits	27,97	m2	185,00 €	5.174,82 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	4.305,73	BKI
?.04.02.0160	341	Innenwände D = 25 cm, Schalung beidseits	157,25	m2	165,00 €	25.946,25 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	24.205,49	BKI
?.05.01.0060	341	Wände tragend D = 25 cm Innenwände	797,85	m2	165,00 €	131.645,25 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	122.813,05	BKI
?.05.01.0070	341	Innenstützen 40-45/30	153,75	m	145,00 €	22.293,75 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	23.666,74	BKI
?.05.01.0150	341	Stb. Portale in MW - Wand zum Treppenhaus, Turm	5,00	St	2.500,00 €	12.500,00 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	769,65	BKI
?.05.02.0060	341	Wände tragend D = 25 cm Innenwände	430,00	m2	165,00 €	70.950,00 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	66.189,90	BKI
?.05.02.0070	341	Innenstützen 40-45/45	79,00	m	180,00 €	14.220,00 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	12.160,47	BKI
?.05.02.0080	341	Stützen rund D = 35 cm	6,00	m	135,00 €	810,00 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	923,58	BKI
?.05.02.0090	341	Stützen rund D = 50 cm	13,00	m	160,00 €	2.080,00 €	158,00 €	147,00 €	153,93 €	2.001,09	BKI
342		Nichttragende Innenwände									
?.04.07.0040	342	Klinkermauerwerk bis D = 40 Kleinflächen im Turm	10,00	m2	180,00 €	1.800,00 €			- €	1.800,00	übernommen
?.04.16.0010	342	GK - Wände, einfach, R`w 37dB, Q2	105,00	m2	65,00 €	6.825,00 €	88,00 €	92,00 €	89,48 €	9.395,40	BKI
?.04.16.0020	342	Zulage GK - Wände Feuchtraum Duschen,	105,00	m2	15,00 €	1.575,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.17.0010	342	GK - Wände, einfach, R`w 37dB, Q2	80,00	m2	65,00 €	5.200,00 €	88,00 €	92,00 €	89,48 €	7.158,40	BKI
?.04.17.0020	342	Zulage GK - Wände Feuchtraum Duschen,	80,00	m2	15,00 €	1.200,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.03.0050	342	Klinkermauerwerk bis D = 40 Kleinflächen im Turm	60,00	m2	180,00 €	10.800,00 €			- €	10.800,00	übernommen
?.05.32.0010	342	GK - Wände, einfach, R`w 37dB, Q2	3.500,00	m2	56,00 €	196.000,00 €	88,00 €	92,00 €	89,48 €	313.180,00	BKI
?.05.32.0020	342	Zulage GK - Wände doppelt, R`w 43 dB, Q2	1.850,00	m2	8,50 €	15.725,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.32.0030	342	Zulage Akustikwand 33% Lochanteil, Bürowände	1.650,00	m2	23,00 €	37.950,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.32.0040	342	Zulage gleitender Deckenanschluss	1.170,00	m	14,50 €	16.965,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.32.0050	342	Zulage GK - Wände Feuchtraum WC	520,00	m2	8,00 €	4.160,00 €			- €	0,00	enthalten

?.05.32.0070	342	Zulage Q3 GK Wände	3.500,00	m2	7,50 €	26.250,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.33.0010	342	GK - Wände, einfach, R`w 37dB, Q2	345,00	m2	56,00 €	19.320,00 €	88,00 €	92,00 €	89,48 €	30.870,60	BKI
?.05.33.0020	342	Zulage GK - Wände doppelt, R`w 43 dB, Q2	100,00	m2	8,50 €	850,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.33.0030	342	Zulage Akustikwand 33% Lochanteil, Bürowände	15,00	m2	23,00 €	345,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.33.0040	342	Zulage gleitender Deckenanschluss	130,00	m	14,50 €	1.885,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.33.0050	342	Zulage GK - Wände Feuchtraum WC	120,00	m2	8,00 €	960,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.33.0060	342	Zulage GK - Wände Nassraum Küche, W3-I	80,00	m2	25,00 €	2.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.33.0080	342	Zulage Q3 GK Wände	345,00	m2	7,50 €	2.587,50 €			- €	0,00	enthalten
343		Innenstützen									
?.04.01.0170	343	Stützen 35x80	18,90	m	190,00 €	3.591,00 €	168,00 €	168,00 €	168,00 €	3.175,20	BKI
?.04.01.0180	343	Stützen 30x60	37,80	m	145,00 €	5.481,00 €	168,00 €	168,00 €	168,00 €	6.350,40	BKI
?.04.02.0170	343	Stützen 35x80	11,10	m	190,00 €	2.109,00 €	168,00 €	168,00 €	168,00 €	1.864,80	BKI
?.04.02.0180	343	Stützen 30x60	22,20	m	145,00 €	3.219,00 €	168,00 €	168,00 €	168,00 €	3.729,60	BKI
344		Innenwandöffnungen									
?.04.01.0190	344	Öffnungen herstellen bis 2,5 m²	50,40	m2	120,00 €	6.048,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.01.0200	344	Öffnungen herstellen bis 5 m²	63,00	m2	150,00 €	9.450,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0190	344	Öffnungen herstellen bis 2,5 m²	29,60	m2	120,00 €	3.552,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0200	344	Öffnungen herstellen bis 5 m²	37,00	m2	150,00 €	5.550,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.16.0030	344	Zulage Türöffnungen in GK	12,00	St	40,00 €	480,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.17.0030	344	Zulage Türöffnungen in GK	12,00	St	40,00 €	480,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.22.0010	344	Treppenhaus-Schleusentür T30-1-RS, Glasrahmen, festst. Seitenteil	2,00	St	6.400,00 €	12.800,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	2.953,08	BKI
?.04.22.0020	344	Treppenhaustüren T30-1-RS, Glasrahmen	2,00	St	4.200,00 €	8.400,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	2.953,08	BKI
?.04.22.0030	344	Metalltüren T30-1-RS	4,00	St	1.100,00 €	4.400,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	5.906,16	BKI
?.04.23.0010	344	Treppenhaus-Schleusentür T30-1-RS, Glasrahmen, festst. Seitenteil	1,00	St	6.400,00 €	6.400,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	1.476,54	BKI

								€			
?.04.23.0020	344	Treppenhaustüren T30-1-RS, Glasrahmen	1,00	St	4.200,00 €	4.200,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	1.476,54	BKI
?.04.23.0030	344	Metalltüren T30-1-RS	2,00	St	1.100,00 €	2.200,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	2.953,08	BKI
?.04.26.0010	344	WC - Innentüren, Feuchtraum, Stahlzarge Holzblatt HPL UG	14,00	St	850,00 €	11.900,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	20.671,56	BKI
?.04.27.0010	344	WC - Innentüren, Feuchtraum, Stahlzarge Holzblatt HPL UG	11,00	St	850,00 €	9.350,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	16.241,94	BKI
?.05.01.0080	344	Öffnungen herstellen bis 2,5 m²	50,00	m2	120,00 €	6.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.01.0090	344	Öffnungen herstellen bis 5 m²	50,00	m2	150,00 €	7.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.02.0120	344	Öffnungen herstellen bis 2,5 m²	30,00	m2	120,00 €	3.600,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.02.0130	344	Öffnungen herstellen bis 5 m²	30,00	m2	150,00 €	4.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.32.0080	344	Zulage Türöffnungen in GK	275,00	St	40,00 €	11.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.33.0090	344	Zulage Türöffnungen in GK	25,00	St	40,00 €	1.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.36.0010	344	Treppenhaustüren T30-1-RS, Glasrahmen, festst. Seitenteile	5,00	St	5.900,00 €	29.500,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	7.382,70	BKI
?.05.36.0020	344	Treppenhaustüren T30-1-RS, Glasrahmen EG, breit +hoch	18,00	St	5.500,00 €	99.000,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	26.577,72	BKI
?.05.36.0030	344	Zulage elt. Drehtürantrieb	10,00	St	3.000,00 €	30.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.37.0010	344	Flurtüren T30-2-RS, Glasrahmentüren, Geh-Standflügel	4,00	St	6.400,00 €	25.600,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	5.906,16	BKI
?.05.37.0020	344	Treppenhaustüren T30-1-RS, Glasrahmen, festst. Seitenteile	4,00	St	5.900,00 €	23.600,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	5.906,16	BKI
?.05.37.0030	344	Treppenhaustüren T30-1-RS, Glasrahmen EG, breit +hoch	2,00	St	5.500,00 €	11.000,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	2.953,08	BKI
?.05.37.0040	344	Zulage elt. Drehtürantrieb	4,00	St	3.000,00 €	12.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.38.0010	344	Innentüren, Holz einfach, R`w 27 dB / SSK1	221,00	St	820,00 €	181.220,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	326.315,34	BKI

								€			
?05.38.0020	344	Zulage Innentüren, erhöhter Schallschutz,R`w 32 dB / SSK2	194,00	St	55,00 €	10.670,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.38.0030	344	Zulage Innentüren, Brandschutz T30-1 RS	5,00	St	550,00 €	2.750,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.38.0040	344	Zulage Glasoberlicht / Blende geschlossen	194,00	St	400,00 €	77.600,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.38.0050	344	WC - Innentüren, Holz einfach, WC - Beschlag	24,00	St	650,00 €	15.600,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	35.436,96	BKI
?05.39.0010	344	Innentüren, Holz einfach, R`w 27 dB / SSK1	21,00	St	820,00 €	17.220,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	31.007,34	BKI
?05.39.0020	344	Zulage Innentüren, erhöhter Schallschutz,R`w 32 dB / SSK2	5,00	St	55,00 €	275,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.39.0030	344	Zulage Innentüren, Brandschutz T30-1 RS	4,00	St	550,00 €	2.200,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.39.0040	344	Zulage Glasoberlicht / Blende geschlossen	10,00	St	400,00 €	4.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.39.0050	344	Innentüren, 2-flügelig R`w 32 dB,	2,00	St	2.200,00 €	4.400,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	2.953,08	BKI
?05.39.0060	344	Innentüren, 2-flügelig R`w 32 dB, Saal h = 5,45 m	6,00	St	3.400,00 €	20.400,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	8.859,24	BKI
?05.39.0070	344	Zulage Innentüren, Brandschutz T30-2 RS	2,00	St	800,00 €	1.600,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.39.0080	344	WC - Innentüren, Holz einfach, WC - Beschlag	4,00	St	650,00 €	2.600,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	5.906,16	BKI
?05.39.0090	344	Küchentüren EG, Feuchtraum, Edelstahlzarge HPL Blatt	2,00	St	1.350,00 €	2.700,00 €	1.424,00 €	1.566,00 €	1.476,54 €	2.953,08	BKI
?05.39.0100	344	Schiebetür vor Küchenausgabe	8,00	m2	550,00 €	4.400,00 €			- €	0,00	enthalten
345		Innenwandbekleidungen									
?04.05.0030	345	TG - Wanddämmung, innen	126,00	m2	48,00 €	6.048,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	4.955,58	BKI
?04.06.0030	345	TG - Wanddämmung, innen	74,00	m2	48,00 €	3.552,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	2.910,42	BKI
?04.10.0010	345	Wandputz an Mauerwerk und Beton UG und TRH unter EG	400,00	m2	23,50 €	9.400,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	15.732,00	BKI

?.04.11.0010	345	Wandputz an Mauerwerk und Beton UG und TRH unter EG	180,00	m2	23,50 €	4.230,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	7.079,40	BKI
?.04.14.0010	345	Wandfliesen Sanitärräume 1.UG	277,50	m2	75,00 €	20.812,50 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	10.914,08	BKI
?.04.14.0020	345	Zulage Spiegel 1.UG	6,00	St	100,00 €	600,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.15.0010	345	Wandfliesen Sanitärräume 1.UG	194,10	m2	75,00 €	14.557,50 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	7.633,95	BKI
?.04.15.0020	345	Zulage Spiegel 1.UG	4,00	St	100,00 €	400,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.18.0010	345	Erstbesch Wand Beton / TG - Dämmung Dispersionsfarbe	537,96	m2	12,00 €	6.455,54 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	21.158,05	BKI
?.04.18.0030	345	Acryl - Fugen	630,00	m	1,25 €	787,50 €			- €	0,00	enthalten
?.04.18.0040	345	Lackierung Einbaukästen, Hydranten etc.	15,75	m2	35,00 €	551,25 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	619,45	BKI
?.04.19.0010	345	Erstbesch Wand Beton / TG - Dämmung Dispersionsfarbe	316,16	m2	12,00 €	3.793,94 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	12.434,65	BKI
?.04.19.0030	345	Acryl - Fugen	370,00	m	1,25 €	462,50 €			- €	0,00	enthalten
?.04.19.0040	345	Lackierung Einbaukästen, Hydranten etc.	9,25	m2	35,00 €	323,75 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	363,80	BKI
?.04.20.0010	345	Acryl - Fugen	250,00	m	1,25 €	312,50 €			- €	0,00	enthalten
?.04.20.0020	345	Lackierung Stahlzargen	14,00	St	39,00 €	546,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.20.0030	345	Lackierung TRH - Geländer	12,00	m	62,00 €	744,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	471,96	BKI
?.04.20.0060	345	Anstrich GK - Wände - Trockenputz	30,00	m2	5,80 €	174,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	1.179,90	BKI
?.04.20.0080	345	Anstrich Beton / Putzwände	400,00	m2	9,00 €	3.600,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	15.732,00	BKI
?.04.21.0010	345	Acryl - Fugen	200,00	m	1,25 €	250,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.21.0020	345	Lackierung Stahlzargen	11,00	St	39,00 €	429,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.21.0030	345	Lackierung TRH - Geländer	5,00	m	62,00 €	310,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	196,65	BKI
?.04.21.0060	345	Anstrich GK - Wände - Trockenputz	20,00	m2	5,80 €	116,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	786,60	BKI
?.04.21.0080	345	Anstrich Beton / Putzwände	180,00	m2	9,00 €	1.620,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	7.079,40	BKI
?.05.20.0010	345	Klinker - Verbendmauerwerk, Wände - Stützen	152,15	m2	190,00 €	28.908,50 €			- €	28.908,50	übernommen
?.05.25.0010	345	Wandputz an Mauerwerk / Beton und TRH ab EG, MG IV	1.830,00	m2	23,50 €	43.005,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	71.973,90	BKI
?.05.25.0020	345	Ausgleichsputz für Betonspachtelung/ Putz	250,00	m2	13,50 €	3.375,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	9.832,50	BKI
?.05.26.0010	345	Wandputz an Mauerwerk / Beton und TRH ab EG, MG IV	885,80	m2	23,50 €	20.816,30 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	34.838,51	BKI
?.05.26.0020	345	Ausgleichsputz für Betonspachtelung	100,00	m2	13,50 €	1.350,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	3.933,00	BKI

		lung/ Putz									
?05.29.0010	345	Wandfliesen WC	540,00	m2	75,00 €	40.500,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	21.238,20	BKI
?05.29.0020	345	Zulage Spiegel in WC	17,00	St	100,00 €	1.700,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.30.0010	345	Wandfliesen WC	240,00	m2	75,00 €	18.000,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	9.439,20	BKI
?05.30.0020	345	Zulage Spiegel in WC	5,00	St	100,00 €	500,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.30.0040	345	Wandfliesen Küche	80,00	m2	80,00 €	6.400,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	3.146,40	BKI
?05.32.0060	345	GK - Schachtverkleidungen F30	30,00	m2	95,00 €	2.850,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	1.179,90	BKI
?05.33.0070	345	GK - Schachtverkleidungen F30	15,00	m2	95,00 €	1.425,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	589,95	BKI
?05.34.0050	345	Anstrich geputzter Beton- MW Wände TRH - Technik	1.830,00	m2	7,50 €	13.725,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	71.973,90	BKI
?05.34.0070	345	Acryl - Fugen	4.000,00	m	1,25 €	5.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.34.0090	345	Anstrich GK - Wände - Trocken- putz	6.500,00	m2	5,40 €	35.100,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	255.645,00	BKI
?05.34.0100	345	Lackierung Stahlzargen	245,00	St	39,00 €	9.555,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.34.0110	345	Lackierung TRH - Geländer	106,00	m	62,00 €	6.572,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	4.168,98	BKI
?05.34.0120	345	Lackierung Einbaukästen, Hyd- ranten etc.	30,00	m2	35,00 €	1.050,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	1.179,90	BKI
?05.35.0050	345	Anstrich geputzter Beton- MW Wände TRH - Technik	885,80	m2	7,50 €	6.643,50 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	34.838,51	BKI
?05.35.0070	345	Acryl - Fugen	1.500,00	m	1,25 €	1.875,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.35.0090	345	Anstrich GK - Wände - Trocken- putz	300,00	m2	5,40 €	1.620,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	11.799,00	BKI
?05.35.0100	345	Lackierung Stahlzargen	35,00	St	39,00 €	1.365,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.35.0110	345	Lackierung TRH - Geländer	27,00	m	62,00 €	1.674,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	1.061,91	BKI
?05.35.0120	345	Lackierung Einbaukästen, Hyd- ranten etc.	10,00	m2	35,00 €	350,00 €	36,00 €	45,00 €	39,33 €	393,30	BKI
?05.40.0010	345	Bühnenkonstruktion mit Treppen, pauschal	50,00	m2	250,00 €	12.500,00 €			- €	12.500,00	übernommen
346		Elementierte Innenwandkon- struktionen									
?05.36.0040	346	Windfangverglasung, innen WF	15,00	m2	500,00 €	7.500,00 €	285,00 €	630,00 €	412,65 €	6.189,75	BKI
?05.41.0010	346	Mobile Trennwand Bespr. 4. OG, Holz furniert	13,75	m2	850,00 €	11.687,50 €	285,00 €	630,00 €	412,65 €	5.673,94	BKI
?05.42.0010	346	Mobile Trennwand Bürgersaal EG, Holz furniert	57,50	m2	790,00 €	45.425,00 €	285,00 €	630,00 €	412,65 €	23.727,38	BKI
?05.42.0020	346	Mobile Trennwand Vereinsraum 1. OG, Holz furniert	21,00	m2	850,00 €	17.850,00 €	285,00 €	630,00 €	412,65 €	8.665,65	BKI

349		Sonstiges zur KG 340									
?.04.07.0010	349	Abbruch Mauerwerk Vollziegel für Türportale im TRH Turm D = 50 cm	8,50	m2	160,00 €	1.360,00 €			- €	1.360,00	übernommen
?.04.07.0020	349	Abbruch, Entsorgung Innenwände Turm incl. Abfangungen, MW	20,00	m2	140,00 €	2.800,00 €			- €	2.800,00	übernommen
?.04.07.0030	349	Abbruch, Entsorgung Innentrep-pen Turm, incl. Abfangungen, Stb	23,00	m2	160,00 €	3.680,00 €			- €	3.680,00	übernommen
?.04.18.0080	349	Abdichtung Regenrückhaltevolu-men	0,63	St	2.500,00 €	1.575,00 €			- €	1.575,00	übernommen
?.04.19.0080	349	Abdichtung Regenrückhaltevolu-men	0,37	St	2.500,00 €	925,00 €			- €	925,00	übernommen
?.05.03.0010	349	Abbruch Mauerwerk Vollziegel für Türportale im TRH Turm D = 50 cm	55,00	m2	160,00 €	8.800,00 €			- €	8.800,00	übernommen
?.05.03.0030	349	Abbruch, Entsorgung Innenwände Turm incl. Abfangungen, MW	140,00	m2	140,00 €	19.600,00 €			- €	19.600,00	übernommen
?.05.03.0040	349	Abbruch, Entsorgung Innentrep-pen Turm, incl Abfangungen, Stb	171,70	m2	160,00 €	27.472,00 €			- €	27.472,00	übernommen
350		Decken/Horizontale Baukon-struktionen									
351		Deckenkonstruktionen									
?.04.01.0080	351	Ortbeton Deckenplatten UG zu EG D=35-40cm	1.197,00	m2	210,00 €	251.370,00 €	175,00 €	156,00 €	167,97 €	201.060,09	BKI
?.04.01.0210	351	Unterzüge 25x40 / 40x45	6,30	m	250,00 €	1.575,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.01.0220	351	Unterzüge 60-80/70	78,75	m	400,00 €	31.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.01.0230	351	Streifenfundamente 80 x 30	94,50	m	180,00 €	17.010,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.01.0240	351	Treppen-Fertigteillauf St. bis 3,5 m, UG - EG	3,78	St	1.750,00 €	6.615,00 €			- €	6.615,00	übernommen
?.04.01.0250	351	Podestplatten-Zwischenpodeste	15,75	m2	250,00 €	3.937,50 €	175,00 €	156,00 €	167,97 €	2.645,53	BKI
?.04.01.0260	351	Entkoppelung Zwischenpodeste / Treppenläufe	15,75	m2	125,00 €	1.968,75 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0080	351	Ortbeton Deckenplatten UG zu EG D=35-40cm	703,00	m2	190,00 €	133.570,00 €	175,00 €	156,00 €	167,97 €	118.082,91	BKI
?.04.02.0210	351	Unterzüge 25x40 / 40x45	3,70	m	250,00 €	925,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0220	351	Unterzüge 60-80/70	46,25	m	400,00 €	18.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0230	351	Streifenfundamente 80 x 30	55,50	m	180,00 €	9.990,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.02.0240	351	Treppen-Fertigteillauf St. bis 3,5	2,22	St	1.750,00 €	3.885,00 €			- €	3.885,00	übernommen

		m, UG - EG									
?.04.02.0250	351	Podestplatten-Zwischenpodeste	9,25	m2	250,00 €	2.312,50 €	175,00 €	156,00 €	167,97 €	1.553,72	BKI
?.04.02.0260	351	Entkoppelung Zwischenpodeste / Treppenläufe	9,25	m2	125,00 €	1.156,25 €			- €	0,00	enthalten
?.05.01.0100	351	Geschossdecken D=25 cm, 1.OG - 4.OG	5.022,00	m2	115,00 €	577.530,00 €	175,00 €	156,00 €	167,97 €	843.545,34	BKI
?.05.01.0110	351	Zulage Geschossdecken, Untersicht in Anlehnung an SB 2	3.000,00	m2	15,00 €	45.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.01.0120	351	Treppen-Fertigteillauf St. bis 3 m, EG bis 4.OG	14,00	St	1.450,00 €	20.300,00 €			- €	20.300,00	übernommen
?.05.01.0130	351	Podestplatten-Zwischenpodeste	42,00	m2	300,00 €	12.600,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.01.0140	351	Entkoppelung Zwischenpodeste / Treppenläufe	42,00	m2	180,00 €	7.560,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.02.0100	351	Unterzüge 120/50 1. OGSaal/ Foyer	129,50	m	480,00 €	62.160,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.02.0110	351	Unterzüge 80/25 EG TG	15,50	m	160,00 €	2.480,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.02.0150	351	Geschossdecken D=25 cm, über EG	566,50	m2	115,00 €	65.147,50 €	175,00 €	156,00 €	167,97 €	95.155,01	BKI
?.05.02.0160	351	Zulage Geschossdecken, Untersicht in Anlehnung an SB 2	300,00	m2	15,00 €	4.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.02.0170	351	Treppen-Fertigteillauf St. bis 3 m, EG - 1.OG	8,00	St	1.450,00 €	11.600,00 €			- €	11.600,00	übernommen
?.05.02.0180	351	Podestplatten-Zwischenpodeste	29,00	m2	300,00 €	8.700,00 €	175,00 €	156,00 €	167,97 €	4.871,13	BKI
?.05.02.0190	351	Entkoppelung Zwischenpodeste / Treppenläufe	29,00	m2	180,00 €	5.220,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.02.0200	351	Zulage Rampe , hinter Küchentrakt, pauschal	1,00	St	12.500,00 €	12.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.02.0210	351	Zulage Kleintreppen, pauschal	1,00	St	6.000,00 €	6.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.04.0010	351	Stahl für Ortbeton, Stabstahl, Matten	235,00	t	1.500,00 €	352.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.05.0010	351	Stahl für Ortbeton, Stabstahl, Matten	95,00	t	1.500,00 €	142.500,00 €			- €	0,00	enthalten
352		Deckenöffnungen									
?.04.24.0020	352	Schachtabdeckungen, Roste, Rinnen, pauschal	70,00	m2	250,00 €	17.500,00 €			- €	17.500,00	übernommen
?.04.25.0020	352	Schachtabdeckungen, Roste, Rinnen, pauschal	30,00	m2	250,00 €	7.500,00 €			- €	7.500,00	übernommen
?.05.28.0050	352	Zulage Einläufe Küche DN 100	2,00	St	400,00 €	800,00 €			- €	800,00	übernommen

353		Deckenbeläge									
?.04.05.0040	353	Abdichtung Decke über Tiefgarage u. Keller Bestand, nicht überbaut	527,94	m2	45,00 €	23.757,30 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	59.567,47	BKI
?.04.06.0040	353	Abdichtung Decke über Tiefgarage und Keller Bestand, nicht überbaut	310,06	m2	45,00 €	13.952,70 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	34.984,07	BKI
?.04.12.0010	353	Zementestrich Estrich auf Dämmschicht 5kN/m2	285,00	m2	32,50 €	9.262,50 €			- €	0,00	enthalten
?.04.12.0020	353	TSD / WD MW 30 mm	282,30	m2	9,80 €	2.766,54 €			- €	0,00	enthalten
?.04.12.0030	353	Zulage Einläufe, Rinnen, Profile	1,00	St	3.500,00 €	3.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.13.0010	353	Zementestrich Estrich auf Dämmschicht 5kN/m2	120,00	m2	32,50 €	3.900,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.13.0020	353	TSD / WD MW 30 mm	120,00	m2	9,80 €	1.176,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.13.0030	353	Zulage Einläufe, Rinnen, Profile	1,00	St	1.500,00 €	1.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.14.0030	353	Bodenfliesen Sanitärräume 1.UG	70,00	m2	85,00 €	5.950,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	7.898,10	BKI
?.04.14.0040	353	Abdichtung Duschen 1.UG	16,00	m2	42,00 €	672,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.14.0050	353	Treppenhausbeläge, Stein Stufen	18,00	St	195,00 €	3.510,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	2.030,94	BKI
?.04.14.0060	353	Treppenhausbeläge, Stein Podeste	30,00	m2	145,00 €	4.350,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	3.384,90	BKI
?.04.15.0030	353	Bodenfliesen Sanitärräume 1.UG	42,50	m2	85,00 €	3.612,50 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	4.795,28	BKI
?.04.15.0040	353	Treppenhausbeläge, Stein Stufen	18,00	St	195,00 €	3.510,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	2.030,94	BKI
?.04.15.0050	353	Treppenhausbeläge, Stein Podeste	36,00	m2	145,00 €	5.220,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	4.061,88	BKI
?.04.18.0050	353	TG - OS8 Beschichtung, alle Schichten	1.319,27	m2	60,00 €	79.155,96 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	148.852,78	BKI
?.04.18.0060	353	Zulage Besch OS11b Rampe/Grundlage OS8	88,20	m2	20,00 €	1.764,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.18.0070	353	Parkplatz-Fahrmarkierungen	1.008,00	m2	3,50 €	3.528,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.19.0050	353	TG - OS8 Beschichtung, alle Schichten	774,64	m2	60,00 €	46.478,34 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	87.402,52	BKI
?.04.19.0060	353	Zulage Besch OS11b Rampe/Grundlage OS8	51,80	m2	20,00 €	1.036,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.19.0070	353	Parkplatz-Fahrmarkierungen	592,00	m2	3,50 €	2.072,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.20.0040	353	Technikraum/ Lager Beschichtung, Bodenanstich 2-K	134,00	m2	17,50 €	2.345,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	15.119,22	BKI
?.04.21.0040	353	Technikraum/ Lager Beschichtung	40,00	m2	17,50 €	700,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	4.513,20	BKI

		tung, Bodenanstich 2-K											
?05.27.0010	353	Trittschalldämmung MW 30 mm	3.950,00	m2	9,80 €	38.710,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.27.0020	353	Estrichverlegung, CT C25 F4 s70	3.950,00	m2	32,50 €	128.375,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.27.0030	353	ZulagefürCA Estrich	200,00	m2	6,50 €	1.300,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.27.0040	353	Trennschienen - Abstellungen, pauschal	1,00	St	5.000,00 €	5.000,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.28.0010	353	Trittschalldämmung MW 30 mm	1.200,00	m2	9,80 €	11.760,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.28.0020	353	Estrichverlegung, CT C25 F4 s70	1.200,00	m2	32,50 €	39.000,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.28.0030	353	ZulagefürCA Estrich	100,00	m2	6,50 €	650,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.28.0040	353	Trennschienen - Abstellungen, pauschal	1,00	St	1.500,00 €	1.500,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.28.0060	353	Abdichtungen Küche	30,00	m2	26,50 €	795,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.29.0030	353	Bodenfliesen WC	110,00	m2	85,00 €	9.350,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	12.411,30	BKI		
?05.29.0040	353	Trennschienen, Profile, pauschal	1,00	St	3.500,00 €	3.500,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.29.0050	353	Treppenhausbeläge, Werksteinstein Stufen	137,00	St	195,00 €	26.715,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	15.457,71	BKI		
?05.29.0060	353	Treppenhausbeläge, Werksteinstein Podeste	120,50	m2	145,00 €	17.472,50 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	13.596,02	BKI		
?05.29.0070	353	Werksteinbeläge Windfang	12,00	m2	165,00 €	1.980,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	1.353,96	BKI		
?05.30.0030	353	Bodenfliesen WC	60,00	m2	85,00 €	5.100,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	6.769,80	BKI		
?05.30.0050	353	Bodenfliesen Küchen R12 mit Hohlsockel	35,00	m2	120,00 €	4.200,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	3.949,05	BKI		
?05.30.0060	353	Abdichtung Nassräume , Küche, KH/Quarz	35,00	m2	42,00 €	1.470,00 €			- €	0,00	enthalten		
?05.30.0070	353	Treppenhausbeläge, Werksteinstein Stufen	17,00	St	195,00 €	3.315,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	1.918,11	BKI		
?05.30.0080	353	Treppenhausbeläge, Werksteinstein Podeste	18,00	m2	145,00 €	2.610,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	2.030,94	BKI		
?05.30.0090	353	Werksteinbeläge Foyer	210,00	m2	165,00 €	34.650,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	23.694,30	BKI		
?05.31.0010	353	Industrieparkett Eiche, 20 mm Hochkantlamelle	417,00	m2	120,00 €	50.040,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	47.050,11	BKI		
?05.34.0130	353	Bodenbeschichtung PU-2K in Technik 4.OG	250,00	m2	28,50 €	7.125,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	28.207,50	BKI		
?05.35.0130	353	Bodenbeschichtung PU-2K in Technik 1.OG	70,00	m2	28,50 €	1.995,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	7.898,10	BKI		
?05.43.0010	353	Tebo, gehoben, incl Fussleisten	2.642,50	m2	45,00 €	118.912,50 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	298.153,28	BKI		
?05.43.0020	353	Linoleum-/ Kautschukbeläge-	965,00	m2	50,00 €	48.250,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	108.880,95	BKI		

		Technikbereiche/ Flure, incl Fußleisten									
?.05.43.0030	353	Sauberlaufmatten	20,00	m2	450,00 €	9.000,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	2.256,60	BKI
?.05.43.0040	353	Anarbeiten an Bodenauslässen	600,00	St	6,00 €	3.600,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.43.0050	353	Übergangs- und Trennschienen Edelstahl	200,00	lfm	25,00 €	5.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.44.0010	353	Tebo, gehoben, incl Fussleisten, optional	1,00	m2	45,00 €	45,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	112,83	BKI
?.05.44.0020	353	Linoleum-/ Kautschukbeläge-Technikbereiche/ Flure, incl Fußleisten	324,00	m2	50,00 €	16.200,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	36.556,92	BKI
?.05.44.0030	353	Sauberlaufmatten	8,00	m2	450,00 €	3.600,00 €	128,00 €	87,00 €	112,83 €	902,64	BKI
?.05.44.0040	353	Anarbeiten an Bodenauslässen	50,00	St	6,00 €	300,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.44.0050	353	Übergangs- und Trennschienen Edelstahl	200,00	lfm	25,00 €	5.000,00 €			- €	0,00	enthalten
354		Deckenbekleidungen									
?.04.05.0020	354	Tiefgaragendämmung, unterseitig im UG	708,00	m2	52,00 €	36.816,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	48.745,80	BKI
?.04.06.0020	354	Tiefgaragendämmung, unterseitig im UG	442,00	m2	52,00 €	22.984,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	30.431,70	BKI
?.04.16.0040	354	GK - Vorsatzschalen / Schachtwände	10,00	m2	50,00 €	500,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	688,50	BKI
?.04.16.0050	354	GK - Decken einfach, San.UG	60,00	m2	55,00 €	3.300,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	4.131,00	BKI
?.04.16.0060	354	Reviklappen und Ausschnitte, pauschal	5,00	St	80,00 €	400,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.17.0040	354	GK - Vorsatzschalen / Schachtwände	60,00	m2	50,00 €	3.000,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	4.131,00	BKI
?.04.17.0050	354	GK - Decken einfach, San.UG	45,00	m2	55,00 €	2.475,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	3.098,25	BKI
?.04.17.0060	354	Reviklappen und Ausschnitte, pauschal	4,00	St	80,00 €	320,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.18.0020	354	Erstbesch Decke Beton / TG - Dämmung Dispersionsfarbe	1.008,50	m2	14,00 €	14.118,97 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	69.435,09	BKI
?.04.19.0020	354	Erstbesch Decke Beton / TG - Dämmung Dispersionsfarbe	594,20	m2	14,00 €	8.318,77 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	40.910,53	BKI
?.04.20.0050	354	Anstrich GK - Decken, Duschen UG	50,00	m2	6,50 €	325,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.20.0070	354	Anstrich Beton / Putzdecken	150,00	m2	14,00 €	2.100,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	10.327,50	BKI
?.04.21.0050	354	Anstrich GK - Decken, Duschen	45,00	m2	6,50 €	292,50 €			- €	0,00	enthalten

		UG									
?.04.21.0070	354	Anstrich Beton / Putzdecken	75,00	m2	14,00 €	1.050,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	5.163,75	BKI
?.05.25.0030	354	Putz Untersichten TRH Podest und Läufe ab EG	184,00	m2	26,50 €	4.876,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	12.668,40	BKI
?.05.25.0040	354	Putz Zulage Wangen der Podeste und Treppen	1,00	St	2.500,00 €	2.500,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	68,85	BKI
?.05.26.0030	354	Putz Untersichten TRH Podest und Läufe ab EG	60,00	m2	26,50 €	1.590,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	4.131,00	BKI
?.05.26.0040	354	Putz Zulage Wangen der Podeste und Treppen	1,00	St	750,00 €	750,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	68,85	BKI
?.05.32.0110	354	GK - Decken glatt, Flure und WC,Q3	690,00	m2	55,00 €	37.950,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	47.506,50	BKI
?.05.32.0120	354	Revi - Öffnungen in GK - Decken	30,00	St	65,00 €	1.950,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.33.0120	354	GK - Decken glatt, Flure und WC,Q3	55,00	m2	55,00 €	3.025,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	3.786,75	BKI
?.05.33.0130	354	GK - Decken gelocht, Saal, Foyer, Verein,Q3	685,00	m2	72,00 €	49.320,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	47.162,25	BKI
?.05.33.0140	354	Revi - Öffnungen in GK - Decken	20,00	St	65,00 €	1.300,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.33.0150	354	Unterhangdecken EG Küchenbereiche, Rasterdecken Feuchtraum	35,00	m2	60,00 €	2.100,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	2.409,75	BKI
?.05.34.0010	354	Spachtelarbeiten Betondecken incl. Vorarbeiten	2.650,00	m2	22,50 €	59.625,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	182.452,50	BKI
?.05.34.0020	354	Alternativ Zulage für die Betondecken, Untersichten in Sichtbeton SB 3	2.650,00	m2	25,00 €				- €	0,00	enthalten
?.05.34.0030	354	Anstrich gespachtelte Betondecken	2.650,00	m2	8,50 €	22.525,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.34.0040	354	Alternativ Lasur für Sichtbetondecken, farblos	2.650,00	m2	7,50 €				- €	0,00	enthalten
?.05.34.0060	354	Anstrich geputzter Beton- Decken/ Untersichten TRH	184,00	m2	8,50 €	1.564,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.34.0080	354	Anstrich GK - Decken	690,00	m2	5,80 €	4.002,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.35.0010	354	Spachtelarbeiten Betondecken incl. Vorarbeiten	300,00	m2	22,50 €	6.750,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	20.655,00	BKI
?.05.35.0020	354	Alternativ Zulage für die Betondecken, Untersichten in Sichtbeton SB 3	300,00	m2	25,00 €				- €	0,00	enthalten
?.05.35.0030	354	Anstrich gespachtelte Betondecken	300,00	m2	8,50 €	2.550,00 €			- €	0,00	enthalten

?.05.35.0040	354	Alternativ Lasur für Sichtbetondecken, farblos	300,00	m2	7,50 €				- €	0,00	enthalten
?.05.35.0060	354	Anstrich geputzter Beton- Decken/ Untersichten TRH	60,00	m2	8,50 €	510,00 €	67,00 €	72,00 €	68,85 €	4.131,00	BKI
?.05.35.0080	354	Anstrich GK - Decken	740,00	m2	5,80 €	4.292,00 €			- €	0,00	enthalten
359		Sonstiges zur KG 350									
359			7.549,00	m2			36,00 €	34,00 €	35,26 €	266.177,74	BKI ergänzt
?.04.24.0010	359	Treppengeländer und Handläufe UG	7,00	m	680,00 €	4.760,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.24.0040	359	Geschosstreppe UG Turm	1,00	St	8.500,00 €	8.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.24.0050	359	Treppengeländer UG Turm	5,00	m	650,00 €	3.250,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.24.0060	359	Podest UG Turm	13,00	m2	300,00 €	3.900,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.25.0010	359	Treppengeländer und Handläufe UG	7,00	m	680,00 €	4.760,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.23.0010	359	Treppengeländer und Handläufe OG	76,00	m	680,00 €	51.680,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.23.0020	359	Treppengeländer Turm	30,00	m	650,00 €	19.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.23.0030	359	Geschosstreppe OG Turm	4,00	St	8.500,00 €	34.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.23.0040	359	Treppengeländer OG Turm	20,00	m	650,00 €	13.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.23.0050	359	Podest OG Turm	51,60	m2	300,00 €	15.480,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.24.0010	359	Treppengeländer und Handläufe OG	27,00	m	680,00 €	18.360,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.24.0020	359	Galeriebrüstungen, Glas 1.OG innen	14,00	m2	360,00 €	5.040,00 €			- €	0,00	enthalten
360		Dächer									
361		Dachkonstruktionen									
?.05.02.0140	361	Anteil Dachdecke über 1.OG D=25 cm	156,00	m2	135,00 €	21.060,00 €			- €	21.060,00	übernommen
?.05.06.0030	361	Ausbesserungen und Ertüchtigung Bestandssparren	1,00	St	5.000,00 €	5.000,00 €			- €	5.000,00	übernommen
?.05.09.0010	361	Dachstuhl, Konstruktion Stahl verzinkt	38.500,00	kg	3,80 €	146.300,00 €			- €	146.300,00	übernommen
?.05.10.0010	361	Dachstuhl, Konstruktion Stahl verzinkt	17.000,00	kg	3,80 €	64.600,00 €			- €	64.600,00	übernommen
362		Dachöffnungen									
?.05.07.0080	362	Dunstrohr, Flachdachdurchdringung	4,00	St	95,00 €	380,00 €			- €	0,00	enthalten

?05.08.0080	362	Dunstrohr, Flachdachdurchdringung	6,00	St	95,00 €	570,00 €			- €	0,00	enthalten
363		Dachbeläge									
?05.06.0020	363	Dach Schiefer, mit Brettschalung und Dichtung,	75,00	m2	180,00 €	13.500,00 €	186,00 €	186,00 €	186,00 €	13.950,00	BKI
?05.06.0040	363	Spenglerarbeiten und Anschlüsse, pauschal	1,00	St	2.500,00 €	2.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.07.0010	363	Dampfsperre, Notabdichtung	326,60	m2	11,50 €	3.755,90 €			- €	0,00	enthalten
?05.07.0020	363	Dachdämmung, Dämmung MW A1WLG 037	275,00	m2	52,00 €	14.300,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.07.0030	363	Dachdämmung vertikal an Attiken	134,00	m	28,00 €	3.752,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.07.0040	363	Dachabdichtung, Bitumen 2-lagig	275,00	m2	54,00 €	14.850,00 €	186,00 €	186,00 €	186,00 €	51.150,00	BKI
?05.07.0050	363	Dachabdichtung, Bitumen 2 - lagig vertikal an Attiken	134,00	m	36,00 €	4.824,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.07.0060	363	Dachentwässerung	275,00	m2	22,50 €	6.187,50 €			- €	0,00	enthalten
?05.07.0090	363	Wandanschlüsse, aufgehende Bauteile	155,00	m	65,00 €	10.075,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.07.0100	363	Attikaabdeckungen. Alu	100,00	m	105,00 €	10.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.07.0110	363	Zulage, Vorrüstung Stellflächen für PV - Anlage und Wärmepumpe	134,00	m2	15,00 €	2.010,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.08.0010	363	Dampfsperre, Notabdichtung	473,20	m2	11,50 €	5.441,80 €			- €	0,00	enthalten
?05.08.0020	363	Dachdämmung, Dämmung MW A1WLG 037	278,00	m2	52,00 €	14.456,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.08.0030	363	Dachdämmung vertikal an Attiken	149,00	m	28,00 €	4.172,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.08.0040	363	Dachabdichtung, Bitumen 2-lagig	327,00	m2	54,00 €	17.658,00 €	186,00 €	186,00 €	186,00 €	60.822,00	BKI
?05.08.0050	363	Dachabdichtung, Bitumen 2 - lagig vertikal an Attiken	149,00	m	36,00 €	5.364,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.08.0060	363	Dachentwässerung	278,00	m2	22,50 €	6.255,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.08.0090	363	Wandanschlüsse, aufgehende Bauteile	61,00	m	65,00 €	3.965,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.08.0100	363	Attikaabdeckungen. Alu	180,00	m	105,00 €	18.900,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.08.0110	363	Zulage, Vorrüstung Stellflächen für PV - Anlage	66,00	m2	15,00 €	990,00 €			- €	0,00	enthalten
?05.11.0010	363	Dach Titanzink D 0,8mm vorbewittert Doppelstehfalz Falzdichtung Pass-/	830,00	m2	185,00 €	153.550,00 €	186,00 €	186,00 €	186,00 €	154.380,00	BKI
?05.11.0020	363	Dachschalung Brett gespundet, NadelholzD 28mm	830,00	m2	35,00 €	29.050,00 €			- €	0,00	enthalten

377		Anlagen der Energie- und Informationsversorgung									
?04.22.0040	377	Zulage Brandschutzverglasung G 90	6,25	m2	600,00 €	3.750,00 €			- €	3.750,00	übernommen
380		Baukonstruktive Einbauten									
381		Allgemeine Einbauten	10.623,00	m2BGF			34,00 €	37,00 €	35,11 €	372.973,53	BKI ergänzt
383		Landschaftsgestalterische Einbauten									
?12.01.0060	383	Wiederherstellung Teilbereich Schlauchwäsche	1,00	St	8.500,00 €	8.500,00 €			- €	8.500,00	übernommen
390		Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen									
391		Baustelleneinrichtung									
391		Baustelleneinrichtung	10.623,00	m2BGF			35,00 €	30,00 €	33,15 €	352.152,45	BKI ergänzt
?01.01.0010	391	Allgemeine Baustelleneinrichtung KG 300 TB	0,63	St	50.000,00 €	31.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?01.01.0040	391	BE Spezialtiefbau KG 300 TB	0,63	St	40.000,00 €	25.200,00 €			- €	0,00	enthalten
?01.02.0010	391	Allgemeine Baustelleneinrichtung KG 300 TB	0,37	St	50.000,00 €	18.500,00 €			- €	0,00	enthalten
?01.02.0040	391	BE Spezialtiefbau KG 300 TB	0,37	St	40.000,00 €	14.800,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0010	391	Bauzaun inkl. Tore	157,50	m	14,50 €	2.283,75 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0020	391	Vorhaltung Bauzaun 07/2022 - 06/2024 = 104 Wo	16.380,00	mWo	0,60 €	9.828,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0030	391	Bauschild pauschal incl. Vorhaltung	0,63	St	12.000,00 €	7.560,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0040	391	Mobile Bürocontaineranlage (3 AP + Besprechung+ WC)	1,26	St	8.000,00 €	10.080,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0050	391	Mobile Sanitärcontaineranlage (10 WB, je 3 DU / WC /Urinal)	1,26	St	8.000,00 €	10.080,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0060	391	Vorhaltung Container incl. Reinigung	59,22	StWo	350,00 €	20.727,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0070	391	Kräne , Auf - und Abbau	1,26	St	7.500,00 €	9.450,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0080	391	Vorhaltung Kran 1+2	75,60	StWo	850,00 €	64.260,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0090	391	Zulage Kranführer für nicht Rohbau Leistungen	18,90	StWo	1.600,00 €	30.240,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0100	391	Bautüren	12,60	St	250,00 €	3.150,00 €			- €	0,00	enthalten
?02.01.0110	391	Temp. Absturzsicherungen TRH u.a., pausch.	1,89	St	6.000,00 €	11.340,00 €			- €	0,00	enthalten

?.02.01.0120	391	Verkehrssicherungen, pauschal	0,63	St	25.000,00 €	15.750,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.01.0130	391	Baustrom,pauschal KG 390	0,63	St	60.000,00 €	37.800,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.01.0140	391	Bauwasser, pauschal KG	0,63	St	30.000,00 €	18.900,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0010	391	Bauzaun inkl. Tore	92,50	m	14,50 €	1.341,25 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0020	391	Vorhaltung Bauzaun 07/2022 - 06/2024 = 104 Wo	9.620,00	mWo	0,60 €	5.772,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0030	391	Bauschild pauschal incl. Vorhaltung	0,37	St	12.000,00 €	4.440,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0040	391	Mobile Bürocontaineranlage (3 AP + Besprechung+ WC)	0,74	St	8.000,00 €	5.920,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0050	391	Mobile Sanitärcontaineranlage (10 WB, je 3 DU / WC /Urinal)	0,74	St	8.000,00 €	5.920,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0060	391	Vorhaltung Container incl. Reinigung	34,78	StWo	350,00 €	12.173,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0070	391	Kräne , Auf - und Abbau	0,74	St	7.500,00 €	5.550,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0080	391	Vorhaltung Kran 1+2	44,40	StWo	850,00 €	37.740,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0090	391	Zulage Kranführer für nicht Rohbau Leistungen	11,10	StWo	1.600,00 €	17.760,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0100	391	Bautüren	7,40	St	250,00 €	1.850,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0110	391	Temp. Absturzsicherungen TRH u.a., pausch.	1,11	St	6.000,00 €	6.660,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0120	391	Verkehrssicherungen, pauschal	0,37	St	40.000,00 €	14.800,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0130	391	Baustrom,pauschal KG 390	0,37	St	60.000,00 €	22.200,00 €			- €	0,00	enthalten
?.02.02.0140	391	Bauwasser, pauschal KG	0,37	St	30.000,00 €	11.100,00 €			- €	0,00	enthalten
392		Gerüste									
392		Gerüste	10.623,00	m2BGF			16,00 €	20,00 €	17,48 €	185.690,04	BKI ergänzt
?.03.01.0010	392	Gerüsttürme Rohbau UG in Treppenhäusern	1,89	St	1.500,00 €	2.835,00 €			- €	0,00	enthalten
?.03.01.0020	392	Vorhaltung Gerüsttürme	45,36	StWo	50,00 €	2.268,00 €			- €	0,00	enthalten
?.03.01.0030	392	Konsolgerüste,Absturzsicherung Geschosskanten UG	453,60	m2	7,50 €	3.402,00 €			- €	0,00	enthalten
?.03.01.0040	392	Vorhaltung Konsolgerüste UG	5.443,20	m2Wo	0,42 €	2.286,14 €			- €	0,00	enthalten
?.03.02.0010	392	Gerüsttürme Rohbau UG in Treppenhäusern	1,11	St	1.500,00 €	1.665,00 €			- €	0,00	enthalten
?.03.02.0020	392	Vorhaltung Gerüsttürme	26,64	StWo	50,00 €	1.332,00 €			- €	0,00	enthalten
?.03.02.0030	392	Konsolgerüste,Absturzsicherung Geschosskanten UG	266,40	m2	7,50 €	1.998,00 €			- €	0,00	enthalten

? .03.02.0040	392	Vorhaltung Konsolgerüste UG	3.196,80	m2Wo	0,42 €	1.342,66 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0010	392	Flächengerüste, LK 4, BK W09	3.100,00	m2	8,90 €	27.590,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0020	392	Gerüstverbreiterung, 30 cm innenliegend	2.230,00	m	3,65 €	8.139,50 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0030	392	Innengeländer, Absturzsicherung	1.115,00	m	3,65 €	4.069,75 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0040	392	Dachfanggerüst	500,00	m2	7,90 €	3.950,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0050	392	Vorhaltekosten alle Gerüste und Verbreiterung	324.000,00	m2Wo	0,42 €	136.080,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0060	392	Umbaukosten Gerüst	3.600,00	m2	4,45 €	16.020,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0070	392	Gerüsttreppen	70,00	m	145,00 €	10.150,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0080	392	Vorhaltekosten Gerüsttreppen	6.300,00	mWo	2,80 €	17.640,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0090	392	Absetzbühnen	10,00	St	850,00 €	8.500,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0100	392	Bauaufzug, 4 Haltestellen	1,00	St	15.000,00 €	15.000,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0110	392	Vorhaltekosten Bauaufzug	90,00	StWo	380,00 €	34.200,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0120	392	Zulage Daueranker DIN 4426	1,00	St	20.000,00 €	20.000,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0130	392	Raumgerüst Eingang	430,00	m3	10,80 €	4.644,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.03.0140	392	Ansatz Vorhaltung: 40 Wochen	17.200,00	m3Wo	0,35 €	6.020,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.04.0010	392	Flächengerüste, LK 4, BK W09	810,00	m2	8,90 €	7.209,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.04.0020	392	Dachfanggerüst	60,00	m2	7,90 €	474,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.04.0030	392	Vorhaltekosten aller Gerüste	34.800,00	m2Wo	0,42 €	14.616,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.04.0040	392	Gerüsttreppen	30,00	m	145,00 €	4.350,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.04.0050	392	Vorhaltekosten Gerüsttreppen	1.120,00	mWo	2,80 €	3.136,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.04.0060	392	Absetzbühnen	5,00	St	850,00 €	4.250,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.04.0070	392	Raumgerüst Turm, innen	2.016,00	m3	10,80 €	21.772,80 €			- €	0,00	enthalten
? .03.04.0080	392	Ansatz Vorhaltung: 40 Wochen	80.640,00	m3Wo	0,35 €	28.224,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.04.0090	392	Absturzsicherungen und Sekuranten Turm, pauschal	1,00	St	5.000,00 €	5.000,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.05.0010	392	Flächengerüste, LK 4, BK W09	900,00	m2	8,90 €	8.010,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.05.0020	392	Gerüstverbreiterung, 30 cm innenliegend	500,00	m	3,65 €	1.825,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.05.0030	392	Innengeländer, Absturzsicherung	250,00	m	3,65 €	912,50 €			- €	0,00	enthalten
? .03.05.0040	392	Dachfanggerüst	160,00	m2	7,90 €	1.264,00 €			- €	0,00	enthalten
? .03.05.0050	392	Vorhaltekosten alle Gerüste und Verbreiterung	95.400,00	m2Wo	0,42 €	40.068,00 €			- €	0,00	enthalten

?.03.05.0060	392	Umbaukosten Gerüst	1.060,00	m2	4,45 €	4.717,00 €			- €	0,00	enthalten
?.03.05.0070	392	Gerüsttreppen	10,00	m	145,00 €	1.450,00 €			- €	0,00	enthalten
?.03.05.0080	392	Vorhaltekosten Gerüsttreppen	900,00	mWo	2,80 €	2.520,00 €			- €	0,00	enthalten
?.03.05.0090	392	Zulage Daueranker DIN 4426	1,00	St	8.000,00 €	8.000,00 €			- €	0,00	enthalten
393		Sicherungsmaßnahmen									
?.12.01.0040	393	Abstützarbeiten und Mauerergänzung	1,00	St	8.000,00 €	8.000,00 €			- €	8.000,00	übernommen
394		Abbruchmaßnahmen							- €	0,00	übernommen
?.05.06.0010	394	Schieferdeckung und Brettschalung abbrechen und entsorgen	75,00	m2	30,00 €	2.250,00 €			- €	2.250,00	übernommen
?.05.22.0010	394	Putz Außenwand abbrechen D 3 cm 9kN/m3 v.Hand laden transp. LKW AN ent	690,00	m2	30,00 €	20.700,00 €			- €	20.700,00	übernommen
?.12.01.0010	394	Außenwand Mauerziegel, Geschossdecken	280,00	m3	95,00 €	26.600,00 €			- €	26.600,00	übernommen
?.12.01.0020	394	Entsorgung Abbruchmaterial	500,00	t	35,00 €	17.500,00 €			- €	17.500,00	übernommen
?.12.01.0030	394	Zulage Dachmaterial , Bitumen, Dämmung, Fenster	20,00	t	200,00 €	4.000,00 €			- €	4.000,00	übernommen
?.12.01.0050	394	Sicherung Teilbereich Schlauchwäsche	1,00	St	3.500,00 €	3.500,00 €			- €	3.500,00	übernommen
397		Zusätzliche Maßnahmen							- €	0,00	übernommen
392		Zusätzliche Maßnahmen	10.623,00	m2BGF			8,10 €	4,80 €	6,88 €	73.075,62	BKI ergänzt
?.04.28.0010	397	Bauendreinigung UG, pauschal	0,63	St	15.000,00 €	9.450,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.29.0010	397	Bauendreinigung UG, pauschal	0,37	St	15.000,00 €	5.550,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.46.0010	397	Bauendreinigung OG, pauschal	1,00	St	15.000,00 €	15.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.47.0010	397	Bauendreinigung OG, pauschal	1,00	St	10.000,00 €	10.000,00 €			- €	0,00	enthalten
399		Sonstiges zur KG 390									
399		Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	10.623,00	m2BGF			0,8%	0,2%	0,6%	62.643,19	BKI ergänzt
?.04.24.0030	399	Leitplanken, Rammschutz, pauschal	30,00	m	95,00 €	2.850,00 €			- €	0,00	enthalten
?.04.25.0030	399	Leitplanken, Rammschutz, pauschal	20,00	m	150,00 €	3.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.36.0050	399	Motorschlösser und Kontakte für Türkomponenten, pauschal	1,00	St	20.000,00 €	20.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?.05.37.0050	399	Motorschlösser und Kontakte für Türkomponenten, pauschal	1,00	St	10.000,00 €	10.000,00 €			- €	0,00	enthalten

	Summe				11.739.725,41				10.900.564,53	
	+ 19% Mehrwertsteuer				2.230.547,83	€			enthalten	
	Summe, brutto				13.970.273,24	€			10.900.564,53	€
	Baupreisindex				enthalten			13,40%	1.573.123,20	€
	Regionalfaktor				enthalten			4,50%	528.287,64	€
	Summe, gesamt inkl. Mwst.				13.970.273,24	€			13.001.975,38	968.297,86 €

Tabelle 10 Prüfung der Bauteile, Kostengruppe 300

Position	DIN	Beschreibung	Kostenberechnung				Prüfung				Bemerkung
			Masse	Einh.	E.P.	G.P.	E.P. Büro	E.P. Vers.	E.P. i.M.	G.P.	
400		Bauwerk — Technische Anlagen									
410		Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen									
411		Abwasseranlagen									
411		Abwasseranlagen	7.851,00	m2BG F			24,00 €	25,00 €	24,37 €	191.328,87	BKI ergänzt
?.08.01.0010	411	Sanitär 41 - Abwasseranlagen 41.01	1,000	St	98.230,17 €	98.230,17 €			- €	0,00	enthalten
?.08.02.0010	411	Sanitär 41 - Abwasseranlagen 41.01	1,000	St	23.794,88 €	23.794,88 €			- €	0,00	enthalten
412		Wasseranlagen									
412		Wasseranlagen	7.851,00	m2BG F			26,00 €	45,00 €	33,03 €	259.318,53	BKI ergänzt
?.08.01.0020	412	Sanitär 41 - Wasseranlagen 41.02	1,000	St	177.565,48 €	177.565,48 €			- €	0,00	enthalten
?.08.02.0020	412	Sanitär 41 - Wasseranlagen 41.02	1,000	St	43.012,76 €	43.012,76 €			- €	0,00	enthalten
413		Gasanlagen									
?.08.01.0030	413	Sanitär 41 - Gasanlagen 41.03	1,000	St	4.243,16 €	4.243,16 €			- €	4.243,16	übernommen
?.08.02.0030	413	Sanitär 41 - Gasanlagen 41.03	1,000	St	1.027,85 €	1.027,85 €			- €	1.027,85	übernommen
420		Wärmeversorgungsanlagen									
421		Wärmeerzeugungsanlagen									
421		Wärmeerzeugungsanlagen	7.851,00	m2BG F			21,00 €	37,00 €	26,92 €	211.348,92	BKI ergänzt
?.08.01.0040	421	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Wärmeerzeugungsanlagen 42.01	1,000	St	138.218,50 €	138.218,50 €			- €	0,00	enthalten
?.08.02.0040	421	Wärmeversorgungsanlagen 42	1,000	St	33.481,50	33.481,50 €			- €	0,00	enthalten

		- Wärmeerzeugungsanlagen 42.01			€					
422		Wärmeverteilnetze								
422		Wärmeverteilnetze	7.851,00	m2BG F			31,00 €	18,00 €	26,19 €	205.617,69 BKI ergänzt
?.08.01.0050	422	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Wärmeverteilnetze 42.02	1,000	St	168.390,0 9 €	168.390,09 €			- €	0,00 enthalten
?.08.02.0050	422	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Wärmeverteilnetze 42.02	1,000	St	40.790,14 €	40.790,14 €			- €	0,00 enthalten
423		Raumheizflächen								
423		Raumheizflächen	7.851,00	m2BG F			41,00 €	39,00 €	40,26 €	316.081,26 BKI ergänzt
?.08.01.0060	423	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Raumheizflächen 42.03	1,000	St	121.022,4 1 €	121.022,41 €			- €	0,00 enthalten
?.08.02.0060	423	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Raumheizflächen 42.03	1,000	St	29.315,99 €	29.315,99 €			- €	0,00 enthalten
424		Verkehrsheizflächen								
?.08.01.0070	424	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Bauteiltemperierung 42.04	1,000	St	82.383,82 €	82.383,82 €			- €	82.383,82 übernommen
?.08.02.0070	424	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Bauteiltemperierung 42.04	1,000	St	19.956,33 €	19.956,33 €			- €	19.956,33 übernommen
429		Sonstiges zur KG 420								
429		Sonstiges	7.851,00	m2BG F			9,70 €	25,00 €	15,36 €	120.599,21 BKI ergänzt
?.08.01.0080	429	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Wärme- Brandschutzdäm- mung 42.05	1,000	St	35.782,19 €	35.782,19 €			- €	0,00 enthalten
?.08.01.0090	429	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Sonstiges 42.09	1,000	St	7.534,80 €	7.534,80 €			- €	0,00 enthalten
?.08.01.0140	429	Raumlufttechnische Anlagen 43 - Sonstiges 43.05	1,000	St	19.361,50 €	19.361,50 €			- €	0,00 enthalten
?.08.02.0080	429	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Wärme- Brandschutzdäm- mung 42.05	1,000	St	8.667,73 €	8.667,73 €			- €	0,00 enthalten
?.08.02.0090	429	Wärmeversorgungsanlagen 42 - Sonstiges 42.09	1,000	St	1.825,20 €	1.825,20 €			- €	0,00 enthalten

?08.02.0140	429	Raumlufotechnische Anlagen 43 - Sonstiges 43.05	1,000	St	20.238,50 €	20.238,50 €			- €	0,00	enthalten
430		Raumlufotechnische Anlagen									
431		Lüftungsanlagen									
431		Lüftungsanlagen	7.851,00	m2BG F			29,00 €	27,00 €	28,26 €	221.869,26	BKI ergänzt
?08.01.0100	431	Raumlufotechnische Anlagen 43 - Lüftungsgeräte 43.01	1,000	St	40.135,50 €	40.135,50 €			- €	0,00	enthalten
?08.01.0110	431	Raumlufotechnische Anlagen 43 - Kanäle und Rohrleitungen 43.02	1,000	St	51.930,64 €	51.930,64 €			- €	0,00	enthalten
?08.01.0120	431	Raumlufotechnische Anlagen 43 - Komponenten 43.03	1,000	St	61.634,65 €	61.634,65 €			- €	0,00	enthalten
?08.01.0130	431	Raumlufotechnische Anlagen 43 - Dämmung 43.04	1,000	St	33.552,75 €	33.552,75 €			- €	0,00	enthalten
?08.02.0100	431	Raumlufotechnische Anlagen 43 - Lüftungsgeräte 43.01	1,000	St	107.744,5 0 €	107.744,50 €			- €	0,00	enthalten
?08.02.0110	431	Raumlufotechnische Anlagen 43 - Kanäle und Rohrleitungen 43.02	1,000	St	85.102,36 €	85.102,36 €			- €	0,00	enthalten
?08.02.0120	431	Raumlufotechnische Anlagen 43 - Komponenten 43.03	1,000	St	145.027,3 5 €	145.027,35 €			- €	0,00	enthalten
?08.02.0130	431	Raumlufotechnische Anlagen 43 - Dämmung 43.04	1,000	St	46.447,25 €	46.447,25 €			- €	0,00	enthalten
434		Kälteanlagen									
?08.01.0150	434	Kälteanlagen 434 - Kälteerzeu- geranlagen 434.01	1,000	St	22.414,42 €	22.414,42 €			- €	22.414,42	übernommen
?08.01.0160	434	Kälteanlagen 434 - Kältevertei- lernetze 434.02	1,000	St	12.333,73 €	12.333,73 €			- €	12.333,73	übernommen
?08.01.0170	434	Kälteanlagen 434 - Sonstiges 434.03	1,000	St	4.620,70 €	4.620,70 €			- €	4.620,70	übernommen
?08.02.0150	434	Kälteanlagen 434 - Kälteerzeu- geranlagen 434.01	1,000	St	5.429,58 €	5.429,58 €			- €	5.429,58	übernommen
?08.02.0160	434	Kälteanlagen 434 - Kältevertei- lernetze 434.02	1,000	St	2.987,67 €	2.987,67 €			- €	2.987,67	übernommen
?08.02.0170	434	Kälteanlagen 434 - Sonstiges	1,000	St	1.119,30	1.119,30 €			- €	1.119,30	übernommen

		434.03			€						
440		Elektrische Anlagen									
442		Eigenstromversorgungsanlagen									
?.09.01.0010	442	Eigenstromversorgung KG 442 Elt-Verw.	1,000	St	29.939,40 €	29.939,40 €		- €	29.939,40	übernommen	
?.09.03.0010	442	Eigenstromversorgung KG 442Elt.-TG	0,630	St	13.407,21 €	8.446,54 €		- €	8.446,54	übernommen	
?.09.04.0010	442	Eigenstromversorgung KG 442Elt.-TG	0,370	St	13.407,21 €	4.960,67 €		- €	4.960,67	übernommen	
443		Niederspannungsschaltanlagen									
?.09.01.0020	443	Niederspannungsschaltanlage KG 443 Elt-Verw.	1,000	St	38.103,71 €	38.103,71 €		- €	38.103,71	übernommen	
444		Niederspannungsinstallationsanlagen									
444		Niederspannungsinstall.	7.851,00	m2BG F			74,00 €	25,00 €	55,87 €	438.635,37	BKI ergänzt
?.09.01.0030	444	Niederspannungsinstallations- anlage KG 444 Elt-Verw.	1,000	St	362.512,5 3 €	362.512,53 €		- €	0,00	enthalten	
?.09.02.0010	444	Niederspannungsinstallations- anlage KG 444 Elt.-Bürgerhaus	1,000	St	66.252,09 €	66.252,09 €		- €	0,00	enthalten	
?.09.03.0020	444	Niederspannungsinstallations- anlage KG 444 Elt.-TG	0,630	St	6.071,35 €	3.824,95 €		- €	0,00	enthalten	
?.09.04.0020	444	Niederspannungsinstallations- anlage KG 444 Elt.-TG	0,370	St	6.071,35 €	2.246,40 €		- €	0,00	enthalten	
445		Beleuchtungsanlagen									
445		Beleuchtung	7.851,00	m2BG F			36,00 €	66,00 €	47,10 €	369.782,10	BKI ergänzt
?.09.01.0040	445	Beleuchtungsanlagen KG 445 Elt-Verw.	1,000	St	164.753,0 0 €	164.753,00 €		- €	0,00	enthalten	
?.09.02.0020	445	Beleuchtungsanlagen KG 445 Elt.-Bürgerhaus	1,000	St	26.900,00 €	26.900,00 €		- €	0,00	enthalten	
?.09.03.0030	445	Beleuchtungsanlagen KG 445 Elt.-TG	0,630	St	5.400,00 €	3.402,00 €		- €	0,00	enthalten	
?.09.04.0030	445	Beleuchtungsanlagen KG 445	0,370	St	5.400,00	1.998,00 €		- €	0,00	enthalten	

457		Datenübertragungsnetze	7.851,00	m2BG F			28,00 €	6,20 €	19,93 €	156.501,83	BKI ergänzt
?09.01.0110	457	Datenübertragungsnetze KG 457 Elt-Verw.	1,000	St	44.832,90 €	44.832,90 €			- €	0,00	enthalten
?09.02.0030	457	Datenübertragungsnetze KG 457 Elt.-Bürgerhaus	1,000	St	5.957,00 €	5.957,00 €			- €	0,00	enthalten
459		Sonstiges zur KG 450									
?09.01.0120	459	Sonstiges zu KG 450 Elt Verw.	1,000	St	21.419,92 €	21.419,92 €			- €	21.419,92	übernommen
460		Förderanlagen									
460		Förderanlagen	7.851,00	m2BG F			39,00 €	53,00 €	44,18 €	346.857,18	BKI ergänzt
?10.01.0010	460	Förderanlagen KG 460 ELT	1,000	St	183.000,00 €	183.000,00 €			- €	0,00	enthalten
?10.02.0010	460	Förderanlagen KG 460 ELT	1,000	St	70.300,00 €	70.300,00 €			- €	0,00	enthalten
470		Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlag									
471		Küchentechnische Anlagen									
471		Küchentechnische Anlagen	7.851,00	m2BG F			- €	44,00 €	16,28 €	127.814,28	BKI ergänzt
?06.01.0010	471	Kücheneinrichtung gem. Kostenberechnung Fachgewerk	1,000	St	64.700,00 €	64.700,00 €			- €	0,00	enthalten
474		Feuerlöschanlagen									
?08.01.0180	474	Nutzungsspezifische Anlagen 47 - Rohrleitungen und Zubehör 47.01	1,000	St	6.531,86 €	6.531,86 €			- €	6.531,86	übernommen
?08.01.0190	474	Nutzungsspezifische Anlagen 47 - Einspeise- und Entnahme-armat. 47.02	1,000	St	5.063,45 €	5.063,45 €			- €	5.063,45	übernommen
?08.01.0200	474	Nutzungsspezifische Anlagen 47 - Sonstiges 47.03	1,000	St	2.012,50 €	2.012,50 €			- €	2.012,50	übernommen
?08.02.0180	474	Nutzungsspezifische Anlagen 47 - Rohrleitungen und Zubehör 47.01	1,000	St	1.582,25 €	1.582,25 €			- €	1.582,25	übernommen
?08.02.0190	474	Nutzungsspezifische Anlagen	1,000	St	1.226,55	1.226,55 €			- €	1.226,55	übernommen

		47 - Einspeise- und Entnahme- armat. 47.02			€						
?08.02.0200	474	Nutzungsspezifische Anlagen 47 - Sonstiges 47.03	1,000	St	487,50 €	487,50 €			- €	487,50	übernommen
480		Gebäude- und Anlagenauto- mation									
480		Gebäude- und Anlagenautoma- tion	7.851,00	m2BG F			25,00 €	- €	15,75 €	123.653,25	BKI ergänzt
?08.01.0210	480	MSR 48	1,000	St	137.944,8 0 €	137.944,80 €			- €	0,00	enthalten
?08.02.0210	480	MSR 48	1,000	St	33.415,20 €	33.415,20 €			- €	0,00	enthalten
499		Sonstige Maßnahmen für Bau- konstruktionen	7.851,00	m2BG F			1,5%	0,3%	1,1%	38.627,15	BKI ergänzt
		Summe				3.078.970,60 €				3.696.501,66 €	
		+ 19% Mehrwertsteuer				585.004,41 €				enthalten	
		Summe, brutto				3.663.975,01 €				3.696.501,66 €	
		Baupreisindex				enthalten			13,40%	412.582,06 €	
		Regionalfaktor				enthalten			4,50%	138.553,68 €	
		Summe, gesamt inkl. Mwst.				3.663.975,01 €				4.247.637,39 €	-583.662,38 €

Tabelle 11 Prüfung der Bauteile, Kostengruppe 400

DIN	Beschreibung	Kostenberechnung				Prüfung				Bemerkung
		Masse	Einh.	E.P.	G.P.	E.P. Büro	E.P. Vers.	E.P.i.M.	G.P.	
510	Erdbau									
511	Herstellung									
	Boden lösen und entsorgen	300	m ³	32,00 €	9.600,00 €			- €	0,00	enthalten
	Zulage Bodenentsorgung LAGA Z 1.2	500	t	12,00 €	6.000,00 €			- €	0,00	enthalten
	Zulage Bodenentsorgung LAGA Z2	155	t	22,50 €	3.487,50 €			- €	0,00	enthalten
	Boden Fundament Bodenkl. 1-5	52	m ³	105,00 €	5.460,00 €			- €	0,00	enthalten
	Planum herstellen	1.000	m ²	0,35 €	350,00 €			- €	0,00	enthalten
	Nachverdichten Bodenklasse 3 u.4	892	m ²	0,50 €	446,00 €			- €	0,00	enthalten
	Boden Kanal ausheben	115	m	16,00 €	1.840,00 €			- €	0,00	enthalten
	Füllmat.einbauen profilgerecht	115	m	12,00 €	1.380,00 €			- €	0,00	enthalten
	Boden Kabel ausheben	250	m	8,00 €	2.000,00 €			- €	0,00	enthalten
	Füllmat.einbauen profilgerecht	250	m	6,50 €	1.625,00 €			- €	0,00	enthalten
	Kabelabdeckplatte	250	m	9,00 €	2.250,00 €			- €	0,00	enthalten
	Füllmat.TG Decke Füllsubstrat	350	m ³	36,00 €	12.600,00 €			- €	0,00	enthalten
	Boden Kabel ausheben	50	m	8,00 €	400,00 €			- €	0,00	enthalten
	Füllmat.einbauen profilgerecht	50	m	6,50 €	325,00 €			- €	0,00	enthalten
	Kabelabdeckplatte	50	m	9,00 €	450,00 €			- €	0,00	enthalten
511	Bodenarbeiten	1.000	m ²			21,05 €	16,73 €	19,45 €	19.451,60	BKI ergänzt
530	Oberbau, Deckschichten									
521	Wege									
	Frostschuttschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB,	892	m ²	7,50 €	6.690,00 €	86,55 €	91,81 €	88,50 €	78.938,61	BKI
	Schottertragschicht ZTVT-StB	892	m ²	13,00 €	11.596,00 €			- €	0,00	enthalten
	Planum herstellen	892	m ²	0,60 €	535,20 €			- €	0,00	enthalten
	Betonpflaster Vorsatz	780	m ²	75,00 €	58.500,00 €			- €	0,00	enthalten
	Betonpflaster 24x16 cm	112	m ²	42,00 €	4.704,00 €			- €	0,00	enthalten
	Kantensteine aus Beton liefern und einbauen	500	Stk	40,00 €	20.000,00 €			- €	0,00	enthalten

	Liefen und Einbau von Granit/Basalt Kleinpflaster	5	m ²	158,00 €	790,00 €			- €	0,00	enthalten
	Angleichung und Bearbeitung Pflasterflächen	90	m ²	61,00 €	5.490,00 €	86,55 €	91,81 €	88,50 €	7.964,66	BKI
	Frostschuttschicht als 1. Tragschicht ZTVT-StB,	262	m ²	12,00 €	3.144,00 €			- €	0,00	enthalten
	Schottertragschicht ZTVT-StB	262	m ²	17,00 €	4.454,00 €			- €	0,00	enthalten
	Betonpflaster 24x16 cm	132	m ²	48,50 €	6.402,00 €	86,55 €	91,81 €	88,50 €	11.681,50	BKI
	Liefen und Herstellen eines Sauberkeitsstreifens	130	m ²	32,00 €	4.160,00 €	86,55 €	91,81 €	88,50 €	4.160,00 €	BKI
	Liefen und Einbau einer Holzterrasse	20	m ²	165,00 €	3.300,00 €	86,55 €	91,81 €	88,50 €	3.300,00 €	BKI
	Liefen und Einbau von Randeinfassungsprofilen	186	m ²	26,50 €	4.929,00 €	86,55 €	91,81 €	88,50 €	4.929,00 €	BKI
	Straßen									
	Überfahrten herstellen	2	St	5.000,00 €	10.000,00 €			- €	10.000,00 €	übernommen
	Plätze, Höfe, Terrassen									
	Liefen und Einbauen Stufen	75	m	185,00 €	13.875,00 €			- €	13.875,00 €	übernommen
540	Baukonstruktionen									
543	Wandkonstruktionen									
	Schottertragschicht als Fundament	30	m ³	46,50 €	1.395,00 €			- €	1.395,00 €	übernommen
	Sauberkeitsschicht/Fundament Beton Mauern	12	m ³	162,00 €	1.944,00 €			- €	1.944,00 €	übernommen
	Mauerscheiben - Wandelemente	56	m	290,00 €	16.240,00 €			- €	16.240,00 €	übernommen
	Einfassungen Stahl TG - Bäume	16	m	280,00 €	4.480,00 €			- €	4.480,00 €	übernommen
	Mauer Denkmalschutz bearbeiten	1	ps...	15.500,00 €	15.500,00 €			- €	15.500,00 €	übernommen
	Sauberkeitsschicht/Fundament Beton Mauern	5	m ³	180,00 €	900,00 €			- €	900,00 €	übernommen
	Mauerscheiben - Wandelemente	15	m	305,00 €	4.575,00 €			- €	4.575,00 €	übernommen
	Einfassungen Stahl TG / Dächer	37	m	125,00 €	4.625,00 €			- €	4.625,00 €	übernommen
544	Rampen, Treppen, Tribünen									
	Schottertragschicht als Fundament	15	m ³	52,00 €	780,00 €			- €	780,00 €	übernommen
547	Kanal- und Schachtkonstruktionen									
	Entwässerung	1096	m2			12,23 €	9,50 €	11,22	12.297,01	BKI ergänzt

								€		
	Kanal PVC-U, T= 1,25 m	150	m	12,00 €	1.800,00 €			- €	0,00	enthalten
	Bogen Zulage 45 °	25	Stk	13,00 €	325,00 €			- €	0,00	enthalten
	Abzweig Zulage	8	Stk	17,00 €	136,00 €			- €	0,00	enthalten
	Dränleitung DN 100	60	m	26,50 €	1.590,00 €			- €	0,00	enthalten
	Entwässerungsrinnen liefern und einbauen Klasse B125	120	Stk	165,00 €	19.800,00 €			- €	19.800,00 €	übernommen
	Gitterrost MW 30/10 verzinkt Kl. B 125	120	Stk	85,00 €	10.200,00 €			- €	10.200,00 €	übernommen
	Hofsinkkasten 300x300x400 mm D 400	5	Stk	425,00 €	2.125,00 €			- €	0,00	enthalten
	Liefern und Einbau Ausgleichsringe Schacht	10	Stk	28,50 €	285,00 €			- €	0,00	enthalten
	Herstellen einer Sickerpackung	3	St	1.200,00 €	3.600,00 €			- €	0,00	enthalten
560	Einbauten in Außenanlagen und Freiflächen									
	Geländer Rampen / Stufen	66	m	215,00 €	14.190,00 €			- €	14.190,00 €	übernommen
	Absturzsicherung EG Bereiche	24	m	305,00 €	7.320,00 €			- €	7.320,00 €	übernommen
561	Allgemeine Einbauten									
561	Allgemeine Einbauten	1.096	m2			5,04 €	5,71 €	5,29 €	5.795,54	BKI ergänzt
556	Elektrische Anlagen	1.096	m2			6,81 €	7,79 €	7,17 €	7.861,17	BKI ergänzt
	Erdkabel NYY-I	300	m	7,50 €	2.250,00 €			- €	0,00	enthalten
	Liefern und Einbauen Bankauflagen	10	m	310,00 €	3.100,00 €			- €	0,00	enthalten
	Liefern und Einbauen Abfallbehälter mit Ascher	4	Stk	675,00 €	2.700,00 €			- €	0,00	enthalten
	Fahrradständer Platzfläche	6	St	285,00 €	1.710,00 €			- €	0,00	enthalten
	Fahrradständer Rückseite Gebäude	39	St	145,00 €	5.655,00 €			- €	0,00	enthalten
	Beleuchtung Platzfläche und rückwärtiger Bereich	1	ps...	12.500,00 €	12.500,00 €			- €	0,00	enthalten
	Erdkabel NYY-I	50	m	7,50 €	375,00 €			- €	0,00	enthalten
	Liefern und Einbau Sitzblöcke	5	St	685,00 €	3.425,00 €			- €	0,00	enthalten
	Liefern und Einbau Bänke	2	St	895,00 €	1.790,00 €			- €	0,00	enthalten
	Liefern und Einbauen Bankauflagen	10	m	310,00 €	3.100,00 €			- €	0,00	enthalten
	Liefern und Einbauen Abfallbehälter mit Ascher	1	Stk	675,00 €	675,00 €			- €	0,00	enthalten
	Beleuchtung Terrassenbereich Verwaltung	1	ps...	2.500,00 €	2.500,00 €			- €	0,00	enthalten

562	Besondere Einbauten							- €	0,00	enthalten
	Herstellen Wandbegrünungsmaßnahme	160	m ²	700,00 €	112.000,00 €			- €	112.000,00 €	übernommen
	Pflege Wandbegrünung für 1 Jahr	160	m ²	75,00 €	12.000,00 €			- €	12.000,00 €	übernommen
570	Vegetationsflächen									
571	Vegetationstechnische Bodenbearbeitung									
571	Vegetationsflächen	125	m ²			14,86 €	9,59 €	12,91 €	1.613,76	BKI ergänzt
	Baugrund lockern	35	m ²	0,40 €	14,00 €			- €	0,00	enthalten
	Boden einbauen profilgerecht Bodenkl.3 und 4	35	m ³	26,00 €	910,00 €			- €	0,00	enthalten
	VTS lockern Tiefe 20 cm	35	m ²	0,65 €	22,75 €			- €	0,00	enthalten
	Vorratsdüngung min.NPK-Dünger	2	kg	7,50 €	15,00 €			- €	0,00	enthalten
	Feinplanum Pflanz Anschlüsse 2 cm tiefer	60	m ²	1,20 €	72,00 €			- €	0,00	enthalten
	Pfl.-Grube ausheben	4	Stk	72,50 €	290,00 €			- €	0,00	enthalten
	Pfl.-Grube füllen 100x100 cm Dicke 80 cm	4	Stk	106,00 €	424,00 €			- €	0,00	enthalten
	Liefern und Einbau von Optigrün Intensivsubstrat	75	m ³	70,00 €	5.250,00 €			- €	0,00	enthalten
	Vorratsdüngung min.NPK-Dünger	2	kg	7,50 €	15,00 €			- €	0,00	enthalten
	Feinplanum Pflanz Anschlüsse 2 cm tiefer	90	m ²	1,20 €	108,00 €			- €	0,00	enthalten
	Feinplanum Dachbegrünungen	640	m ²	1,00 €	640,00 €			- €	0,00	enthalten
571	Vegetationsflächen	640	m ²			46,38 €	46,38 €	46,38 €	29.683,20	BKI ergänzt
	Liefern und Einbau von Optigrün Intensivsubstrat	70	m ³	75,00 €	5.250,00 €			- €	0,00	enthalten
	Liefern und Einbau von Optigrün Extensivsubstrat E-Leicht	180	m ³	52,00 €	9.360,00 €			- €	0,00	enthalten
573	Pflanzflächen							- €	0,00	enthalten
573	Pflanzflächen	460	m ²			85,09 €	86,51 €	85,62 €	39.383,08	BKI ergänzt
	Pflanzlieferung	1	ps...	20.000,00 €	20.000,00 €			- €	0,00	enthalten
	Pflanzlohn	1	ps...	5.000,00 €	5.000,00 €			- €	0,00	enthalten
	Unterflur-Anker	4	St	135,00 €	540,00 €			- €	0,00	enthalten

	Pflanzflächenpflege als Fertigstellungspflege	60	m ²	6,00 €	360,00 €			- €	0,00	enthalten
	Baumpflege als Fertigstellungspflege	4	St	38,00 €	152,00 €			- €	0,00	enthalten
	Pflanzfläche wässern	900	m ²	1,20 €	1.080,00 €			- €	0,00	enthalten
	Wässern der Bäume	60	Stk	76,00 €	4.560,00 €			- €	0,00	enthalten
	Pflanzlieferung	1	ps...	9.000,00 €	9.000,00 €			- €	0,00	enthalten
	Pflanzlohn	1	ps...	3.500,00 €	3.500,00 €			- €	0,00	enthalten
	Herstellen Nassansaat Extensive Dächer	400	m ²	12,00 €	4.800,00 €			- €	0,00	enthalten
	Pflanzflächenpflege als Fertigstellungspflege	90	m ²	6,00 €	540,00 €			- €	0,00	enthalten
	Extensivpflanzflächenpflege inkl. Schrägdach	400	m ²	10,25 €	4.100,00 €			- €	0,00	enthalten
	Pflanzfläche wässern	1350	m ²	1,20 €	1.620,00 €			- €	0,00	enthalten
579	Sonstiges zur KG 570							- €	0,00	enthalten
579	Besondere Einbauten	1.405	m ²			5,75 €	5,56 €	5,68 €	7.979,98	BKI ergänzt
	Dachflächen püfen und übernehmen - Wasserprobe	650	m ²	3,50 €	2.275,00 €			- €	0,00	enthalten
	Trenn- und Gleitfolie	650	m ²	2,05 €	1.332,50 €			- €	0,00	enthalten
	Drän- und Wasserspeicher-Element	650	m ²	26,50 €	17.225,00 €			- €	0,00	enthalten
	VerfüllenDrän- und Wasserspeicherelement mit Splitt 2/5 mm	650	m ²	6,25 €	4.062,50 €			- €	0,00	enthalten
	Filtersch./Dach Filterschicht	650	m ²	4,95 €	3.217,50 €			- €	0,00	enthalten
	Schutzschicht Wasserspeichermatte	650	m ²	8,00 €	5.200,00 €			- €	0,00	enthalten
	Retentionsboxen	650	m ²	41,50 €	26.975,00 €			- €	0,00	enthalten
	Revisionsschächte inkl. Aufsätze	20	St	180,00 €	3.600,00 €			- €	0,00	enthalten
	Dachflächen püfen und übernehmen - Wasserprobe	755	m ²	3,50 €	2.642,50 €			- €	0,00	enthalten
	Trenn- und Gleitfolie	755	m ²	2,05 €	1.547,75 €			- €	0,00	enthalten
	Drän- und Wasserspeicher-Element	755	m ²	26,50 €	20.007,50 €			- €	0,00	enthalten
	VerfüllenDrän- und Wasserspeicherelement mit Splitt 2/5 mm	755	m ²	6,25 €	4.718,75 €			- €	0,00	enthalten
	Filtersch./Dach Filterschicht	755	m ²	4,95 €	3.737,25 €			- €	0,00	enthalten
	Schutzschicht Wasserspeichermatte	755	m ²	8,00 €	6.040,00 €			- €	0,00	enthalten
	Retentionsboxen	755	m ²	41,50 €	31.332,50 €			- €	0,00	enthalten

	Revisionschächte inkl. Aufsätze	20	St	180,00 €	3.600,00 €			- €	0,00	enthalten
	Schubsicherungen für Schrägdach	135	m²	30,00 €	4.050,00 €			- €	0,00	enthalten
								- €	0,00	enthalten
590	Sonstige Maßnahmen für Außenanlagen und Freiflächen							- €	0,00	enthalten
591	Baustelleneinrichtung	1563	m2			2,87 €	2,59 €	2,77 €	4.323,88	BKI ergänzt
	Baustelleneinrichtung	1	ps...	4.500,00 €	4.500,00 €			- €	0,00	enthalten
	Lastplattendruckversuche	10	Stk	180,00 €	1.800,00 €			- €	0,00	enthalten
	Entsorgen Mischmüll	2	m³	280,00 €	560,00 €			- €	0,00	enthalten
	Bauzaun nach den Sicherheitsbestimmungen liefern und einb...	150	m	12,50 €	1.875,00 €			- €	0,00	enthalten
	Zulage für Bautore	1	St	350,00 €	350,00 €			- €	0,00	enthalten
	Zulage Vorhalten Bauzaun weitere Woche	150	m	2,00 €	300,00 €			- €	0,00	enthalten
597	Zusätzliche Maßnahmen							- €	0,00	enthalten
597	Zusätzliche Maßnahmen	1563	m2			2,06 €	2,06 €	2,06 €	3.219,78	BKI ergänzt
	Bäume fällen inkl. Stubbenrodung	7	St	1.000,00 €	7.000,00 €			- €	0,00	enthalten
	Sträucher roden und entsorgen	1	ps...	3.500,00 €	3.500,00 €			- €	0,00	enthalten
	Summe				721.444,20 €				492.406,77 €	
	+ 19% Mehrwertsteuer				137.074,40 €				enthalten	
	Summe, brutto				858.518,60 €				492.406,77 €	
	Baupreisindex				enthalten		IV-2015	32,30%	233.026,48 €	
	Regionalfaktor				enthalten			4,50%	32.464,99 €	
	Summe, gesamt inkl. Mwst.				858.518,60 €				757.898,24 €	100.620,36 €

Tabelle 12 Prüfung der Bauteile, KG 500