



**Schulzentrum
Coesfeld**

Stadt Coesfeld
Modernisierung
Schulzentrum Coesfeld

Sitzung Fachausschüsse / 03.04.2019

Präsentation Projektsteuerung



Coesfeld, 03. April 2019

assmann gruppe



60

Jahre Erfahrung

260

Mitarbeiter

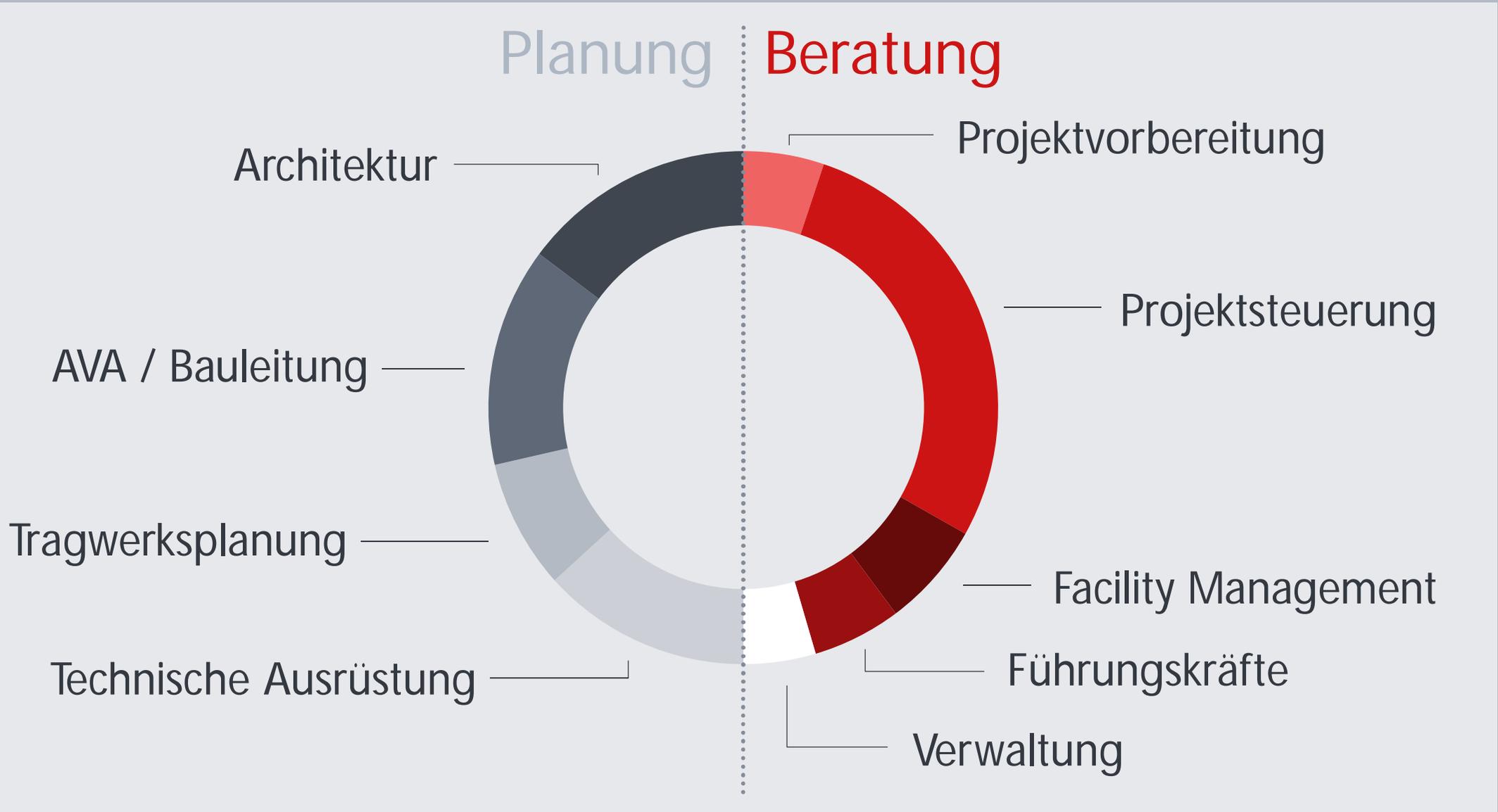
8

Standorte

Inhabergeführte Unternehmen



Unser Team - Interdisziplinäre Zusammenarbeit



INHALT

Punkt 1 Projektsteuerung Allgemein

Punkt 2 Terminplanung

Punkt 3 Einschätzung Risikomanagement

Punkt 4 Baukostenschätzung

Projektsteuerung = **5** Handlungsfelder

1. Organisation, Information, Koordination und Dokumentation
2. Qualitäten und Quantitäten
3. Kosten und Finanzierung
4. Termine, Kapazitäten, Logistik
5. Verträge und Versicherungen

INHALT

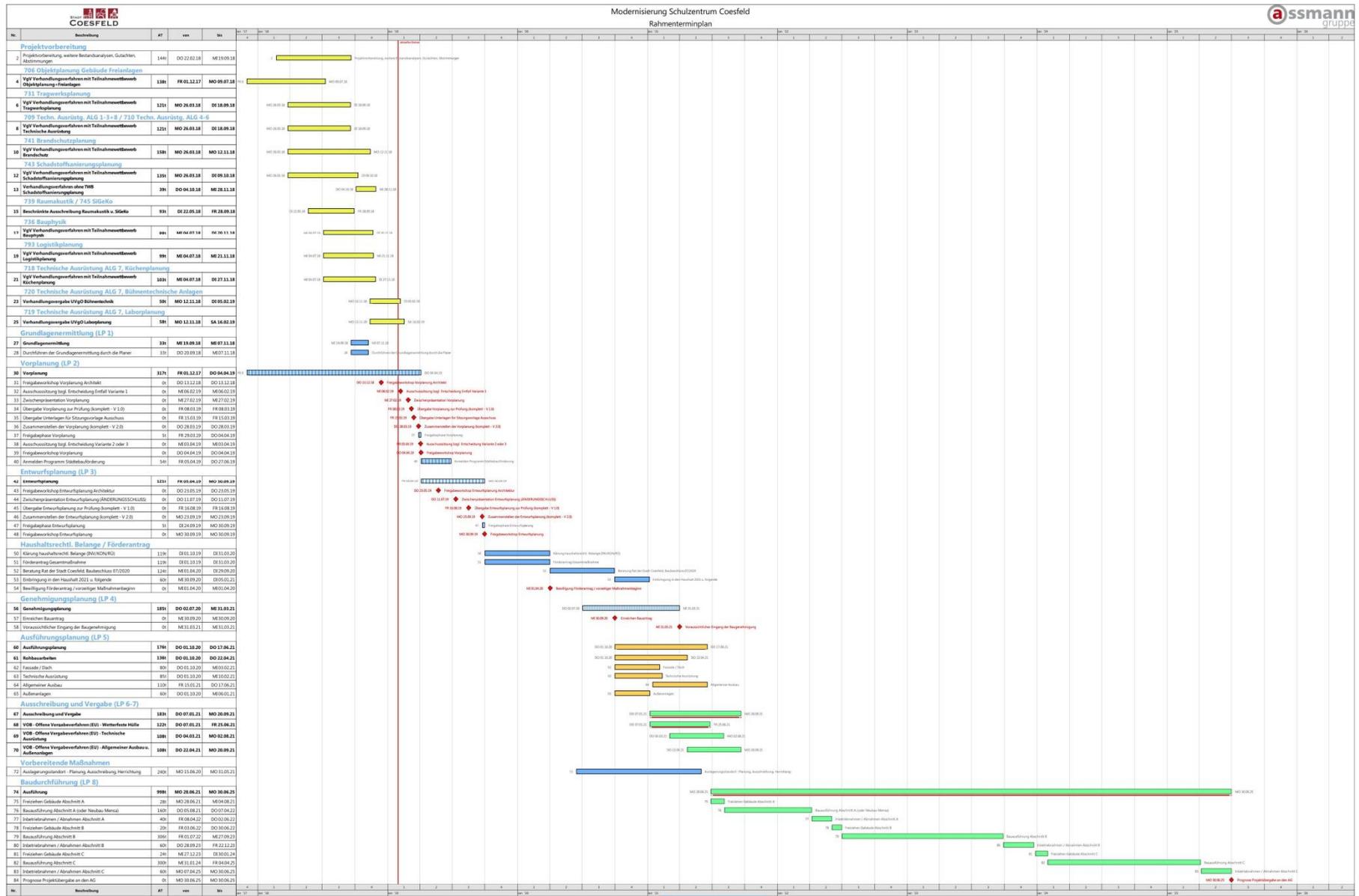
Punkt 1 Projektsteuerung Allgemein

Punkt 2 Terminplanung

Punkt 3 Einschätzung Risikomanagement

Punkt 4 Baukostenschätzung

Terminplanung



Schulzentrum Coesfeld
Modernisierung
Projekt Nr.: 8720
Bearbeitungsdatum: MI 30.01.19
Seite 1 von 1

Terminplanung

- Projektvorbereitung 02.2018 – 09.2018
- Bestandsaufnahmen 07.2018 – 09.2018
- Grundlagenermittlung 09.2018 – 11.2018
- Vorplanung 11.2018 – 04.2019
- Entwurfsplanung 04.2019 – 09.2019
- Baubeginn 06.2021
- Übergabe / Fertigstellung 06.2025

Status Quo

- Planungsteam sukzessive ausgewählt u. beauftragt
- Bestandsaufnahmen / Grundlagenermittlung durchgeführt
- Bearbeitung Vorplanung ungekürztes Raumprogramm
- Reduzierung Raumprogramm (01.2019)
- Überarbeitung Vorplanung bzgl. reduziertem Raumprogramm
- Vertiefte Kostenschätzung erstellt

INHALT

Punkt 1 Projektsteuerung Allgemein

Punkt 2 Terminplanung

Punkt 3 Einschätzung Risikomanagement

Punkt 4 Baukostenschätzung

Risiken – Bestand / Schadstoffe

- Vorhandene Bausubstanz nicht vollständig ergründbar
- Durchgeführte Untersuchungen nur eine Stichprobe. Restrisiko bis zur tatsächlichen baulichen Umsetzung / flächendeckenden Öffnung des Bestandes bleibt.
- Mittels Bestandsaufnahmen der Planungsbeteiligten, weiterer Bauteil- sowie Schadstoffuntersuchungen Bestand eingehender untersucht.

Risiken – Bauen im laufenden Betrieb

- Bei paralleler Nutzung deutliche Einschränkungen des Betriebes zu erwarten (z.B. Lärm, Verunreinigungen, etc.).
- Bauliche Abtrennungen des Bau- und Schulbetriebes. Einplanung Schutzmaßnahmen.
- Auslagerung von Nutzungen in Interims-Containeranlage.
- Ermittlung wesentliche Betriebsfaktoren und Begleitung der Umsetzung / Logistik durch beauftragten Baulegistiker.

Risiken – Denkmalschutz / Archäologie

- Frühzeitige Klärung von Urheberrechtsansprüchen
- Denkmalschutz Gebäude und weite Teile Außenanlagen hat erheblichen Einfluss auf Art und Umfang der Modernisierung.
- Frühzeitige Einbindung der Denkmalpflege direkt nach Projektbeginn erfolgt. Gemeinsam bauliche Vorgaben abzustimmen (z.B. Austausch / Ersatz Vertikalschiebefenster).
- Beschaffung v.g. Vertikalschiebefenster nur von eingeschränkten Auftragnehmerkreis leistbar. Daher rechtzeitig ausschreiben.
- Bodendenkmal Citadelle: für vorgesehene Neubauteile Kosten- und Zeitfenster für archäologische Untersuchungen eingeplant.

Risiken – Vergabeverfahren

- Leistungen unter Einhaltung Vergaberecht vergeben.
- Abhängigkeiten einzelner Bauabschnitte (Umzugsabhängigkeiten) untereinander sowie Modernisierung des Vergaberechts bergen Risiken.
- Prüfung fachanwaltliche Betreuung der Vergabeverfahren.
- Rückstellungen für Interimsmaßnahmen und Beschleunigungsvergütungen vorhalten.
- Für Nutzungsbeginn sollte ein Puffer eingeplant werden.

Risiken – Bauablaufstörungen, Insolvenz, Witterung

- Risiken führen i.d. Regel zu kostenintensiven Laufzeitverzögerungen
- Frühzeitiges Erkennen durch geeignete Maßnahmen (u.a. Kapazitätsüberprüfungen, mehrere Einzelfristen strukturieren Bauablauf,
- Aufteilung und Vergabe von gleichartigen Bauleistungen an mehrere unterschiedliche Auftragnehmer sichert bei Bedarf schnelles Handeln (Teilkündigung, Ausführung durch Dritte).
- Wetterschutzmaßnahmen zur Absicherung des Risikos der Witterung vorsorglich eingeplant (z.B. Winterbaubeheizung).

Risiken – Baupreissteigerung

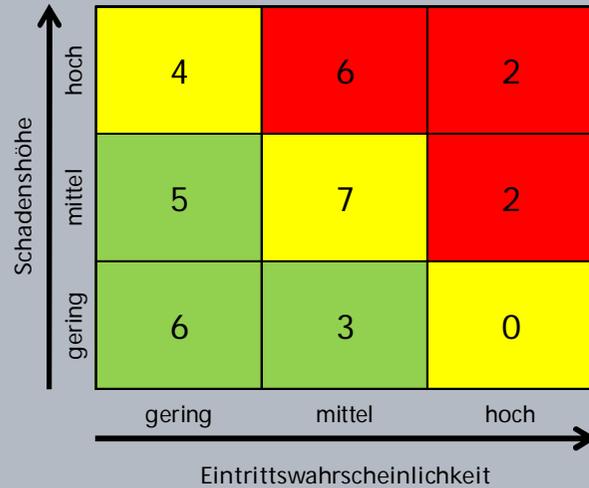
- Abwicklung über mehrere Jahre
- Baupreissteigerungen einkalkulieren. Angespannte Marktsituation unterstreicht diese Notwendigkeit.

Risikocheckliste					Qualitative Risikobewertung			Projektphase					Schaden				Behandlungsmaßnahme				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Nr.	Risikoklasse	Nr.	Einzelrisiko	Risikoerläuterung	Schadenshöhe (qualitativ)	Eintrittswahrscheinlichkeit (qualitativ)	Risikogruppe (A = Hoch, B = Mittel, C = Gering, D = ausgeschl.)	Projektorbereitung	Planung	Ermehrung (Baufaufsicht)	Ausschreibung / Vergabe	Baubdurchführung	Bemerkung Schaden / Erläuterung	wahrscheinlich größter Schaden	Eintrittswahrscheinl.	Erwartungswert	Behandlungsmaßnahme/ Erläuterung	Kosten der Risiko-behandlung	Eintrittswah. mit Behan.	Erwartungswert mit Beh.-Maßn.	
1	Bedarfsrisiken	1.1	Unzutreffend prognostizierter Nutzerbedarf	Ungenügende / unzutreffende Bestimmung der Anforderungen: Raumprogramm, Raumklima, Schallschutz, Raumakustik, ...	hoch	mittel	A		x				Aktuell liegt ein reduziertes NICHT vom Nutzer genehmigtes Raumprogramm vor. Schaden durch Projektverzögerung um ca. 12 Mo. u. Wiederholungsleistungen Planung ca. 1,5% v. Gesamtkosten.	927.000,00 €	75%	695.250,00 €	Weitere Kommunikation zwischen allen Projektbeteiligten zur Erzielung eines einvernehmlichen Programms.	0,00 €	55%	509.850,00 €	
		1.2	Kostenrahmen	Unrealistische Einschätzung des Kostenrahmens	hoch	hoch	A		x	x	x	x	Bisheriger Kostenrahmen wird aktuell als nicht ausreichend eingeschätzt. Schaden durch Projektverzögerung um ca. 12 Mo. u. Wiederholungsleistungen Planung ca. 1,5% v. Gesamtkosten.	927.000,00 €	100%	927.000,00 €	Vertiefte Kostenermittlungen Planungsbeauftragte (bereits in Verträgen enthalten) bestätigen dies.	0,00 €	100%	927.000,00 €	
2	Finanzierungsrisiken	2.1	Fördermittelrisiko	Eingeplante Fördermittel sind nicht, nicht fristgerecht oder nur reduziert bzw. zu anderen Konditionen verfügbar	hoch	gering	B				x		Schaden durch Nichtgenehmigung von Fördermitteln ca. 25% v. Gesamtkosten.	15.450.000,00 €	100%	15.450.000,00 €	Frühzeitige Abstimmung mit Genehmigungsbehörde zur Absicherung Förderung.	0,00 €	0%	0,00 €	
3	Standortrisiken	3.1	Umfeld / Nachbarbebauung	Unzulässige Bebauung und Abstandsflächen auf angrenzenden Grundstücken, Verschattungen, negative stadtplanerische Effekte	gering	gering	C		x				Schaden durch zusätzliche Grundstückskäufe, Baulasteintragungen. Pauschale Abschätzung.	750.000,00 €	50%	375.000,00 €	Frühzeitige Überprüfung Baurecht / Abstandsflächen.	0,00 €	10%	75.000,00 €	
		3.2	Geografie, Klima, besondere Wetterlagen	Risiken / Auflagen aus der geologischen Struktur des Standortes - Erdbebensicherheit - Frost, Sturm, Hochwasser, ... - ändernde Witterungsbedingungen	mittel	mittel	B					x	Starkregenereignisse. Langanhaltende Winter. Schaden durch Projektverzögerung um ca. 6 Mo. ca. 2,5% v. Gesamtkosten.	1.545.000,00 €	75%	1.158.750,00 €	Witterungsschutz (z.B. prov. Verkleidungen, Winterbaumaßnahmen).	350.000,00 €	25%	386.250,00 €	
		3.3	Emissionen	Lösen zu erwartende Emissionen aus dem Vorhaben am Standort besondere Maßnahmen aus? (Staub, Lärm, ...)	gering	mittel	C						x	Staub-, Lärmbelastigungen von Nachbarn. Schadenshöhe pauschal abgeschätzt.	100.000,00 €	75%	75.000,00 €	Frühzeitige Kontaktaufnahme. Bürgerinformationen. Reinigungsmaßnahmen.	50.000,00 €	25%	25.000,00 €
4	Bausubstanzrisiken	4.1	Brandschutz	Vorhandene Bauteile weisen nicht die anzunehmende Brandschutzqualität auf (z.B. durch mangelnde Betonüberdeckung)	mittel	gering	C		x			x	Mehraufwand durch Ertüchtigung / brandschutztechnische Verkleidung Bauteile ca. 3% v. Gesamtkosten.	1.854.000,00 €	50%	927.000,00 €	Durchführung Bewehrungsscan u. frühzeitige Einplanung ggf. notwendiger Brandschutzmaßnahmen.	0,00 €	10%	185.400,00 €	
		4.2	Kontamination / Bauschadstoffe	Belastung durch Bauschadstoffe im Bereich Hochbau vorhanden	mittel	mittel	B		x		x	x	Mehraufwand für Beseitigung Asbest, KMF, PCB in Baukosten eingepreist. Weitere unvorhergesehene Schadstoffe.	500.000,00 €	75%	375.000,00 €	Fachplaner beauftragt (in Nebenkosten enthalten).	0,00 €	15%	75.000,00 €	
		4.3	Denkmalschutzrisiko	Bestandsbauwerk Bj. 1977 u. Freianlagen unterliegen dem Denkmalschutz	mittel	mittel	B		x		x	x	Mehraufwand Denkmalschutz (z.B. Einsatz Vertikalschiebedenster) in Baukosten eingepreist. Weiterer unvorherg. Aufwand.	350.000,00 €	75%	262.500,00 €	Enge Einbindung Denkmalpflege. Mehraufwand in Baukosten eingepreist.	0,00 €	15%	52.500,00 €	
5	Baugrundrisiken	5.1	Tragfähigkeit	Baugrund nicht tragfähig.	gering	gering	C					x	Mehraufwand zur Ertüchtigung Baugrund (z.B. Bodenaustausch). Schadenshöhe pauschal abgeschätzt.	300.000,00 €	50%	150.000,00 €	Erstellung Baugrundgutachten u. Bodenuntersuchungen durchführen.	15.000,00 €	15%	45.000,00 €	
		5.2	Kampfmittel	Verdachtsflächen Kampfmittel.	mittel	mittel	B						x	Schaden durch Projektverzögerung um ca. 3 Monate ca. 1,25% v. Gesamtkosten.	772.500,00 €	50%	386.250,00 €	Kampfmittelsondierung u. ggf. Räumung im Rahmen der Baufeldfreimachung.	45.000,00 €	10%	77.250,00 €
		5.3	Archäologische Funde	Archäologische Funde beim Aushub der Baugrube	mittel	mittel	B						x	Schaden durch Projektverzögerung um ca. 6 Monate ca. 2,5% v. Gesamtkosten.	1.545.000,00 €	75%	1.158.750,00 €	Frühzeitige Einbindung Archäologen u. Einplanung Zeiträume für Grabungen. Kosten Ausgrabungen in Nebenkosten enthalten.	0,00 €	10%	154.500,00 €
		5.4	Unbekannten Medien	unbekannte Bestandsleitungen, Medien	gering	gering	C						x	Mehraufwand für Umlegung von unbekanntem Leitungen ca. 1% v. Gesamtkosten.	618.000,00 €	75%	463.500,00 €	Durchführung Schürfe zur Lageerkundung von Leitungen unter späteren Neubauten.	25.000,00 €	25%	154.500,00 €

Risikoliste					Qualitative Risikobewertung			Projektphase					Schaden				Behandlungsmaßnahme					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
Nr.	Risikoklasse	Nr.	Einzelrisiko	Risikoerläuterung	Schadenshöhe (qualitativ)	Eintrittswahrscheinlichkeit (qualitativ)	Risikogruppe (A = Hoch, B = Mittel, C = Gering, D = ausgeschl.)	Projektvorbereitung	Planung	Genehmigung (Baufreigabe)	Ausschreibung / Vergabe	Baubetrieb	Bemerkung Schaden / Erläuterung	wahrscheinlich größter Schaden	Eintrittswahrscheinl.	Erwartungswert	Behandlungsmaßnahme/ Erläuterung	Kosten der Risikobehandlung	Eintrittswah. mit Behan.	Erwartungswert mit Beh.-Maßn.		
6	Planungsrisiken	6.1	Fehlende Planungsvorgaben	Z.B. aus fehlender Beauftragung, verspäteter Übergabe bzgl. Bedarfsplanung (Quantitäten und Qualitäten), Brandschutz, Fachplanungsbeiträge, ...	gering	mittel	C		x	x			Schaden durch Projektverzögerung um ca. 6 Mo. ca. 2,5% v. Gesamtkosten.	1.545.000,00 €	75%	1.158.750,00 €	Frühzeitige Abstimmung und Festlegung der Bedarfsplanung und Beauftragung aller notwendigen Leistungen.	0,00 €	15%	231.750,00 €		
		6.2	Planungsfehler	Z.B. aus mangelnder Bedarfsplanung, Berücksichtigung Baugrund, vorh. Bausubstanz, Fachplanungen, Ablaufplanung, ...	mittel	gering	C		x	x	x	x	Schaden durch Planungsmehraufwand sowie zusätzl. Aufwand in der Bauausführung. Schaden ca. 2% v. Gesamtkosten.	1.236.000,00 €	50%	618.000,00 €	Laufende Vorstellung / Abstimmung des aktuellen Planungsstandes.	0,00 €	15%	185.400,00 €		
		6.3	Planungsänderungen	Änderungen an bereits freigegebenen Planungsschritten	gering	gering	C				x	x	Schaden durch Planungsmehraufwand sowie zusätzl. Aufwand in der Bauausführung. Schaden ca. 2% v. Gesamtkosten.	1.236.000,00 €	75%	927.000,00 €	Weitestgehende Vermeidung von Änderungen nach LPH 3.	0,00 €	15%	185.400,00 €		
7	Genehmigungsrisiken (behördliche Genehmigungen)	7.1	verspätete Genehmigung	Genehmigungsvorgang dauert länger als üblich / vorgesehen	hoch	gering	B			x			Schaden durch Projektverzögerung um ca. 3 Monate ca. 1,25% v. Gesamtkosten.	772.500,00 €	50%	386.250,00 €	Frühzeitige Einbindung der Genehmigungsbehörden in den Planungsprozess.	0,00 €	15%	115.875,00 €		
		7.2	Auflagen der genehmigenden Behörde	Z.B.: - Planungsänderungen erf. - Konstruktiv / technische Veränderungen der Planung erf.	hoch	gering	B				x			Schaden durch Planungsüberarbeitungen u. Projektverzögerung um ca. 3 Monate ca. 1,25% v. Gesamtkosten.	772.500,00 €	25%	193.125,00 €	Frühzeitige Einbindung der Genehmigungsbehörden in den Planungsprozess.	0,00 €	10%	77.250,00 €	
8	Ausschreibungs- und Vergaberisiken	8.1	Fehlerhafte Ausschreibungsunterlagen	Pläne, Leistungsbeschreibungen, Formblätter etc. sind unvollständig oder fehlerhaft	mittel	hoch	A					x		Schaden durch Planungsüberarbeitungen u. Projektverzögerung. Annahme ca. 6 Mo. / ca. 2,5% v. Gesamtkosten.	1.545.000,00 €	75%	1.158.750,00 €	Laufende Abstimmung mit Planungsteam/AG/PST zur Vermeidung.	0,00 €	15%	231.750,00 €	
		8.2	keine bzw. keine wertbaren Angebote	bis zum Submissionstermin gehen keine bzw. keine wertbaren Angebote ein, das Vergabeverfahren muss wiederholt werden	hoch	mittel	A					x		Schaden durch Neuausschreibung u. Projektverzögerung. Annahme ca. 6 Mo. / ca. 2,5% v. Gesamtkosten.	1.545.000,00 €	75%	1.158.750,00 €	Laufende Abstimmung mit Planungsteam/AG/PST zur Vermeidung.	0,00 €	15%	231.750,00 €	
		8.3	Preissteigerung bei Submission	höhere Preise als in der Kostenberechnung angenommen, nur ein Anbieter	mittel	hoch	A						x		Neuausschreibung Vertikalschiebefenster. Projektverzögerung Annahme ca. 6 Mo. / ca. 2,5% v. Gesamtkosten.	1.545.000,00 €	75%	1.158.750,00 €	Frühzeitige Ausschreibung, um Puffer für erneute Ausschreibung zu generieren.	0,00 €	15%	231.750,00 €
		8.4	Einsprüche zum Vergabeverfahren und/oder zur Zuschlagerteilung	wegen Einsprüche eines Bieters verzögert sich das Vergabeverfahren	hoch	mittel	A						x		Schaden durch Verzögerung im Bauablauf einzelner Gewerke. Annahme ca. 5 Mo. / ca. 2% v. Gesamtkosten.	1.236.000,00 €	75%	927.000,00 €	Durchführung transparentes Vergabeverfahren. Frühzeitige Ausschreibung.	0,00 €	15%	185.400,00 €
9	Vertragsrisiken	9.1	Fehlende Eindeutigkeit	Fehlende Eindeutigkeit Vertragsgegenstand, Leistungsoll des AN, Mitwirkungspflicht AG, Abgrenzung / Schnittstelle Leistungen Dritter	mittel	mittel	B					x	x	Schaden durch zusätzlichen Aufwand in der Bauausführung. Annahme ca. 2% v. Gesamtkosten.	1.236.000,00 €	50%	618.000,00 €	Gute Vorbereitung der Ausschreibungsunterlagen im Projektteam.	0,00 €	15%	185.400,00 €	
10	Technische Ausführungsrisiken	10.1	Schäden an Umgebung u. Nachbargebäuden	z.B. - Setzungsrisse - Schäden an Verkehrsanlagen - Schäden an Außenanlagen - Schädigung von Passanten	mittel	gering	C						x	Nachbarbebauung weit entfernt. Schaden unwahrscheinlich. Schaden pauschal abgeschätzt.	250.000,00 €	25%	62.500,00 €	Bestand Nachbarn durch Besichtigungen / Beweissicherung dokumentieren.	10.000,00 €	25%	62.500,00 €	
		10.2	Umsetzungsfehler Bauphysik	ungeeignete oder ineffiziente Bauphysik führt zu Mehraufwand oder Verzögerungen	mittel	gering	C							x	Schaden pauschal abgeschätzt.	500.000,00 €	25%	125.000,00 €	Fachplaner beauftragt (in Nebenkosten enthalten).	0,00 €	15%	75.000,00 €

Risikoliste					Qualitative Risikobewertung			Projektphase					Schaden				Behandlungsmaßnahme			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Nr.	Risikoklasse	Nr.	Einzelrisiko	Risikoerläuterung	Schadenshöhe (qualitativ)	Eintrittswahrscheinlichkeit (qualitativ)	Risikogruppe (A = Hoch, B = Mittel, C = Gering, D = ausgeschl.)	Projektvorbereitung	Planung	Genehmigung (Baufreigabe)	Ausschreibung / Vergabe	Baudurchführung	Bemerkung Schaden / Erläuterung	wahrscheinlich größter Schaden	Eintrittswahrscheinl.	Erwartungswert	Behandlungsmaßnahme/ Erläuterung	Kosten der Risikobehandlung	Eintrittswah. mit Behan.	Erwartungswert mit Beh.-Maßn.
		10.3	Umsetzungsfehler Quantitäten / Qualitäten	Abweichung von Vertrags- / Planungsinhalten	mittel	gering	C					x	Schaden pauschal abgeschätzt.	1.500.000,00 €	25%	375.000,00 €	Überwachung der geplanten Baudurchführung und frühzeitiges Einschreiten durch Objektüberwachung.	0,00 €	10%	150.000,00 €
		10.4	Nachtragsrisiko	Nachtragsforderungen durch ausführende Firmen (Außer NT's die zurückgehen auf: - Baugrundrisiken - Bausubstanzrisiken - Planungsrisiken	hoch	mittel	A					x	Mehraufwand abgeschätzt mit ca. 5% v. Gesamtkosten. Weitere Risikoansätze aus den übrigen Risiken hierzu additiv.	3.090.000,00 €	100%	3.090.000,00 €	Klare, eindeutige und umfassende Leistungsbeschreibung u. Vermeidung Leistungsstörungen.	0,00 €	75%	2.317.500,00 €
11	Leistungsänderungsrisiken	11.1	Unvorhergesehene Veränderungen oder Leistungsanforderungen	Flächen- und Raumprogramm, Ausstattung, bauliche und betriebliche Nutzeranforderungen	gering	mittel	C	x	x			x	Mehraufwand in der Umsetzung. Annahme ca. 3% v. Gesamtkosten.	1.854.000,00 €	75%	1.390.500,00 €	Frühzeitige Einbindung aller Beteiligten zur Vermeidung nachträglicher Anpassungen.	0,00 €	15%	278.100,00 €
12	Vandalismus- und Sabotagerisiken	12.1	Zerstörung / Beschädigung / Diebstahl	Zerstörung / Beschädigung / Diebstahl von Leistungen / Baumaschinen durch nicht feststellbare Dritte / andere Firmen	gering	gering	C					x	Schaden pauschal abgeschätzt.	1.200.000,00 €	75%	900.000,00 €	Baustellenbewachung (in Baukosten enthalten). Abschluss Bauleistungsversicherung.	100.000,00 €	5%	60.000,00 €
13	Gesetzes- und Normenänderungsrisiken	13.1	Änderungen der Gesetze, Normen und Vorschriften	Absehbare aber inhaltlich nicht näher erkennbare Veränderungen. (Z.B. Inkrafttreten einer novellierten ENEV, ...)	gering	gering	C			x		x	Schaden pauschal abgeschätzt.	450.000,00 €	75%	337.500,00 €	Bei Notwendigkeit frühzeitige Einbindung in den Planungsprozess.	0,00 €	50%	225.000,00 €
14	Inflationsrisiken	14.1	Preisindexrisiko	Entwicklung der Preise weichen über Lebenszyklus hinweg von den prognostizierten und veranschlagten Indizes ab und verursachen höhere Kosten	hoch	hoch	A					x	Preissteigerung für 4,5 Jahre mit ca. 3,5% pro Jahr (in Summe ca. 15,75% v. Baukosten) abgeschätzt.	7.859.250,00 €	100%	7.859.250,00 €	Festlegung im Projektteam.	0,00 €	100%	7.859.250,00 €
15	Terminrisiken	15.1	Verlängerter Planungszeitraum	Verlängerte Planung in den jeweiligen Leistungsphasen	mittel	mittel	B	x					Schaden durch Projektverzögerung. Annahme ca. 3 Mo. / ca. 1,25% v. Gesamtkosten.	772.500,00 €	75%	579.375,00 €	Frühzeitige Abstimmung der geplanten Terminalschiene, Einhaltung u. Kontrolle.	0,00 €	25%	193.125,00 €
		15.2	Verlängerte Bauzeit	Ursachen sind insbesondere: - falsche, mangelhafte, verzögerte Bauausführung durch Unternehmer / gestörter Bauablauf Monetärer Schaden entsteht z.B. durch: - Längerer Vorhaltung temporärer Bauteile (Baustelleneinrichtung, Provisorien, ...) - Behinderung von Folgegewerken	hoch	mittel	A					x	Schaden durch Projektverzögerung. Annahme ca. 6 Mo. / ca. 2,5% v. Gesamtkosten.	1.545.000,00 €	75%	1.158.750,00 €	Frühzeitige Abstimmung der geplanten Terminalschiene, Einhaltung u. Kontrolle.	0,00 €	50%	772.500,00 €
16	Insolvenzrisiken der Auftragnehmer	16.1	Insolvenz Planer	Durch eine Planer oder Subplanerinsolvenz können Verzögerungen auftreten. Weiterhin ggf. Verlust des aktuellen Planungsstandes. - Mehrkosten durch Einkauf eines Ersatzes - vorgezogenes Beweisverfahren, - Leistungsfeststellung, Prozesskosten, etc. - Neuerstellung verlorener Leistungen - Überzahlungsrisiko	hoch	gering	B	x	x	x	x	x	Schaden durch Projektverzögerung. Annahme ca. 6 Mo. ca. 2,5% v. Gesamtkosten.	1.545.000,00 €	50%	772.500,00 €	Gute Auswahl der Planungsbeteiligten. Leistungsgerechte zügige Bezahlung.	0,00 €	15%	231.750,00 €
		16.2	Insolvenz Unternehmer / Bauausführende Firmen	Durch eine Unternehmensinsolvenz oder Subunternehmer können Verzögerungen auftreten. - Mehrkosten durch Einkauf eines Ersatzes - vorgezogenes Beweisverfahren, - Leistungsfeststellung, Prozesskosten, etc. - Neuerstellung verlorener Leistungen - Überzahlungsrisiko	hoch	mittel	A					x	Schaden durch Projektverzögerung. Annahme ca. 6 Mo. ca. 2,5% v. Gesamtkosten.	1.545.000,00 €	75%	1.158.750,00 €	Gute Auswahl der Auftragnehmer. Leistungsgerechte zügige Bezahlung.	0,00 €	25%	386.250,00 €
													48.517.500,00 €			595.000,00 €			17.139.950,00 €	

Bewertung / Klassifizierung Risiken



C-Risiko	B-Risiko	A-Risiko	
14	11	10	Anzahl je Risikogruppe
35			Summe A-C-Risiken
0			Anzahl ausgeschlossene D-Risiken
35			Summe aller betrachteten Risiken

Anzahl je Phase	Projektvorbereitung	Planung	Genehmigung	Ausschreibung + Vergabe	Baudurchführung
A-Risiken	0	2	1	5	5
B-Risiken	0	4	4	4	7
C-Risiken	0	5	5	2	12
D-Risiken	0	0	0	0	0

Risikodoppelungen möglich!

Monetäre Bewertung Risiken in Summe

- Risiko in Summe
(= 17,13 Mio. € / Variante 2) / (= 17,09 Mio. € / Variante 3)
- davon Baupreissteigerung 15,75%
bezogen auf Baukosten (KGR 200 – 600)
ermittelt mit 4,5 Jahre x 3,5% / Jahr
(= 7,86 Mio. € / Variante 2) / (= 7,84 Mio. € / Variante 3)
- davon Rückstellung 15%
bezogen auf Gesamtkosten (KGR 200 – 700)
(= 9,27 Mio. € / Variante 2) / (= 9,25 Mio. € / Variante 3)

INHALT

Punkt 1 Projektsteuerung Allgemein

Punkt 2 Terminplanung

Punkt 3 Einschätzung Risikomanagement

Punkt 4 Baukostenschätzung

Kostenrahmen – Stand 2016

Gliederung nach DIN 276	Kostengruppe	Hauptgebäude inkl. Neubau Mensa F+G v. 11.10.16	Altbau F+G v. 11.10.16	Sanierung Sporthalle ZGM 10/2016	Übergeordnet Stadt COE	Summe
		€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto	
100	Grundstück	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
200	Herrichten und Erschließen	446.250,00 €	0,00 €	0,00 €	1.200.000,00 €	1.646.250,00 €
300	Bauwerk - Baukonstruktion	13.734.980,00 €	2.165.800,00 €	1.045.748,20 €	0,00 €	16.946.528,20 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen	4.165.000,00 €	1.309.000,00 €	1.497.688,78 €	800.000,00 €	7.771.688,78 €
500	Außenanlagen	446.250,00 €	0,00 €	9.520,00 €	480.000,00 €	935.770,00 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	83.300,00 €	0,00 €	0,00 €	960.000,00 €	1.043.300,00 €
700	Baunebenkosten	5.449.420,00 €	0,00 €	357.043,02 €	0,00 €	5.806.463,02 €
	Risikorückstellung			190.000,00 €	7.590.000,00 €	7.780.000,00 €
	Preissteigerung				4.430.000,00 €	4.430.000,00 €
	Sonstiges				1.030.000,00 €	1.030.000,00 €
Gesamtsumme, brutto - KG 100-700, gerundet		24.325.200,00 €	3.474.800,00 €	3.100.000,00 €	16.490.000,00 €	47.390.000,00 €

Kostenrahmen – Stand 2019 (indexiert)

Gliederung nach DIN 276	Kostengruppe	Hauptgebäude inkl. Neubau Mensa F+G v. 11.10.16	Altbau F+G v. 11.10.16	Sanierung Sporthalle ZGM 10/2016	Übergeordnet Stadt COE	Summe
		€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto	
100	Grundstück	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
200	Herrichten und Erschließen	494.891,25 €	0,00 €	0,00 €	1.330.800,00 €	1.825.691,25 €
300	Bauwerk - Baukonstruktion	15.232.092,82 €	2.401.872,20 €	1.159.734,75 €	0,00 €	18.793.699,77 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen	4.618.985,00 €	1.451.681,00 €	1.660.936,86 €	887.200,00 €	8.618.802,86 €
500	Außenanlagen	494.891,25 €	0,00 €	10.557,68 €	532.320,00 €	1.037.768,93 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	92.379,70 €	0,00 €	0,00 €	1.064.640,00 €	1.157.019,70 €
700	Baunebenkosten	6.043.406,78 €	0,00 €	395.960,71 €	0,00 €	6.439.367,49 €
	Risikorückstellung			210.710,00 €	8.417.310,00 €	8.628.020,00 €
	Preissteigerung				4.912.870,00 €	4.912.870,00 €
	Sonstiges				1.142.270,00 €	1.142.270,00 €
Gesamtsumme, brutto - KG 100-700, gerundet		26.976.646,80 €	3.853.553,20 €	3.437.900,00 €	18.287.410,00 €	52.555.510,00 €

Indexsteigerung Baupreise Okt. 2016 - Mrz. 2019 (lit. a)+b)): 10,90%

a) Anteil Indexsteigerung (Baupreisindex) für Aug. 2016 - Nov. 2018 9,30%

b) Anteil Indexsteigerung (Prognose 1-Jahres-Rückblick) für Nov. 2018 - Mrz. 2019 1,60%

Vertiefte Kostenschätzung Variante 2 (ungeprüft) – Stand 2019

Gliederung nach DIN 276	Kostengruppe	Hauptgebäude BT 1+2+5+6+7 inkl. Neubau Mensa	Altbau BT 0	Sanierung Sporthalle BT 3+4	Übergeordnet	Erweiterung BT 0	Summe
		€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto
100	Grundstück	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
200	Herrichten und Erschließen	173.853,05 €	74.419,63 €	31.784,90 €	2.339.000,00 €	0,00 €	2.619.057,58 €
300	Bauwerk - Baukonstruktion	20.187.939,44 €	4.329.301,06 €	3.310.902,25 €	0,00 €	1.238.163,20 €	29.066.305,95 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen	9.010.630,03 €	1.862.463,05 €	2.835.749,18 €	0,00 €	119.164,46 €	13.828.006,72 €
500	Außenanlagen	1.974.656,25 €	901.960,50 €	474.691,00 €	0,00 €	0,00 €	3.351.307,75 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	994.629,00 €	1.904,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	996.533,00 €
700	Baunebenkosten	4.948.148,82 €	1.687.611,48 €	1.513.529,65 €	3.726.597,41 €	enth. in BT 0	11.875.887,36 €
	Risikorückstellung	5.595.000,00 €	1.329.000,00 €	1.225.000,00 €	910.000,00 €	204.000,00 €	9.263.000,00 €
	Preissteigerung	5.095.000,00 €	1.130.000,00 €	1.048.000,00 €	369.000,00 €	214.000,00 €	7.856.000,00 €
	Sonstiges						0,00 €
Gesamtsumme, brutto - KG 100-700, gerundet		47.979.856,59 €	11.316.659,72 €	10.439.656,98 €	7.344.597,41 €	1.775.327,66 €	78.856.098,36 €

Abgleich vertiefte Kostenschätzung Variante 2 mit index. Kostenrahmen

Gliederung nach DIN 276	Kostengruppe	Hauptgebäude BT 1+2+5+6+7 inkl. Neubau Mensa	Altbau BT 0	Sanierung Sporthalle BT 3+4	Übergeordnet	Erweiterung BT 0	Summe
		€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto
100	Grundstück	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
200	Herrichten und Erschließen	-321.038,20 €	74.419,63 €	31.784,90 €	1.008.200,00 €	0,00 €	793.366,33 €
300	Bauwerk - Baukonstruktion	4.955.846,62 €	1.927.428,86 €	2.151.167,50 €	0,00 €	1.238.163,20 €	10.272.606,18 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen	4.391.645,03 €	410.782,05 €	1.174.812,32 €	-887.200,00 €	119.164,46 €	5.209.203,86 €
500	Außenanlagen	1.479.765,00 €	901.960,50 €	464.133,32 €	-532.320,00 €	0,00 €	2.313.538,82 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	902.249,30 €	1.904,00 €	0,00 €	-1.064.640,00 €	0,00 €	-160.486,70 €
700	Baunebenkosten						5.436.519,87 €
	Risikorückstellung						634.980,00 €
	Preissteigerung						2.943.130,00 €
	Sonstiges						-1.142.270,00 €
Gesamtsumme, brutto - KG 100-700, gerundet		11.408.467,75 €	3.316.495,04 €	3.821.898,04 €	-1.475.960,00 €	1.357.327,66 €	26.300.588,36 €

„Spaltensummen“ Hauptgebäude, Altbau, Sporthalle, Übergeordnet, Erweiterung nur KG 200-600.
Aufsummierung Baunebenkosten, Risiko, Preissteigerung, Sonstiges erfolgt nur in Spalte „Summe“.

Erläuterung wesentlicher Kostenerhöhungen

- Notwendige Eingriffstiefe bei Umbau
(ohne detaillierte Planung nicht zu beziffern, u.a. Mehrkosten Innenwände, Decken, Barrierefreiheit, Stadtarchiv) ca. 3,6 Mio. €
- Erweiterung Bauteil 0 (Anbau THEO) ca. 1,3 Mio. €
- Mehrung aus anderer Einschätzung Mensa ca. 1,1 Mio. €
- Mehrkosten Schadstoffe / Baustellenlogistik ca. 1,7 Mio. €
- Mehrkosten Vertikalschiebefenster BT 1+2+5+6
(hierdurch Einsparung Lüftung) ca. 1,7 Mio. €
- Außenwände Realschule (Fenstertausch) BT 0 ca. 0,5 Mio. €
- Mehrung aus anderer Einschätzung Haustechnik
(Sanitär, Wärme, Erneuerung ELT+Datennetz, Stadtarchiv) ca. 3,7 Mio. €

Erläuterung wesentlicher Kostenerhöhungen

• Mehraufwendungen Außenanlagen (u.a. Unfallschutz / Sanierung Hügel, städtebaul. Anbindung, Wiederherstellung n. Baubetrieb)	ca. 2,3 Mio. €
• Andere Einschätzungen Einzelthemen (+/-)	ca. 0,1 Mio. €
• Mehraufwand Lernlandschaften	ca. 0,4 Mio. €
• Mehraufwand Interimsstandort	ca. 1,0 Mio. €
• Mehrkosten Baupreissteigerung	ca. 2,9 Mio. €
• Mehrkosten Risikorückstellung	ca. 0,6 Mio. €
• Mehrkosten Baunebenkosten (u.a. Erhöhung anrechenbare Kosten, archäologische Begleitung)	ca. 5,4 Mio. €

	ca. 26,3 Mio. €

Vertiefte Kostenschätzung Variante 3 (ungeprüft) – Stand 2019

Gliederung nach DIN 276	Kostengruppe	Hauptgebäude BT 1+2+5+6+7 inkl. Neubau Mensa	Sanierung Sporthalle BT 3+4	Übergeordnet	Neubau BT 0	Summe
		€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto	€, brutto
100	Grundstück	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
200	Herrichten und Erschließen	170.187,85 €	38.627,40 €	2.277.000,00 €	112.478,80 €	2.598.294,05 €
300	Bauwerk - Baukonstruktion	17.838.189,11 €	3.310.902,25 €	0,00 €	7.904.198,25 €	29.053.289,61 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen	8.011.760,57 €	2.835.749,18 €	0,00 €	2.545.465,93 €	13.392.975,68 €
500	Außenanlagen	1.872.316,25 €	544.068,00 €	0,00 €	1.287.175,40 €	3.703.559,65 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	963.927,00 €	0,00 €	0,00 €	32.606,00 €	996.533,00 €
700	Baunebenkosten	4.948.148,82 €	1.513.529,65 €	3.726.597,41 €	1.687.611,48 €	11.875.887,36 €
	Risikorückstellung	5.072.000,00 €	1.237.000,00 €	901.000,00 €	2.036.000,00 €	9.246.000,00 €
	Preissteigerung	4.546.000,00 €	1.060.000,00 €	359.000,00 €	1.872.000,00 €	7.837.000,00 €
	Sonstiges					0,00 €
Gesamtsumme, brutto - KG 100-700, gerundet		43.422.529,60 €	10.539.876,48 €	7.263.597,41 €	17.477.535,86 €	78.703.539,35 €

Baunebenkosten vereinfachend angenommen wie in Variante 2.

Rückzahlung Fördermittel KP II für Realschule in o.g. Kosten NICHT enthalten.
Je nach gewählter Variante u. Zeitpunkt des Rückbaus ca. 120 T€ bis 450 T€.



Dass es sich bei der Anlage 2 zur Niederschrift um eine Präsentation zum Tagesordnungspunkt 1 der öffentlichen Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Planen und Bauen der Stadt Coesfeld am 03.04.2019 handelt, bescheinigen:

Norbert Frieling
Ausschussvorsitzender

Benno Eink
Schriftführer