



VBD

Beratungsgesellschaft
für Behörden mbH

Zwischenstand der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für der Gosekamp-Grundschule

Bericht im Samtgemeinderat Zeven

Zeven, 24. August 2021

Inhalt



- Erarbeitung Raumprogramm
- Flächenanalyse zur Ermittlung des Erweiterungsbedarfs
- Prämissen der Vergleichsrechnung
- Ergebnisse des Wirtschaftlichkeitsvergleichs

Basis Raumprogramm



Grundlagen

- Vorhandender Raumprogramm-Entwurf mit Erläuterungen zum pädagogischen Konzept
- Festlegung auf Schaffung einer 4-zügigen Grundschule

Prämissen

- Schaffung gleicher Lernbedingungen für alle Klassen
- Umsetzung des pädagogischen Konzeptes
- Essensplätze für ca. 50 % der Schüler

Ergebnis Raumprogramm



Gliederung des Raumprogrammes in 4 Nutzungsgruppen

• I. NG – Allgemeine Unterrichtsräume	1.620 m ²
• II. NG – Fachunterricht	459 m ²
• III. NG – Verwaltung und Lehrkräfte	377 m ²
• IV. NG – Ganztags	558 m ²
• V. NG – sonstige Flächen (bisher)	40 m ²
Gesamt	3.044 m²
inkl. u. a. WC	3.259 m²

- **Fazit:**
geplante Gesamtfläche entspricht ca. dem gleichen Umfang wie bei der Aue-Mehde-Grundschule

Variante I – Sanierung und Erweiterung Funktionaler Flächennachweis



Prämissen

- Einzelne Nutzungsgruppen/ -bereiche möglichst zusammenhängend darstellen
- Möglichst gleichbleibende Lehrbedingungen für alle Schüler
- Behebung der Einschränkungen bei Barrierefreiheit und Brandschutz

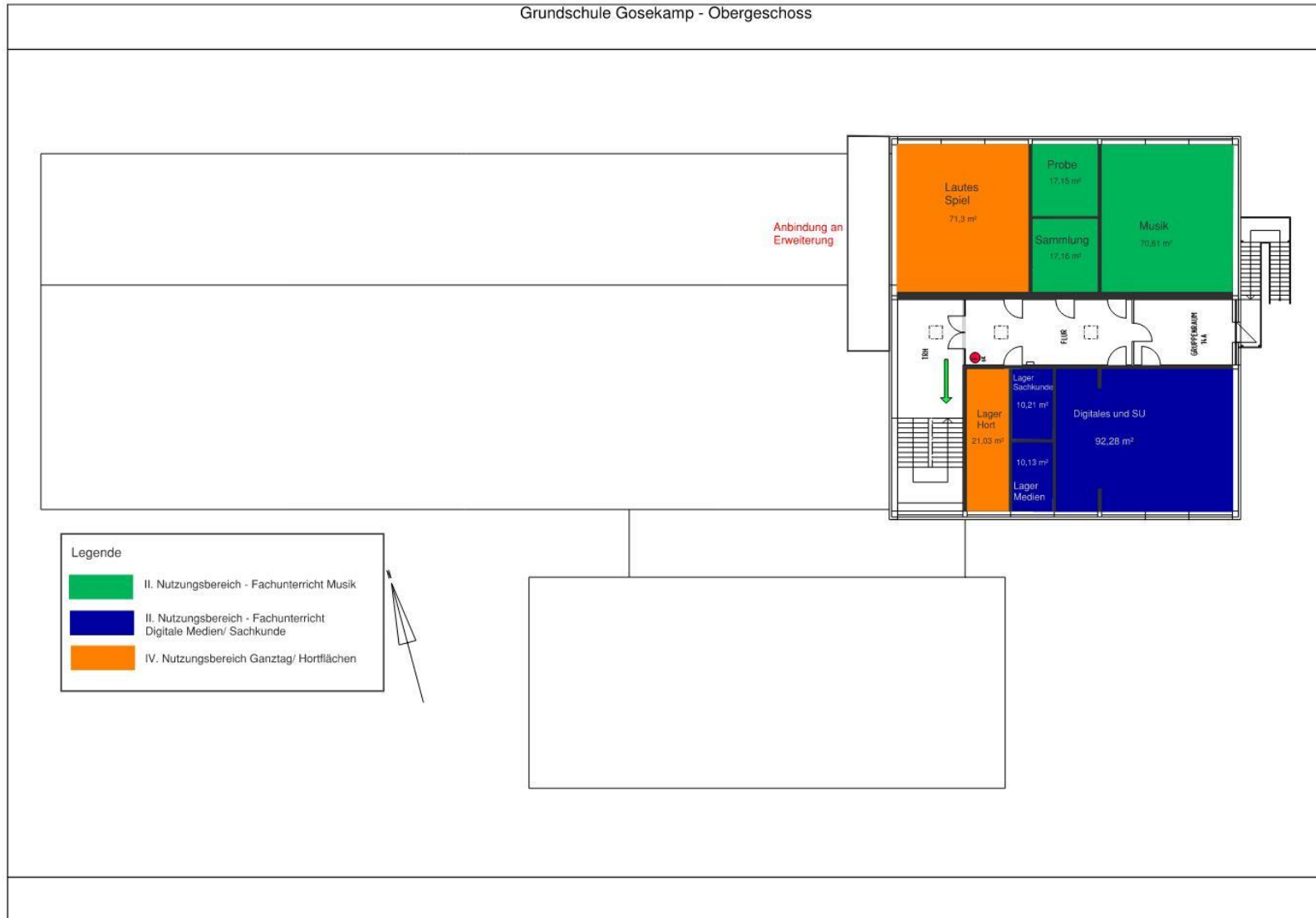
Ansatz für den Nachweis

- I. Nutzungsgruppe – Allgemeiner Unterricht (Cluster) vollständig im Neubau
- Darstellung der anderen Nutzungsgruppen mit möglichst geringen Eingriffen in die bestehende Raumstruktur
- Akzeptieren von Flächenabweichungen bei einzelnen Räumen, Unterschreitungen aber vermeiden

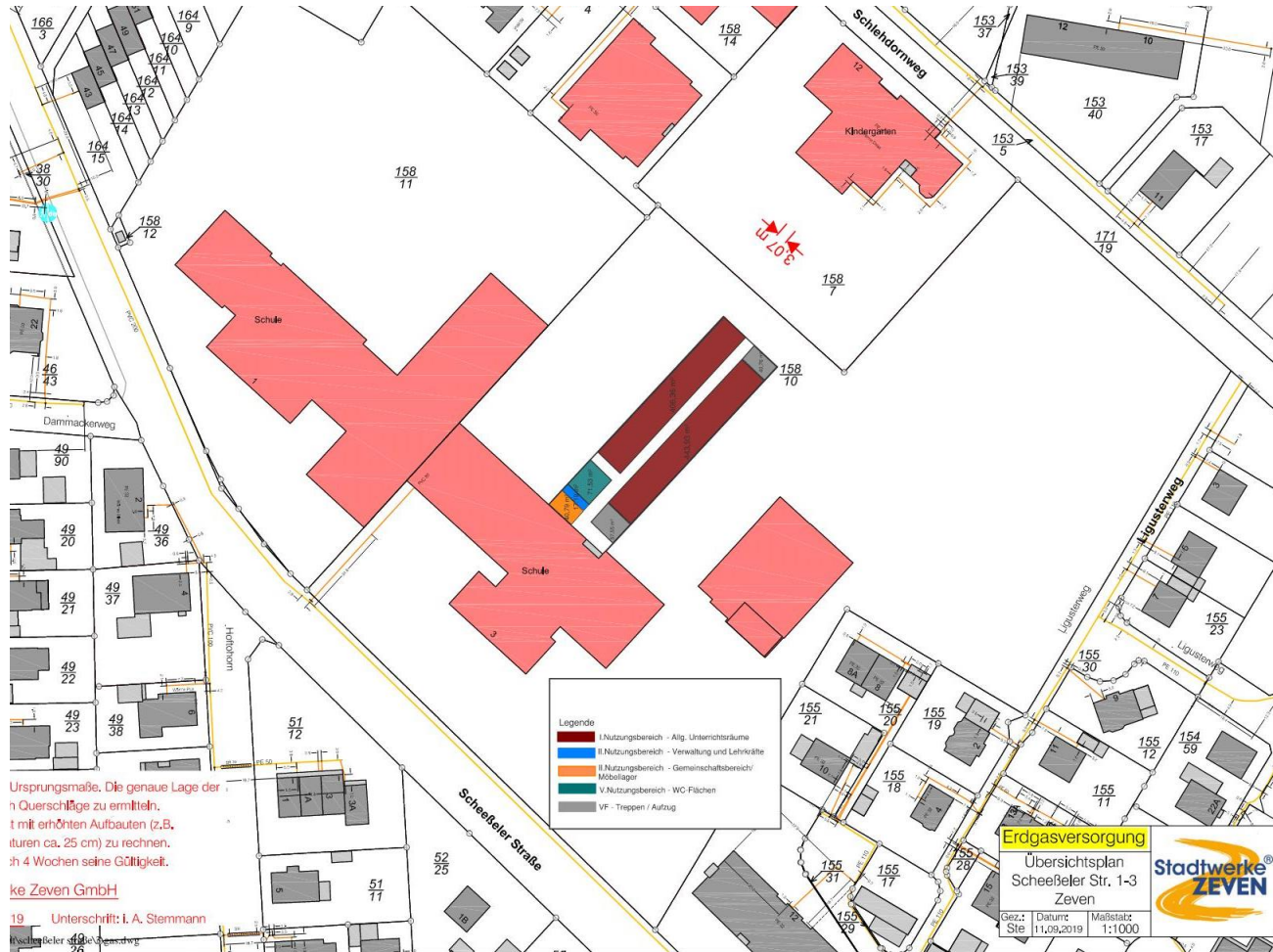
Variante I – Sanierung und Erweiterung



Mögliche Neugliederung Bestand Obergeschoss



Variante I – Sanierung und Erweiterung



Variante II – Vollständiger Ersatzneubau



Prämissen

- Errichtung des Neubaus auf hinterem Grundstücksteil
- Verzicht auf teure Interimsmaßnahmen und Betrieb der vorhandenen Schule während Bauphase
- Technische Entkoppelung von der Janusz.Korzak-Schule

Integrierter Beschaffungsvariantenvergleich

- Untersuchung der Variante II als konventionelle Realisierung im Vergleich zu einer alternativen Realisierung

Methodik des Wirtschaftlichkeitsvergleichs



Nominalwertmethode

- Kammerale Methodik
- reine Addition aller Kosten und Zahlungen

Barwertmethode

- Gemäß Vorgabe verschiedener Leitfäden
- Aufstellung vollständiger Finanzpläne für einheitlichen Betrachtungszeitraum
- Abzinsung/Diskontierung auf einheitlichen Bezugszeitpunkt, um Zahlungszeitpunkte und Zinseszinsseffekte zu berücksichtigen

Prämissen Baukosten



Allgemeine Grundlagen

- Basis Kosten der BKI und teilweise Erfahrungswerte VBD
- Indexierung Baukosten auf III. Quartal 2023/ IV. Quartal 2023
- Ansatz des Regionalfaktors Region Niedersachsen
- Berücksichtigung eines Zuschlages für GEG (Gebäude-Energie-Gesetz)
- Berücksichtigung eines Baukonjunkturaufschlages von 5%

Projektspezifische Grundlagen (je nach Variante)

- Variante I
 - Umzugsleistungen/ Ertüchtigung Brandmeldeanlage/ Interimsmaßnahmen im 2. Bauabschnitt (Sanierung)
- Variante II
 - Abbrucharbeiten/ Ertüchtigung Brandmeldeanlage/ Erneuerung Sportanlagen/ Ertüchtigung Förderschule

Prämissen Finanzierung



Bauzwischenfinanzierung für die Dauer der Planungs- und Bauzeit

- Variante I : insgesamt 39 Monate, davon 27 Monate Bauzeit
- Variante II: insgesamt 36 Monate, davon 24 Monate Bauzeit
- Variante II – ÖPP: insgesamt 33 Monate, davon 21 Monate Bauzeit

Endfinanzierung

- 30 Jahre Laufzeit bei 20 Jahre Zinsbindung /
- Restwert nach 30 Jahre = 0
- Aufschläge auf Referenzzins:
 - 0,400 % bei Variante I und II
 - 0,650 % bei ÖPP-Variante

Ausgangsdaten: Bauphase



	konventionelle Realisierung		ÖPP-Realisierung
Ausgangsdaten Bau	Variante I - Sanierung Bestand & Erweiterung	Variante II - vollständiger Ersatzneubau	Variante II - vollständiger Ersatzneubau
Gesamtinvestitionskosten			
Kosten Sanierung	7.754.000 €	- €	- €
Kosten Erweiterungs-/ Ersatzneubau	9.349.000 €	15.720.000 €	13.395.000 €
Gesamtbaukosten	17.103.000 €	15.720.000 €	13.395.000 €
Zwischenfinanzierungskosten	189.822 €	154.006 €	199.972 €
Gesamtinvestitionskosten	17.292.822 €	15.874.006 €	13.594.972 €
Projektbegleitende Kosten			
Kosten der Verwaltung für Bauherrenaufgaben (4,5%/4%/2%)	769.635 €	628.800 €	267.900 €
Architekturwettbewerb bzw. VgV- Verfahren	120.000 €	100.000 €	- €
Entschädigung der Bieter	- €	- €	136.000 €
Verfahrens- und Beratungskosten	in KG 700 enthalten	in KG 700 enthalten	130.000 €
Summe projektbegleitende Kosten	889.635 €	728.800 €	533.900 €
Dauer der Maßnahmen			
Planungszeit (inkl. Ausschreibung und Gutachten)	12 Monate	12 Monate	12 Monate
Bauzeit	27 Monate	24 Monate	21 Monate
Betriebsphase (Zeitraum der Betrachtung)	30 Jahre	30 Jahre	30 Jahre

Prämissen Betriebskosten

Instandhaltung

- Annahme der sachgerechten Instandhaltung gemäß KGSt
 - Basis Wiederbeschaffungswert – Prämisse, dass der vollständige Ersatzneubau mit dem Wiederbeschaffungswert gleichzusetzen ist
 - Unterscheidung nach Sanierung und Neubau
 - Abstufung nach den Betriebsjahren

Energiekosten/ Reinigung

- Ermittlung der zukünftigen Kosten auf Basis aktueller Kosten
- Heizung:
 - Unterstellung, dass energetische Sanierung Kosten um 40 % reduziert
 - Neubauten mit aktuellem Erfahrungswert von 55 kWh pro m² NRF + Jahr
- Elektro:
 - Berücksichtigung der erhöhte Stromverbräuche durch erhöhten Technisierungsgrad
- Reinigung: - Ermittlung eines Mittelwertes für alle Reinigungstypen

Ausgangsdaten: Flächen Betrieb



		PSC-Realisierung	ÖPP-Realisierung
Ausgangsdaten Betrieb	Variante I - Sanierung Bestand & Erweiterung	Variante II - vollständiger Ersatzneubau	Variante II - vollständiger Ersatzneubau
Flächen			
BGF Altbau	3.490 m ²		-
BGF Erweiterung bzw. Ersatzneubau	2.891 m ²	5.064 m ²	5.064 m ²
BGF Gesamt	6.381 m ²	5.064 m ²	5.064 m ²
NRF Bestandsgebäude	2.220 m ²		0 m ²
NRF Erweiterung bzw. Ersatzneubau	2.490 m ²	4.361 m ²	4.361 m ²
NRF Gesamt	4.710 m ²	4.361 m ²	4.361 m ²

Ausgangsdaten: Betrieb

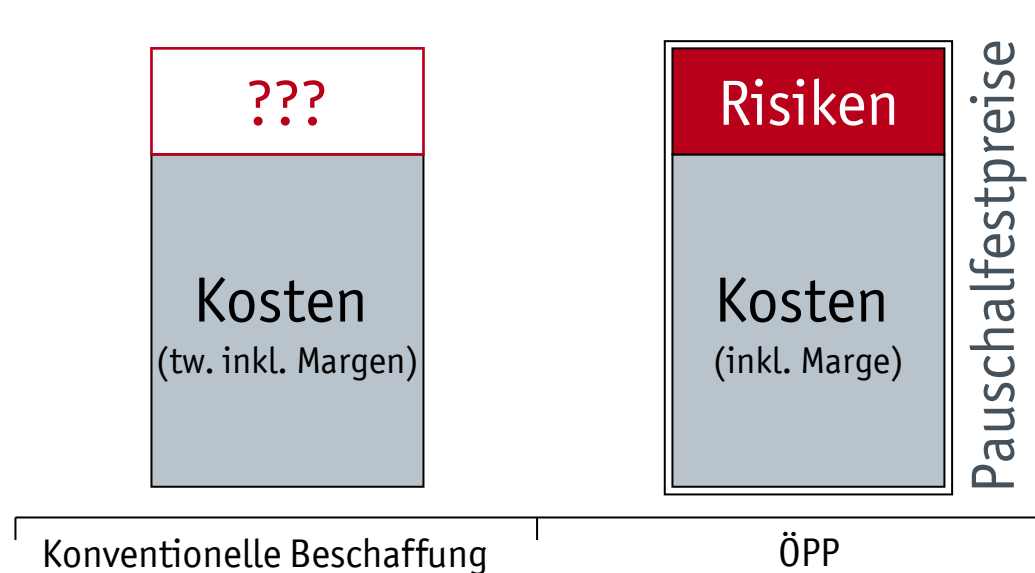


Ausgangsdaten Betrieb	PSC-Realisierung		ÖPP-Realisierung
	Variante I - Sanierung Bestand & Erweiterung	Variante II - vollständiger Ersatzneubau	Variante II - vollständiger Ersatzneubau
NRF Gesamt	4.710 m²	4.361 m²	4.361 m²
Facility Management p. a.	Prognose		Prognose
Instandhaltung/ Wartung p. a. Jahre 1-5 Bestand	67.500 €		-
Instandhaltung/ Wartung p. a. Jahre 6-25 Bestand	112.400 €		-
Instandhaltung/ Wartung p. a. Jahre 25-30 Bestand	134.900 €		-
Instandhaltung/ Wartung p. a. Jahre 1-10 Neubau	54.000 €	91.000,00 €	78.000 €
Instandhaltung/ Wartung p. a. Jahre 11-30 Neubau	136.000 €	228.000,00 €	194.000 €
Betriebskosten p. a.			
Heizkosten Bestand	13.342 €	0 €	-
Heizkosten Neubau	7.594 €	13.301 €	13.301 €
Stromkosten Bestand	15.362 €	0 €	-
Stromkosten Neubau	17.229 €	30.178 €	30.178 €
Reinigung gesamt	104.791 €	97.032 €	97.033 €
Summe Kosten/Ausgaben p.a.	158.317 €	140.511 €	140.512 €
Summe Betriebskosten	158.317 €	140.511 €	140.512 €
Summe Instandhaltung und Betrieb p. a.	158.317 €	140.511 €	140.512 €

Berücksichtigung von Risiken

»Korrekte« Preisvergleich

- Anbieter, bewertet und bepreist die übernommen Risiken
- ein Vergleich ist wirtschaftlich nur korrekt, wenn bei beiden Alternativen die Risikokosten berücksichtigt werden



Berücksichtigung von Risiken



Beispiel einer Bewertungsmatrix

Risiko der Baukostenerhöhung					
Basis: Baukosten					15.720.000 €
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	gewichtete Schadenshöhe in €	
Moderate Unterschreitung	-10%	0%	0,0%	0,00 €	
Geringe Unterschreitung	-5%	5%	-0,25%	-39.300,00 €	
Keine Abweichung	0%	55%	0,0%	0,00 €	
Geringe Überschreitung	5%	25%	1,3%	196.500,00 €	
Moderate Überschreitung	10%	13%	1,3%	204.360,00 €	
Starke Überschreitung	20%	2%	0,4%	62.880,00 €	
Gesamt		100%	2,70%	424.440,00 €	

Berücksichtigung von Risiken



Risiken in der Planungs- und Bauzeit

- Planungsrisiko
- Insolvenzrisiko der Bauunternehmen
- Risiko der Bauzeitüberschreitung
- Risiko der Baukostenerhöhung
- Risiko von zusätzlichen Sanierungsleistungen

Risiken in der Nutzungsphase

- Risiko der Mängelverfolgung innerhalb der Gewährleistung
- Risiko des vorzeitigen Ausfalls betriebstechnischer Anlagen
- Risiko der Beseitigung von Mängeln nach Ablauf der Gewährleistungsfrist

Ergebnisse des Barwertvergleichs Planung und Bau



	PSC-Realisierung		ÖPP-Realisierung
Barwerte	Variante I - Sanierung Bestand & Erweiterung	Variante II - vollständiger Ersatzneubau	Variante II - vollständiger Ersatzneubau
Planungs- Bau- und Finanzierungskosten			
Investitions- und Finanzierungskosten	18.015.528 €	16.537.417 €	14.682.860 €
Projektbegleitende Kosten	889.635 €	728.800 €	533.900 €
bewertete Risiken in der Planungs- und Bauphase	1.474.420 €	651.535 €	162.954 €
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«	20.379.583 €	17.917.752 €	15.379.715 €
Barwertvorteil für Variante II (absolut)		2.461.831 €	4.999.869 €
Barwertvorteil für Variante II (prozentual)		12,08%	24,53%

Ergebnisse des Barwertvergleichs Betrieb



		PSC-Realisierung	ÖPP-Realisierung
Barwerte	Variante I - Sanierung Bestand & Erweiterung	Variante II - vollständiger Ersatzneubau	Variante II - vollständiger Ersatzneubau
Betriebskosten			
Instandhaltungskosten	9.576.368 €	8.132.464 €	6.926.034 €
Energie- und Reinigungskosten	6.327.275 €	5.601.356 €	5.601.396 €
bewertete Risiken in der Nutzungsphase	1.124.369 €	635.375 €	425.865 €
Summe »Betrieb«	17.028.012 €	14.369.195 €	12.953.295 €
Barwertvorteil für Variante II (absolut)		2.658.817 €	4.074.717 €
Barwertvorteil für Variante II (prozentual)		15,61%	23,93%

Ergebnisse des Barwertvergleichs Gesamt



		PSC-Realisierung	ÖPP-Realisierung
Barwerte	Variante I - Sanierung Bestand & Erweiterung	Variante II - vollständiger Ersatzneubau	Variante II - vollständiger Ersatzneubau
Summe »Planung, Bau, Finanzierung und Betrieb«	37.407.595 €	32.286.946 €	28.333.010 €
Barwertvorteil für Variante II (absolut)		5.120.649 €	9.074.585 €
Barwertvorteil für Variante II (prozentual)		13,69%	24,26%
Summe »Planung, Bau, Finanzierung und Betrieb« ohne Risiko	34.808.807 €	31.000.037 €	27.744.190 €
Barwertvorteil für Variante II (absolut) ohne Risiko		3.808.770 €	7.064.616 €
Barwertvorteil für Variante II (prozentual) ohne Risiko		10,94%	20,30%

Zusammenfassung und Empfehlungen



Zusammenfassung

- Die Variante II – vollständiger Ersatzneubau - lässt deutliche wirtschaftliche Vorteile erwarten
- eine Sanierung und Erweiterung sollte aus wirtschaftlichen und funktionalen Aspekten nicht weiter verfolgt werden
- Eine Beschaffung des Neubaus als Gesamtvergabe ist wirtschaftlicher als eine Einzelgewerksvergabe und führt im Rahmen des Ausschreibungsprozesses zu einer besseren Termin- und Kostensicherheit

Empfehlung

- Nach Fertigstellung der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung:
 - Beschluss zum Raumprogramm (ggfs. vorab Bedarfsprüfung Ganztage)
 - Beschluss zur Durchführung des Vergabeverfahrens auf Basis einer Gesamtvergabe/ ÖPP

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

- Litfaß-Platz 2
10178 Berlin
- Tel. 030. 28 52 98-20
- Fax 030. 28 52 98-27
- www.vbd-beratung.de