

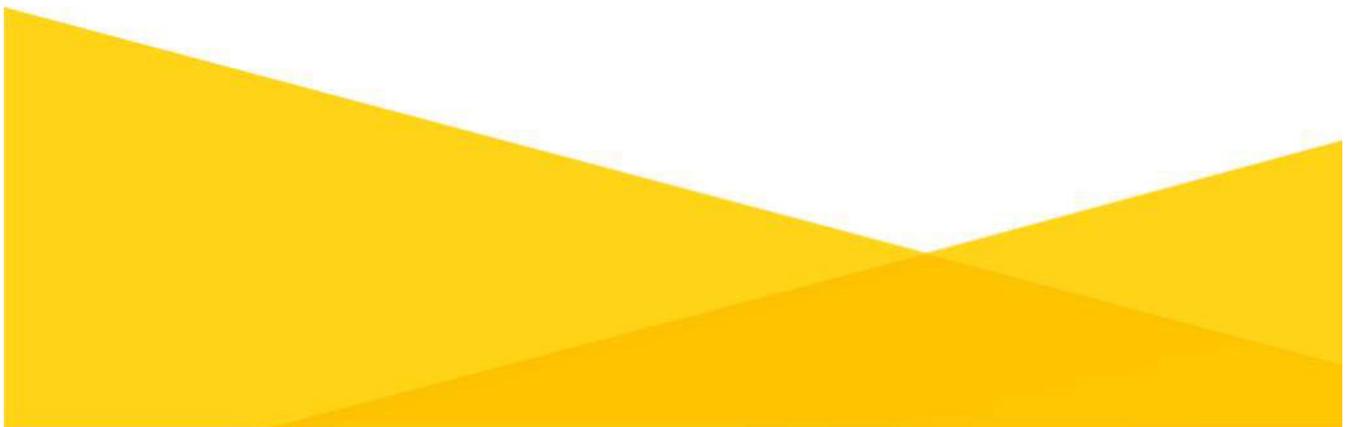


Ergebnisbericht

***Neubau der interkommunalen Grundschule
Schönefeld-Schulzendorf***

Bericht zur vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Berlin, 20.03.2024



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3
1 Einleitung und Projektbeschreibung	5
2 Untersuchungsverlauf und Datengrundlage	8
3 Konzeption der Beschaffungsvarianten	9
3.1 Die konventionelle Beschaffung	9
3.2 Die alternativen Beschaffungsmodelle	9
3.2.1 Projektstruktur	11
3.2.2 Leistungsumfang	12
3.2.2.1 Investitionsbezogene Leistungen	12
3.2.2.2 Betriebsbezogene Leistungen (nach DIN 18960)	13
3.2.3 Vertragslaufzeit ÖPP-Modell	14
3.2.4 Finanzierungsmodell	15
4 Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	17
4.1 Systematik und Vorgehensweise	17
4.2 Allgemeine Annahmen	17
4.2.1 Zeitliche Annahmen	17
4.2.2 Indexierung	18
4.2.3 Diskontierung	20
4.2.4 Flächenannahmen	20
4.3 Kostenannahmen	21
4.3.1 Baukosten	21
4.3.1.1 Baukosten der konventionellen Beschaffung	21
4.3.1.2 Baukosten im TU- und ÖPP-Modell	22
4.3.2 Finanzierung und Sicherheiten	26
4.3.3 Transaktions- und Verwaltungskosten	27
4.3.4 Nutzungskosten	29
4.4 Risikoanalyse	31
4.4.1 Identifizierung und Gruppierung der projektspezifischen Risiken	32
4.4.2 Bewertung der identifizierten Risiken	33
4.4.2.1 Risiken in der Planungsphase	33
4.4.2.2 Risiken in der Bauphase	34

4.4.2.3	Risiken der Nutzungsphase (Betrieb und Instandhaltung)	35
4.4.3	Verteilung der identifizierten Risiken	36
4.4.3.1	Risikoverteilung in der Planungs- und Bauphase	36
4.4.3.2	Risikoverteilung in der Nutzungsphase (Betrieb und Instandhaltung)	37
4.4.4	Ermittlung der Risikofaktoren je Beschaffungsvariante	37
4.5	Ergebnis	38
4.5.1	Barwertvergleich	38
4.5.2	Haushaltsbelastung	40
4.5.3	Szenario-Analyse	41
4.5.4	Empfehlung	42
Kontakt		43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan mit eingezeichneten Flurstücken (amtl. Katasterplan)	5
Abbildung 2: Schematischer Lageplan der angedachten Schulbauten	6
Abbildung 3: Projektstruktur der konventionellen Beschaffung	9
Abbildung 4: Vergleich der Leistungserbringung und -übertragung zwischen konventioneller und alternativen Beschaffungsvarianten	10
Abbildung 5: Projektstruktur im TU-Modell	11
Abbildung 6: Projektstruktur im ÖPP-Modell	12
Abbildung 7: Systematik der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	17
Abbildung 8: Preisindizes für die Bauwirtschaft, Kategorie Gewerbliche Betriebsgebäude	19
Abbildung 9: Schaubild zu Risikotransfer und Kosteneffizienz	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zuständigkeiten investitionsbezogene Leistungsbereiche in der Eigenrealisierung, im TU- und ÖPP-Modell	13
Tabelle 2: Zuständigkeiten betriebsbezogene Leistungsbereiche im Vergleich zwischen Eigenrealisierung, TU- und ÖPP-Modell	14
Tabelle 3: Projektzeitschiene der zu untersuchenden Beschaffungsmodelle	18
Tabelle 4: Annahmen zur zukünftigen Preisentwicklung (Indizes)	19
Tabelle 5: Zugrundeliegende Flächenannahmen	20
Tabelle 6: Bruttobaukosten der konventionellen Eigenrealisierung	21
Tabelle 7: Bruttobaukosten des TU- und ÖPP-Modells	25
Tabelle 8: Finanzierungsannahmen	26
Tabelle 9: Sicherheitenkonzept der alternativen Beschaffungsvarianten	27
Tabelle 10: Übersicht der Transaktions- und Verwaltungskosten	28
Tabelle 11: Ermittlung der jährlichen Instandhaltungskosten p.a. gemäß KGSt	30
Tabelle 12: Annahmen zu den Nutzungskosten	31
Tabelle 13: Übersicht üblicher Risiken in Bauprojekten über den Lebenszyklus	32
Tabelle 14: Überblick über die Risikozuschläge nach Beschaffungsvarianten	38
Tabelle 15: Barwertergebnis der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	39
Tabelle 16: Prognostizierte Haushaltsbelastung im TU-Modell (nominal, in Euro brutto)	40
Tabelle 17: Prognostizierte Haushaltsbelastung im ÖPP-Modell (nominal, in Euro brutto)	40
Tabelle 18: Ergebnisse der Szenario-Analyse	41



Abbildung 2: Schematischer Lageplan der angedachten Schulbauten

Im Rahmen der Projektvorbereitung wurde bereits ein B-Planverfahren beauftragt. Nach aktuellem Kenntnisstand soll die hierfür erforderliche Artenschutzuntersuchung innerhalb des 1. Quartal 2024 abgeschlossen werden. Die Gutachten zur Langzeitsimulation Regenentwässerung, Schallschutz, Boden, Verkehr und Vermessung sollen zeitnah nachfolgen. Planmäßig soll das B-Planverfahren bis spätestens zum 4. Quartal 2025 abgeschlossen sein. Daraufhin würde nach aktueller Zeitplanung die unmittelbare Einreichung des Bauantrags erfolgen.

Als weitere Grundlagen wurden von der Gemeinde Schönefeld ein Raumprogramm sowie eine Kostenschätzung für die dreizügige Grundschule sowie die Dreifeld-Sporthalle erarbeitet.

Der aufgrund des starken Bevölkerungswachstums bestehende Handlungsbedarf macht eine zeitnahe und kostenoptimierte Umsetzung der Maßnahme erforderlich, für die in konventioneller Realisierung seitens der Bauverwaltung umfangreiche Kapazitäten über einen längeren Zeitraum gebunden werden müssten. Unter dieser Maßgabe prüft die Gemeinde Schönefeld auch alternative Beschaffungsvarianten (Totalunternehmer-Modell, Öffentlich-private Partnerschaft). Die PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH (PD) begleitet die Gemeinde Schönefeld bei der Vorbereitung eines politischen Grundsatzbeschlusses zur Umsetzung des Projektes im Rahmen eines wirtschaftlich optimierten Beschaffungsmodells. In diesem Zusammenhang wurden folgende wesentliche Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Klärung der Projektrahmenbedingungen (Bedarfsschärfung)
2. Plausibilisierung des Raumprogramms und der Kostenschätzung
3. Darstellung der konventionellen Realisierung und Entwicklung eines alternativen Beschaffungsmodells
4. Durchführung einer vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (wirtschaftlich-quantitative Bewertung der Beschaffungsmodelle).

In diesem Bericht werden die Vorgehensweisen und Ergebnisse der einzelnen Arbeitsschritte dokumentiert, um abschließend eine Empfehlung der aus wirtschaftlicher Sicht optimalen Beschaffungsvariante aussprechen zu können. Die vorliegende Untersuchung definiert unter dem Beschaffungsbegriff allein gebäudebezogenen Leistungen und ausdrücklich keine hoheitlichen Aufgaben der öffentlichen Hand.

Nach Möglichkeit sollen Fördermittel zur Finanzierung des Vorhabens akquiriert werden. Um die Gemeinde bei der Identifizierung geeigneter Programme zu unterstützen, wurde ein für die Gemeinde kostenloser Fördermittelcheck durch die PD – Berater der öffentlichen Hand im Rahmen des Deutschen Aufbau- und Resilienzplans (DARP) angeboten und beauftragt. Der Kick-Off-Termin für den Fördermittelcheck fand am 14.02.2024 gemeinsam mit der Gemeinde Schönefeld statt und soll bis Ende April 2024 fertiggestellt werden. Die Auswertung des Fördermittelchecks erfolgt nicht mit diesem Bericht. Auch wurden Fördermittel im Rahmen der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht berücksichtigt, da Höhe und Zeitpunkt der Förderung nicht sicher bestimmt werden können und deren Erhalt ungewiss ist (erst nach Förderzusage).

2 Untersuchungsverlauf und Datengrundlage

Die vorliegende vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurde federführend durch die PD erstellt.

Die PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH bietet ausschließlich für die öffentliche Hand Unterstützung bei allen Realisierungs- und Beschaffungsvarianten an. Ziel der Beratung ist es, bessere Verwaltungsarbeit zu ermöglichen und Infrastrukturprojekte schneller und wirtschaftlicher umzusetzen. Die PD verbindet wirtschaftlich-strategisches Know-how mit einer genauen Kenntnis der besonderen Abläufe und Strukturen öffentlicher Auftraggeber und Auftraggeberinnen. Auf dieser Basis bietet die PD Beratungs- und Managementleistungen zu allen Fragen moderner Verwaltung an. Sie berät zu Beschaffungsvarianten, zu Strategie, Organisation und Projektsteuerung, unterstützt die Implementierung komplexer Modernisierungs- und Beschaffungsprojekte oder übernimmt die Steuerung von Großprojekten.

Die PD wird ausschließlich für öffentliche Auftraggeber im Sinne von § 99 GWB (Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen) tätig. Das Unternehmen erfüllt die Voraussetzungen von § 108 Abs. 4, Abs. 5 GWB, was insbesondere bedeutet, dass es der gemeinsamen Kontrolle seiner Gesellschafter unterliegt und im Wesentlichen für diese tätig wird. Eine direkte private Kapitalbeteiligung an der PD besteht nicht. Die PD kann auf dieser Grundlage von ihren Gesellschaftern ohne Durchführung eines förmlichen Vergabeverfahrens beauftragt werden (Inhouse-Beauftragung).

Die erforderlichen Abstimmungen über den projektindividuellen Informations- und Datenbedarf fanden sowohl im schriftlichen Austausch als auch über die Durchführung von Austausch-Terminen statt.

- 22. Januar 2024: Auftaktveranstaltung (Projektrahmenbedingungen, Beratungsablauf, Grundlagen Beschaffungsmodelle, Modellkonzeption inkl. Definition Leistungsumfang (Betriebsleistungen & Schnittstellen), Ablauf und Annahmen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung, Projektterminplanung, Vorstellung Fördermittelcheck
- 07. Februar 2024: Finale Abstimmung Modellannahmen, Vorstellung vorläufige Ergebnisse zur vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- 12. Februar 2024: Plausibilisierung Kostenschätzung und Raumprogramm
- 14. Februar 2024: Kick-off Termin Fördermittelcheck (nicht Bestandteil der vWU)
- 21. Februar 2024: Vorstellung Ergebnisse zur vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- 21. März 2024: Vorstellung vorl. Wirtschaftlichkeitsuntersuchung im Finanz-, Bildungs- und Sozialausschuss der Gemeinde Schönefeld

Als Datengrundlage dienten darüber hinaus die folgenden Unterlagen:

- Rahmenkonzept zur Errichtung und den Bau einer gemeinsamen Grundschule mit Sporthalle für die Gemeinden Schönefeld und Schulzendorf (Stand: 03.05.2023)
- Raumprogramm für dreizügiges Schulgebäude und Dreifeld-Sporthalle (Stand Februar 2024)
- Kostenschätzung für dreizügiges Schulgebäude und Dreifeld-Sporthalle (Stand Februar 2024)
- Entwurf Kooperationsvereinbarung zwischen den Gemeinden Schönefeld und Schulzendorf (Stand Januar 2024)

3 Konzeption der Beschaffungsvarianten

3.1 Die konventionelle Beschaffung

Die Projektstruktur der konventionellen Realisierung sieht eine Beschaffung von Planungs-, Bau-, Instandhaltungs- und gebäudebezogenen Betriebsleistungen durch Planerverträge, gewerkeweise Einzelvergaben und Dienstleistungsverträgen direkt durch die Gemeinde Schönefeld als Auftraggeberin vor (siehe Abbildung 3).

Für die Finanzierung des Projektes wird unterstellt, dass diese vollständig über die Eigenmittel der Gemeinde Schönefeld gedeckt wird. Hierbei erwirbt die Gemeinde Schönefeld das Grundstück, baut die Grundschule und übernimmt die Schulträgerschaft. Der Mittelabfluss an die planenden und bauausführenden Unternehmen erfolgt direkt über die Haushaltseigenmittel der Gemeinde nach Baufortschritt. Die Realisierung des Projekts erfolgt gewerkeweise über Planer- und Dienstleistungsverträge sowie Einzelvergaben. Hoheitliche Aufgaben sind nicht Leistungsgegenstand des Modells. Die Gemeinde Schulzendorf beteiligt sich an den Kosten (Beteiligung Investitionskosten Schulkostenbeitrag) für die Nutzung eines Zuges.

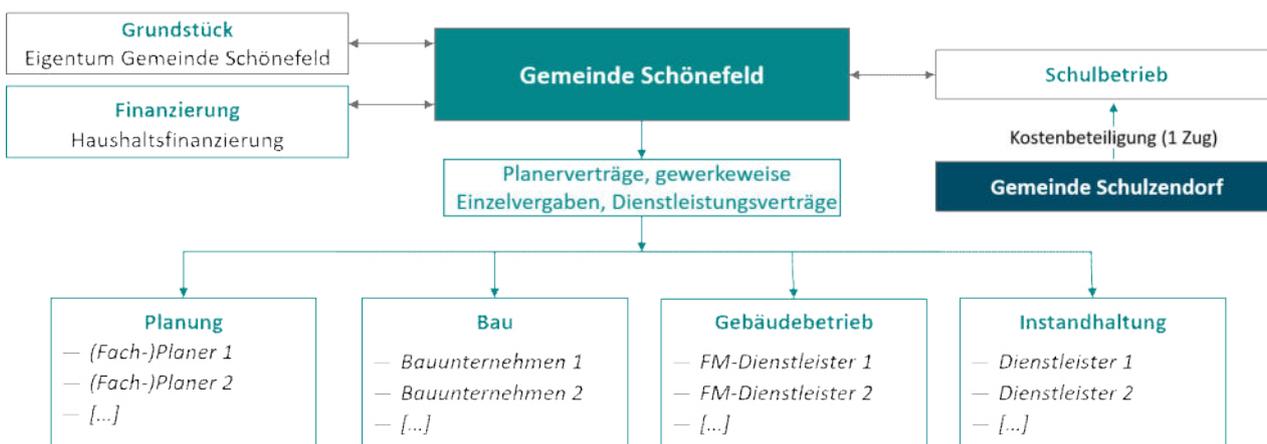


Abbildung 3: Projektstruktur der konventionellen Beschaffung

3.2 Die alternativen Beschaffungsmodelle

Als alternative Beschaffungsmodelle werden ein Totalunternehmermodell (TU-Modell) sowie eine Öffentlich-private Partnerschaft (ÖPP-Modell) konzipiert. Beide Beschaffungen (insbesondere jedoch das ÖPP-Modell) zeichnen sich aus durch eine kombinierte Vergabe von gebäudebezogenen Leistungen, bei der im Rahmen einer langfristigen, vertraglich geregelten Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft die erforderlichen Ressourcen (zum Beispiel Know-how und Kapital) in einem gemeinsamen Organisationszusammenhang eingestellt und vorhandene Projektrisiken entsprechend der Risikomanagementkompetenz der Projektpartner angemessen verteilt werden.

Zielsetzung in beiden Beschaffungsvarianten ist eine optimale Verteilung der Leistungen und der damit verbundenen Risiken, wobei die öffentliche Auftraggeberin weiterhin die Verantwortung für die Erfüllung der öffentlichen Aufgaben trägt. Die Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Auftraggeberin und privatem Part-

ner zeichnet sich maßgeblich durch die Aspekte einer angemessenen Risikoverteilung, einer Output-basier-ten Leistungsbeschreibung, leistungsorientierten Vergütungsmechanismen und der Erschließung von Effizienzpotentialen sowie – im Falle des ÖPP-Modells – des Lebenszyklusansatzes aus.

Darüber hinaus wird durch vertragliche Mechanismen ein Höchstmaß an Kosten- und Terminalsicherheit für die öffentliche Auftraggeberin gewährleistet. Die Vergütung erfolgt idealerweise erst nach Fertigstellung der Planungs- und Bauleistungen und im Wesentlichen mängelfreier Inbetriebnahme, wenn die Gebäude und Anlagen den definierten Betriebszustand erfüllen. Aufgrund des vertraglich fixierten Festpreises gehen sämtliche durch den privaten Partner verursachten Kostenabweichungen zu dessen Lasten. Dies motiviert zu hoher Leistungsqualität und schneller Baufertigstellung entsprechend der vereinbarten Konditionen.

Die nachfolgende Abbildung 4 zeigt grafisch die wesentlichen Unterschiede der Leistungserbringung und -übertragung zwischen konventioneller Beschaffung, dem GU-Modell¹ dem TU-Modell, dem ÖPP-Modell.

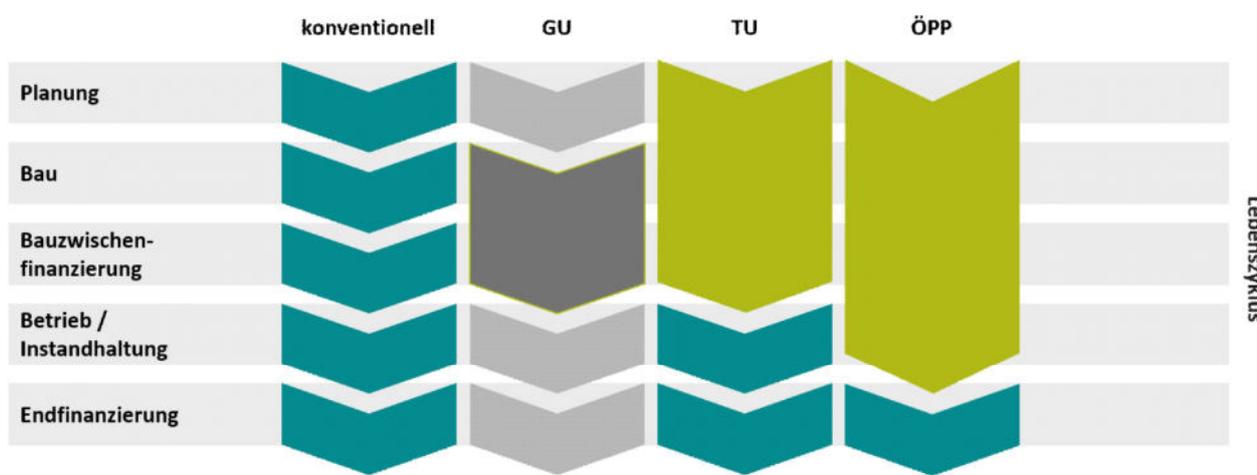


Abbildung 4: Vergleich der Leistungserbringung und -übertragung zwischen konventioneller und alternativen Beschaffungsvarianten

Während in der konventionellen Beschaffung eine Trennung zwischen Planungs-, Bau-, und Betriebsphase sowie eine loseweise Vergabe unterstellt wird, werden in den alternativen Beschaffungsvarianten Phasen gebündelt:

GU-Modell: teilw. Planung (ab Lph. 5), Bau und Bauzwischenfinanzierung

TU-Modell: Planung, Bau und Bauzwischenfinanzierung

ÖPP-Modell: Planung, Bau, Bauzwischenfinanzierung, teilw. Gebäudebetrieb & Instandhaltung

In allen Modellen bleibt die Gemeinde Schönefeld Eigentümerin des Grundstücks und wird Eigentümerin des Gebäudes mit Abnahme. Die drei alternativen Beschaffungsmodelle (GU-, TU- und ÖPP-Modell) ermöglichen die Erschließung von Effizienzpotentialen in unterschiedlicher Höhe für die öffentliche Auftraggeberin, Kosten und Terminalsicherheit sowie – im Falle der ÖPP-Beschaffung – die Sicherstellung von vergleichsweise hohen Leistungs- und Verfügbarkeitsstandards über die gesamte Vertragslaufzeit.

¹ Um alle potenziellen Modulbauer anzusprechen sollte mindestens der Leistungsumfang (Planung und Bau) eines Totalunternehmers vergeben werden. Aus diesem Grund wurde das GU-Modell (Generalunternehmer) im Rahmen der vorl. Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht weiter untersucht.

3.2.1 Projektstruktur

Die Entwicklung einer alternativen, auf die spezifischen Anforderungen des Projektes zugeschnittenen Projektstruktur folgte den von der Gemeinde Schönefeld vorgegebenen Zielen –der zeitnahen Umsetzung, der Schonung von Personalressourcen (Entlastung der Verwaltung) und der möglichst wirtschaftlichen Beschaffung einer qualitativ und architektonisch-funktional hochwertigen Grundschule und Sporthalle. Voraussetzung ist zudem, dass die Gemeinde Schönefeld zu jedem Zeitpunkt des Projektes Eigentümerin des Grundstücks und der Gebäude bleibt und die bau- und eigentumsrechtlichen Grundlagen schafft (sog. Inhabermodell). In Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld wurden zwei alternative Beschaffungsmodelle untersucht, die sich im Wesentlichen in der Übertragung von Leistungen in der Nutzungsphase unterscheiden².

Die nachfolgend grafisch dargestellten Projektstrukturen des TU-Modells (siehe Abbildung 5) und des ÖPP-Modells (siehe) gewährleisten die Einhaltung aller von der Gemeinde Schönefeld gesetzten Mindeststandards für bauliche, technische und funktionale Qualitäten und lassen grundsätzlich die Erreichung der Ziele im größtmöglichen Umfang erwarten.

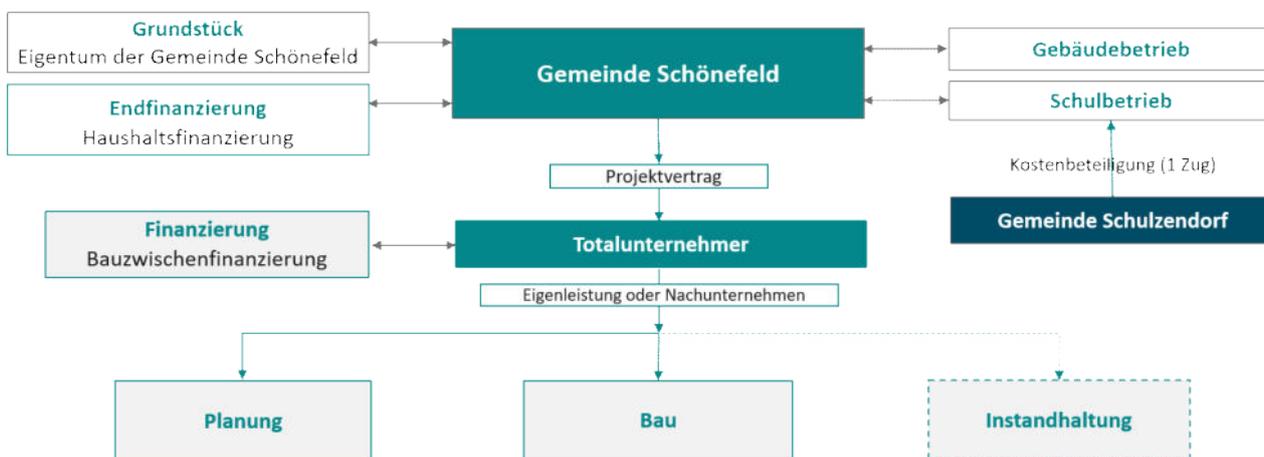


Abbildung 5: Projektstruktur im TU-Modell³

² Um alle potenziellen Modulbauer anzusprechen sollte mindestens der Leistungsumfang (Planung und Bau) eines Totalunternehmers vergeben werden. Aus diesem Grund wurde das GU-Modell (Generalunternehmer) im Rahmen der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung nicht weiter untersucht.

³ Hoheitliche Aufgaben (Lehrauftrag) sind nicht Leistungsgegenstand im TU-Modell. Die Gemeinden Schönefeld (und Schulzendorf) sind weiterhin zuständig für den schulorganisatorischen Gebäudebetrieb.

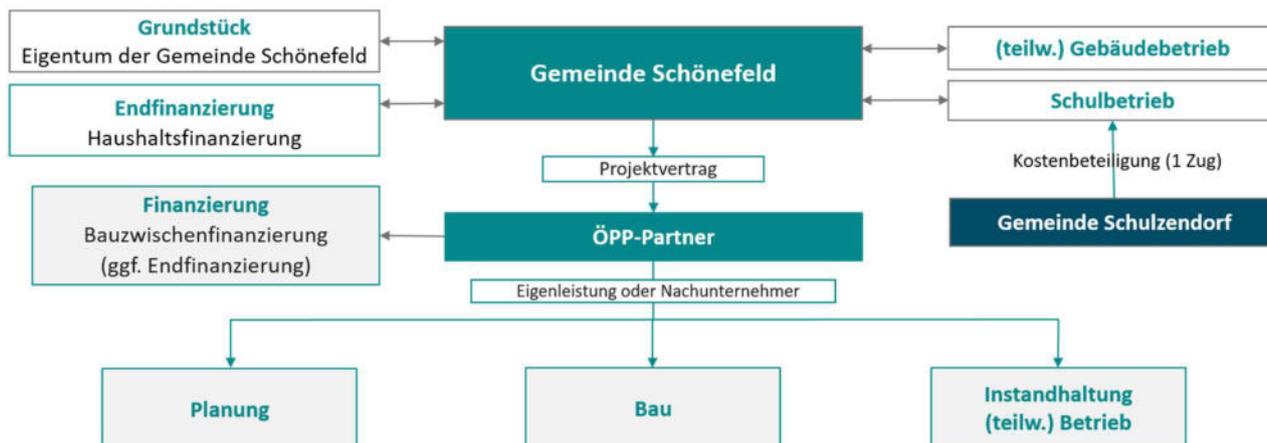


Abbildung 6: Projektstruktur im ÖPP-Modell⁴

3.2.2 Leistungsumfang

Über alternative Beschaffungsmodelle lassen sich bei entsprechenden Projektrahmenbedingungen grundsätzlich größtmögliche Effizienzpotenziale erschließen, wenn den privaten Unternehmen umfängliche Aufgaben der Planung, Errichtung, Finanzierung und gegebenenfalls Instandhaltung und Betrieb des Gebäudes, der Außenanlagen und der technischen Anlagen übertragen werden. Dadurch können private Unternehmen bereits in der frühen Planungsphase den gesamten Lebenszyklus berücksichtigen und die Bau-, Betriebs- und Instandhaltungsphase lebenszyklusübergreifend im Interesse von Auftraggeberin und Nutzerin optimieren. Dies führt einerseits zu optimierten Gebäudestrukturen und andererseits zu wirtschaftlichen Bauteilen und technischen Anlagen. In Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld wurden die Schnittstellen der Leistungserbringung und der Verantwortlichkeit für die investitions- und betriebsbezogenen Leistungen innerhalb des TU- und ÖPP-Modells festgelegt. Diese sind nachfolgend erläutert.

3.2.2.1 Investitionsbezogene Leistungen

Auf Basis der von der Gemeinde Schönefeld erstellten Bedarfsplanung (Rahmenkonzeption, Raumprogramm, etc.) – sowie auf Basis weiterer Abstimmungen mit den Projektbeteiligten – wird im Zuge der Vorbereitung des Vergabeverfahrens in beiden alternativen Beschaffungsmodellen eine funktionale Leistungsbeschreibung erstellt. Diese enthält alle festgesetzten Mindestqualitäten und architektonisch-funktionalen Anforderungen. Ergänzend werden umfangreiche Voruntersuchungen (insbesondere des Baugrunds) durchgeführt und als Planungsgrundlage im Vergabeverfahren zur Verfügung gestellt. Weitergehende Planungsleistungen, wie zum Beispiel Ergebnisse eines vorgeschalteten Architekturwettbewerbs, werden nicht erstellt.

Durch die Ausführung des TU- und ÖPP-Ansatzes wird die Planung teilweise bereits in der Angebotsphase durch die Bieter erbracht⁵, damit diese einen Festpreis benennen können. Im Ergebnis wird der Ausloberin ein Entwurf pro Bieter als Gesamtlösung der Planungsaufgabe im Vergabeverfahren vorgelegt. Teilweise wird daher auch von einem integrierten Architekturwettbewerb gesprochen. Die Entwürfe können im Rahmen eines Verhandlungsverfahrens im Wettbewerb optimiert werden. Hierüber ist sichergestellt, dass die

⁴ Hoheitliche Aufgaben (Lehrauftrag) sind nicht Leistungsgegenstand im ÖPP-Modell. Die Gemeinden Schönefeld (und Schulzendorf) sind weiterhin zuständig für den schulorganisatorischen Gebäudebetrieb.

⁵ Die Qualität der Planungsleistungen ist vergleichbar mit einer Vorplanung (LP 2 der HOAI), teilweise sogar mit einer Entwurfsplanung (LP 3 der HOAI).

architektonischen und funktionalen Anforderungen der Gemeinde Schönefeld in beiden Beschaffungsvarianten umfänglich Berücksichtigung finden.

Nach der Zuschlagserteilung wird der private Partner alle noch ausstehenden und erforderlichen Planungsleistungen inklusive der Einholung der Baugenehmigung in Abstimmung mit der Auftraggeberin durchführen und die bauliche Realisierung in Eigenverantwortung umsetzen. Die Leistungen der öffentlichen Auftraggeberin beschränken sich auf die nicht delegierbaren Bauherrenaufgaben inklusive dem Baucontrolling.

Die Übertragung der Bauzwischenfinanzierung zählt zu den immanenten Leistungen von Lebenszyklusmodellen, um die Anreize zur kosten- und termintreuen Realisierung aufseiten des privaten Partners hochzuhalten. Durch Übertragung dieser Leistung entsteht der Vergütungsanspruch erst, wenn das Gebäude im vertraglich vereinbarten Zustand übergeben wurde. Die Langfrist- bzw. Langzeitfinanzierung erfolgt durch die Eigenmittel (Einmalzahlung) der Gemeinde Schönefeld. In der nachfolgenden Tabelle 1 ist die Zuordnung der investitionsbezogenen Leistungsbereiche im TU- und ÖPP-Modell dargestellt. Im Rahmen der konventionellen Realisierung liegen alle dargestellten Leistungen im Verantwortungsbereich der Gemeinde Schönefeld.

Tabelle 1: Zuständigkeiten investitionsbezogene Leistungsbereiche in der Eigenrealisierung, im TU- und ÖPP-Modell

		Eigenrealisierung	Totalunternehmer	ÖPP
Planung (HOAI)	Bedarfsplanung und Grundlagenermittlung (LPH „0“ und 1)	Auftraggeberin ⁶	Auftraggeberin	Auftraggeberin
	Planung bis zur Genehmigungsreife (LPH 2 bis 4)	Auftraggeberin	TU	ÖPP
	Einholen der Baugenehmigung und Ausführungsplanung (LPH 4 bis 5)	Auftraggeberin	TU	ÖPP
Bau (DIN 276)	Sicherung der Grundstücksrechte und des Grundstückseigentums (KG 100)	Auftraggeberin	Auftraggeberin	Auftraggeberin
	Bauausführung bis zur Übergabe an den Nutzer (KG 200-500, 700)	Auftraggeberin	TU	ÖPP
	Einbringen der Ausstattung (KG 600)	Auftraggeberin	TU	ÖPP
Finanzierung	Bauzwischenfinanzierung	Auftraggeberin	TU	ÖPP
	Langzeitfinanzierung	Auftraggeberin	Auftraggeberin	Auftraggeberin

3.2.2.2 Betriebsbezogene Leistungen (nach DIN 18960)

Zum technischen Gebäudemanagement zählen

- das technische Objektmanagement (technische Gebäudebetreuung in Form von Ausschreibungen von Instandsetzungen, technische Hausmeisterdienste, Energiemanagement etc.) als Teil der KG 200,
- die Bedienung, Inspektion und Wartung (KG 350) sowie
- die Instandsetzung des Gebäudes, der technischen Anlagen und der Außenanlagen (KG 400).

Im Rahmen des ÖPP-Modells werden diese Leistungen über eine vertraglich geregelte Nutzungszeit auf den privaten Partner übertragen. Diese gebäudenahen Leistungen sind ein immanenter Bestandteil eines lebenszyklusorientierten Beschaffungsmodells, damit effiziente Gebäudestrukturen erzielt werden können.

⁶ Auftraggeberin ist die Gemeinde Schönefeld

Ausgenommen hiervon ist die Instandsetzung von mobilen Ausstattung, die über die gesamte Betriebslaufzeit im Verantwortungsbereich der Gemeinde Schönefeld bzw. des Nutzers verbleibt.

Zum infrastrukturellen Gebäudemanagement zählen

- das schulische Objektmanagement (Veranstaltungsorganisation, Hol- und Bringdienste der Schule etc.) als Teil der KG 200,
- die Versorgung (KG 310) und Entsorgung (KG 320),
- die Reinigung des Gebäudes (KG 330) und der Außenanlagen (KG 340),
- Sicherheits- und Überwachungsdienste (KG 360) sowie
- Versicherungen und Steuern (KG 370).

Im Rahmen des für dieses Projekt konzipierten ÖPP-Modells wird die Reinigung des Gebäudes (KG 330) und der Außenanlagen (KG 340) über eine vertraglich geregelte Nutzungszeit auf den privaten Partner übertragen. Alle übrigen Leistungen des infrastrukturellen Gebäudemanagements erbringt die Gemeinde Schönefeld über selbst.

In der nachfolgenden Tabelle 2 ist die Zuordnung der betriebsbezogenen Leistungsbereiche in den betrachteten Modellen dargestellt. Im Rahmen der konventionellen Beschaffung sowie im TU-Modell liegen alle dargestellten Leistungen im Verantwortungsbereich der Gemeinde Schönefeld.

Tabelle 2: Zuständigkeiten betriebsbezogene Leistungsbereiche im Vergleich zwischen Eigenrealisierung, TU- und ÖPP-Modell

	Verantwortungsbereich / Zuständigkeit		
	Eigenrealisierung	Totalunternehmer	ÖPP
Objektmanagement (KG 200)	Auftraggeberin	Auftraggeberin	ÖPP
Medienver- und -entsorgung (KG 310, 320)	Auftraggeberin	Auftraggeberin	Auftraggeberin
Reinigung und Pflege (KG 330, 340)	Auftraggeberin	Auftraggeberin	ÖPP
Betrieb (DIN 18960)			
Bedienung, Inspektion und Wartung (KG 350)	Auftraggeberin	Auftraggeberin	ÖPP
Sicherheits- und Überwachungsdienste (KG 360)	Auftraggeberin	Auftraggeberin	Auftraggeberin
Versicherungen, Steuern (KG 370)	Auftraggeberin	Auftraggeberin	Auftraggeberin
Instandsetzung (KG 400)	Auftraggeberin	Auftraggeberin	ÖPP

3.2.3 Vertragslaufzeit ÖPP-Modell

Damit die angedeuteten Effizienzmöglichkeiten von Lebenszyklusmodellen vollumfänglich zum Tragen kommen, ist eine möglichst lange Nutzungszeit im Projektvertrag erforderlich. Die Erfahrungen aus umgesetzten Projekten zeigen hier übliche Ansätze zwischen 20 und 30 Jahren.

In Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld wird im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ein Betrachtungszeitraum während der Nutzungsphase von 25 Jahren angenommen. Die Vertragslaufzeit ergibt

sich zuzüglich der Planungs- und Bauzeit. Die gewählte Laufzeit orientiert sich an der wirtschaftlichen Optimierung des Beschaffungsmodells. Maßgeblich sind hier die Lebensdauern der wesentlichen technischen Anlagen in Verbindung mit den qualitativen Anforderungen der Gemeinde Schönefeld zum Zustand des Gebäudes am Ende der Vertragslaufzeit.

3.2.4 Finanzierungsmodell

Anders als bei der konventionellen Beschaffung wird in einem TU- oder ÖPP-Modell das private Unternehmen in der Regel nicht nach Baufortschritt vergütet, sondern hat eine eigene Bauzwischenfinanzierung bereitzustellen. Die vollständige Vergütung erhält das Unternehmen in der Regel erst nach Übergabe der vertraglich vereinbarten Leistung, das heißt erst mit Fertigstellung des Gebäudes und der dazugehörigen Anlagen sowie der Abnahme durch die zuständige Bauordnungsbehörde. Damit sind ein Risikotransfer und eine optimale Anreizwirkung hin zu einer termin- und kostentreuen Baurealisierung gegeben. Die Finanzierungsmehrkosten aus selbstverschuldeter Bauzeitverlängerung trägt das private Unternehmen.

Um in den alternativen Beschaffungsvarianten die Finanzierungskosten während der Bauphase zu reduzieren, können darüber hinaus Abschlagszahlungen zu fest definierten Zeitpunkten erfolgen. Dies kann im Rahmen der Vorbereitung der Vergabe erfolgen, in dem die Abschlagszahlungen an vertraglich-definierte Projekt-Meilensteine geknüpft werden (Erteilung Baugenehmigung, Fertigstellung des Rohbaus, Inbetriebnahme, etc.). Um den zuvor beschriebenen Anreiz zur Termin- und Kostentreue aufrechtzuerhalten, sollte jedoch immer eine Schusszahlung vorgesehen werden, mit der Voraussetzung der Abnahme der zuständigen Bauordnungsbehörde.

Nach Abnahme der Bauleistung und Inbetriebnahme des Gebäudes startet in der Regel die Phase der Endfinanzierung der Gesamtinvestitionskosten (Planungs- und Baukosten inkl. Indexierung & Risiken zzgl. Kosten der Bauzwischenfinanzierung). Für alternative Beschaffungsvarianten stehen grundsätzlich drei Varianten der Endfinanzierung zur Verfügung:

— Projektfinanzierung

Bei der Projektfinanzierung stellt der private Partner (TU, ÖPP) die Langfristfinanzierung. Zur Kreditbeschaffung steht dabei ausschließlich der Projektcashflow zur Verfügung. Damit stehen die finanzierenden Banken vollständig mit im Projektrisiko und treten als zusätzliche Controllinginstanz auf. Im Ergebnis resultieren aus dieser Konstellation rein privatwirtschaftliche Konditionen und erhöhte fixe Transaktionskosten auf privater Seite. Dieses erhöhte Kostenniveau (als „Preis“ für das höhere Sicherungsniveau der öffentlichen Auftraggeberin) kann sich nur bei großvolumigen Finanzierungen amortisieren. Hinzu kommt, dass in der aktuellen Finanzmarktlage die Risikoaufschläge für Projektfinanzierungen im Verhältnis zu den beiden anderen Finanzierungsmodellen zu deutlich ungünstigeren Konditionen führen. Aus diesen genannten Gründen lässt eine Projektfinanzierung im vorliegenden Projekt keine wirtschaftlichen Vorteile erwarten und wird als Variante für die Endfinanzierung nicht weiter betrachtet.

— Forfaitierung mit Einredevorzicht

Die Besonderheit des Forfaitierungsmodells besteht darin, dass der private Auftragnehmer bzw. die Projektgesellschaft ihre Forderung aus der Leistungserstellung gegenüber der öffentlichen Auftraggeberin in Höhe der zu finanzierenden Investitionssumme an den oder die Kreditgeber (Bank(en)) verkauft und im Gegenzug eine entsprechende Auszahlung erhält. Zeitgleich werden die Forderungen seitens der Auftraggeberin einrede- und einwendungsfrei gestellt, wodurch dieser verpflichtet wird, den auf die Investition entfallenden Bestandteil des Leistungsentgeltes an den oder die Kreditgeber zu zahlen. Die öffentliche Auftraggeberin kann damit in der Betriebsphase nicht mehr in das Bauentgelt hinein

Entgeltminderungen wirksam machen. Der Fremdkapitalgeber stellt somit bei der Risikobewertung während der Bauphase direkt auf das Projekt oder den Betreiber ab, in der Betriebsphase jedoch auf die Bonität der öffentlichen Auftraggeberin. Das Modell der Forfaitierung mit Einredeverzicht im avisierten Projekt setzt voraus, dass eine Einrede- und Einwendungsverzichtserklärung durch die Gemeinde Schönefeld ausgesprochen wird, sodass die Bank bei der Bemessung und Gewährleistung der Kreditkonditionen auf die Bonität der Gemeinde Schönefeld abstellen kann.

— **Eigenfinanzierung**

Während bei der Forfaitierung ebenfalls der private Partner die langfristige Finanzierung stellt, dabei jedoch auf die Bonität der öffentlichen Auftraggeberin abstellen kann und somit kommunalkreditähnliche Konditionen erzielt, ist im Modell der Eigenfinanzierung die öffentliche Auftraggeberin selbst für die langfristige Finanzierung verantwortlich. Die Vergütung des privaten Partners für die Investitionsleistungen erfolgt bei der Eigenfinanzierung in der Regel als Einmalzahlung nach erfolgreichem Bauende. Die reinen Finanzierungsbedingungen sind im Eigenfinanzierungsmodell gegenüber dem Forfaitierungsmodell etwas niedriger, jedoch steigt auch das Risikoniveau auf öffentlicher Seite.

Nach Ausschluss der Projektfinanzierung verbleiben die Forfaitierung und die Eigenfinanzierung als mögliche Finanzierungsmodelle. Grundsätzlich stehen sich diese wirtschaftlich relativ gleichwertig gegenüber. In Abstimmung mit der Projektgruppe wurde festgelegt, dass im vorliegenden Projekt keine Langfrist-Finanzierung benötigt wird. Hintergrund ist, dass das vorliegende Projekt aus Haushaltsmitteln finanziert werden soll. Die Mittel stehen daher bereits zum Zeitpunkt der Abnahme in voller Höhe zur Verfügung und müssen nicht finanziert werden.

Um die Anreize hoch zu halten, dass der Auftragnehmer auch nach Baufertigstellung und Auszahlung der Gesamtinvestitionssumme weiterhin qualitativ hochwertige Leistungen über die gesamte Vertragsdauer bzw. bis zum Ablauf des Gewährleistungszeitraums erbringt, wurden in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung entsprechende Bürgschaften bzw. Sicherheiten vom Auftragnehmer berücksichtigt. Im Abschnitt 0 sind die Konditionen der Finanzierung und der Sicherheiten detailliert aufgezeigt.

4 Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

4.1 Systematik und Vorgehensweise

Im Rahmen der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sollen die wirtschaftlichen Effekte einer Beschaffung im TU- und ÖPP-Modell im Vergleich zu einer konventionellen Beschaffung analysiert werden. Die grundlegende Systematik der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zeigt folgendes projektunabhängiges Schaubild.



Abbildung 7: Systematik der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wird aus der Perspektive des Haushalts der Gemeinde Schönefeld aufgestellt (Haushaltsbelastung, Zahlungsströme in den bzw. aus dem Haushalt). Die vWU dient dabei dem Zweck der Bereitstellung einer Entscheidungsgrundlage zur Wahl einer aus wirtschaftlicher Sicht optimalen Beschaffungsform. Kosten, die beschaffungsformunabhängig anfallen und als „Sowieso-Kosten“ zu deklarieren sind, fließen nicht in die Berechnung ein. Das Ergebnis der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung gibt daher den Effizienzvorteil der Beschaffungsform wieder.

In den folgenden Abschnitten werden nunmehr die Datengrundlagen und Ergebnisse dargestellt und erläutert. Die Daten beruhen im Wesentlichen auf den genannten Quellen, wobei Datenzulieferungen durch die Beratung der PD plausibilisiert wurden. Darüber hinaus wurden in Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld ergänzende Annahmen aus Erfahrungswerten sowie projektbezogenen Ermittlungen getroffen.

4.2 Allgemeine Annahmen

4.2.1 Zeitliche Annahmen

Im Rahmen der Projektkonzeption wurde sowohl für die Eigenrealisierung als auch für das TU- und ÖPP-Modell durch die PD in Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld eine Projektzeitschiene für das Projekt definiert. Diese orientiert sich an Erfahrungswerten der PD und der Gemeinde Schönefeld. Den einzelnen Projektphasen in den betrachteten Beschaffungsvarianten liegen die in der Tabelle 3 beschriebenen Zeiten zugrunde.

Unabhängig von dem in der Realität unterschiedlichen Projektablauf der Beschaffungsvarianten wird in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zur Wahrung der monetären Vergleichbarkeit eine einheitliche Projektzeitschiene definiert. Die angenommenen Zeiträume sind zunächst idealtypisch als Grundlage für das Berechnungsmodell gewählt. Mit dem Projektstart ist ein dezidierter Rahmenterminplan zu erstellen, der unter Berücksichtigung der projektindividuellen Parameter mit konkreten Zeiträumen hinterlegt ist.

Der zeitliche Ansatz für die Umsetzungsphase ist als ganzheitlicher Ansatz für die Umsetzung der Gesamtmaßnahme zu verstehen. Im Sinne der Effizienz und einer bedarfsgerechten Umsetzung sind innerhalb dieser Phase Zwischentermine zur Fertigstellung einzelner Gebäude(-teile) möglich.

Tabelle 3: Projektzeitschiene der zu untersuchenden Beschaffungsmodelle

	Eigenrealisierung	TU-Modell / ÖPP-Modell
Projektstart	01.04.2024	
Vorbereitungsphase	<p><u>20 Monate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen eines Projektteams aufseiten der Gemeinde Schönefeld unter Einbindung der Nutzer zur Begleitung des Bauvorhabens – Beauftragung Planung und Projektsteuerung – Durchführung der Planung, inklusive Einholen der Baugenehmigung – Teilweise Ausschreibung und Vergabe der Bauleistungen – Gremienentscheide 	<p><u>20 Monate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen eines Projektteams aufseiten der Gemeinde Schönefeld unter Einbindung des Nutzers zur Begleitung des Bauvorhabens – Beauftragung Beratung (juristisch, technisch, wirtschaftlich, Projektsteuerung) – Erstellung der funktionalen Leistungsbeschreibungen und des Projektvertrages – Planung des Gebäudes im Rahmen der Angebotslegung durch privaten Partner – Durchführung europaweites Verhandlungsverfahren – Gremienentscheide
Beginn der Umsetzungsphase	01.12.2025	
Umsetzungsphase	<p><u>32 Monate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Abschluss der Ausschreibung und Vergabe der Bauleistung – Gewerkeweise Bauausführung – Sukzessive gewerkeweise Abnahmen 	<p><u>32 Monate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Einholen der Baugenehmigung durch privaten Partner – generalunternehmerische Bauausführung – Abnahme des Gesamtobjektes am Ende der Bauzeit
Nutzungsbeginn	01.08.2028	
Nutzungszeit	25 Jahre	
Ende der Nutzungszeit	01.08.2053	

4.2.2 Indexierung

Die monetäre Berechnung erfolgt unter Verwendung nominaler Zahlungsströme, das heißt für jede Kostenposition wird zu jedem Zeitpunkt während der Projektlaufzeit die entsprechende prognostizierte Preisentwicklung berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der Preisentwicklung werden für alle Berechnungsvarianten die ermittelten Ansätze für Bau- und Nutzungskosten über die Projektlaufzeit mit entsprechenden Indizes versehen (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Annahmen zur zukünftigen Preisentwicklung (Indizes)

	Bestandteile	Wert	Ansatz/ Quelle
Indexierung	Baukosten	5,35 % p.a.	Indexierung anhand der Preisindizes für die Bauwirtschaft (GENESIS), 61261-BPNG2, Gewerbliche Betriebsgebäude, Stand November 2023, Durchschnitt letzte 10 Jahre
	Instandsetzung (KG 400)	5,35 % p.a.	Indexierung anhand der Preisindizes für die Bauwirtschaft (GENESIS) 61261-BPNG2, Stand November 2023, Durchschnitt letzte 10 Jahre
	Objektmanagement (KG 200)	2,32% p.a.	Tarifindex für die Gesamtwirtschaft (GENESIS), 62221-WZ08-A-03, Index der tariflichen Monatsverdienste ohne Sonderzahlung – Gesamtwirtschaft; Stand November 2023; Durchschnitt letzte 10 Jahre
	Bedienung, Inspektion, Wartung (KG 350)		
	Verwaltungskosten	2,32 % p.a.	Tarifindex für die Gesamtwirtschaft (GENESIS), 62221-WZ08-A-03, Tarifindex Öffentl. Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung; Stand November 2023; Durchschnitt letzte 10 Jahre

In der Regel wird für die Indexierung der Baukosten ein Durchschnitt des Baukostenindex der letzten 2-3 Jahre analog zur Bauzeit gewählt. Jedoch war die Baukostensteigerung vom 1. Quartal 2021 bis zum 1. Quartal 2023 aufgrund der politischen Verhältnisse und Gegebenheiten auf dem Markt zum Zeitpunkt der Erstellung der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung deutlich erhöht. Seit dem 2. Quartal 2023 ist die Baukostensteigerung auf ein „Normallevel“ gesunken (bezogen auf die durchschnittlichen Werte der letzten 10 Jahre). Um einen an den tatsächlichen Verhältnissen ausgerichteten Baukostenindex zu wählen wurde der 10jährige Durchschnitt gewählt (3jähriger Durchschnitt: 11,65% p.a.; 10jähriger Durchschnitt: 5,35% p.a.). Die Baupreisentwicklung der letzten 10 Jahre lässt sich der folgenden Abbildung entnehmen.



Abbildung 8: Preisindizes für die Bauwirtschaft, Kategorie Gewerbliche Betriebsgebäude⁷

⁷ Quelle: Statistisches Bundesamt (Destatis 2024), Preisindizes für die Bauwirtschaft, Gewerbliche Betriebsgebäude, quartalsweise.

4.2.3 Diskontierung

Um eine Aussage über die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit einer Beschaffungsvariante treffen zu können, wird bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen gemäß Leitfaden der Finanzministerkonferenz für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen die Kapitalwertmethode angewendet. Diese erlaubt einen Vergleich von Gesamtkosten für die Gegenüberstellung von Investitionen und Betriebskosten über den gesamten Betrachtungszeitraum. Mit der Kapitalwertmethode werden Zahlungen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Lebenszyklus anfallen, durch Diskontierung, das heißt durch Abzinsen auf einen einheitlichen Bezugszeitpunkt, vergleichbar gemacht. Dabei wird der Kapitalwert ermittelt, indem die Differenz zwischen dem Barwert sämtlicher Einzahlungen und dem Barwert sämtlicher Auszahlungen inklusive der Anfangsinvestition gebildet wird.

Zur Ermittlung des Barwertes ist ein geeigneter Diskontierungszinssatz zu verwenden. In vorliegender Untersuchung wurden die Zahlungsströme über einen Zinssatz in Höhe von 2,57 Prozent/Jahr diskontiert. Der Diskontierungszinssatz definiert die relative Wertschätzung zeitlich unterschiedlich anfallender Kosten und Erträge. Der Ansatz basiert auf dem aktuellen Refinanzierungszinssatz für Bundesanleihen⁸ (Stand Februar 2024) bezogen auf den Betrachtungszeitraum (ca. 25 Jahre).

Als Diskontierungszeitpunkt wird der 01.04.2024 als voraussichtlicher Projektbeginn festgelegt.

Um die Auswirkungen der Wahl des Diskontierungszinssatzes auf das Ergebnis der vWU transparent zu zeigen, wurde dieser im Rahmen der Szenario-Analyse variiert (siehe Abschnitt 4.5.2).

4.2.4 Flächenannahmen

Der der Untersuchung zugrundeliegenden Flächenbedarf basiert auf dem Raumprogramm für die interkommunale Grundschule Schönefeld-Schulzendorf des Dezernats II, Sachgebiet TGM, der Gemeinde Schönefeld (Stand Februar 2024). Die Flächenannahmen sind beschaffungsvariantenunabhängig in der nachstehenden Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5: Zugrundeliegende Flächenannahmen

Bezeichnung gemäß DIN 277		Flächenwert
Nutzfläche (NUF)	Grundschule 3 Züge (BGF/NUF = 1,70)	4.256 m ²
	Dreifeld-Sporthalle (BGF/NUF = 1,30)	1.671 m ²
	Gesamt	5.927 m²
Brutto-Grundfläche (BGF)	Grundschule 3 Züge	7.236 m ²
	Dreifeld-Sporthalle	2.172 m ²
	Gesamt	9.408 m²
Außenanlagen (AF)		5.475 m ²
Außensportflächen (AF)		5.030 m ²
Grundfläche (GF)		18.487 m ²

⁸Refinanzierungszinssatz gemäß Angabe Deutschen Bundesbank, Zinsstrukturkurve (Svensson-Methode), Börsennotierte Bundeswertpapiere, 25,0 Jahre Restlaufzeit, Tageswerte; Stand 19.02.2024.

4.3 Kostenannahmen

4.3.1 Baukosten

4.3.1.1 Baukosten der konventionellen Beschaffung

Die Baukosten beruhen auf der Kostenschätzung des durch die Gemeinde Schönefeld beauftragten Raumprogrammes. Das Raumprogramm und die Kostenschätzung wurden durch die PD plausibilisiert und die Erkenntnisse der Gemeinde vorgestellt.

Die Baukosten der konventionellen Realisierung wurden auf den Zeitpunkt des tatsächlichen Kostenanfalls bis zur anvisierten modelltechnischen Bauabnahme indexiert. Die Kostenbasis der Baukosten gem. Machbarkeitsstudie entspricht dem Kostenstand 01.04.2023. Die Herleitung der dargestellten Risikokosten erfolgt im Rahmen der Risikoanalyse gemäß Kapitel 4.4 und ist in der unten stehenden Aufstellung der Höhe nach berücksichtigt.

Die vorläufig ermittelten Baukosten (brutto) der konventionellen Realisierung sind in nachfolgender Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Bruttobaukosten der konventionellen Eigenrealisierung

Kostengruppe (nach DIN 276)		Summe
KG 100	Grundstück	---
KG 200	Vorbereitende Maßnahmen	79.500 EUR
KG 300	Bauwerk – Baukonstruktion	18.562.620 EUR
KG 400	Bauwerk – Technische Anlagen	6.838.800 EUR
KG 500	Außenanlagen	2.517.350 EUR
KG 600	Ausstattung	1.013.160 EUR
KG 700	Baunebenkosten (Annahme: rund 25 %)	6.842.638 EUR
Bruttobaukosten (Stand 1. Quartal 2024)		35.854.068 EUR
Indexkosten (Annahme: 5,35 % p.a.)		9.592.105 EUR
Bruttobaukosten (vollindexiert)		45.446.172 EUR
Risikokosten (gemäß Risikoverteilung ⁹)		4.110.954 EUR
Bruttobaukosten (vollindexiert, inkl. Risiken)		49.557.126 EUR
Bauzwischenfinanzierungskosten (BZF) während der Bauphase ¹⁰		0 EUR
Bruttobaukosten (vollindexiert, inkl. Risiken und BZF)		49.557.126 EUR

⁹ siehe Abschnitt 4.4

¹⁰ Die Planungs- und Baukosten werden aus dem laufenden Haushalt der Gemeinde Schönefeld finanziert, wodurch keine Finanzierungskosten während der Planungs- und Bauphase anfallen.

4.3.1.2 Baukosten im TU- und ÖPP-Modell

Im TU- und im ÖPP-Modell werden Planungs-, Bau-, Finanzierungs-, und – im Falle des ÖPP-Modells – Betriebs- und Instandhaltungsleistungen auf ein privates Unternehmen übertragen und „aus einer Hand“ bereitgestellt. Im Vergleich zur konventionellen Beschaffung, bei der diese Leistungen separat in Einzelgewerken vergeben werden, ergeben sich Effizienzvorteile im Wesentlichen durch die im Wettbewerb stehende Gesamtwirtschaftlichkeit aller übertragenen Leistungen (Lebenszyklusansatz, kostenoptimierte Planung). Im Einzelnen werden folgende Vorteile einer gebündelten Beschaffung gesehen.

– Lebenszyklusansatz (im Wesentlichen nur im ÖPP-Modell)

Durch die gebündelte Übernahme von Leistungsbestandteilen ist der private Partner regelmäßig motiviert, den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes zu berücksichtigen. In der Folge werden die Bau- und Betriebs-/Instandhaltungsleistungen phasenübergreifend aufeinander abgestimmt und optimiert. Nur so können die Bieter unter den wettbewerblichen Rahmenbedingungen ein erfolgreiches Gesamtangebot abgeben. Bei der Planung des Gebäudes und den daraus resultierenden Baukosten werden die späteren Aufwände für die Betriebs-/Instandhaltungsleistungen bereits berücksichtigt, da diese ebenfalls in den Verantwortungsbereich des privaten Partners fallen. Es kann davon ausgegangen werden, dass gegebenenfalls höherwertige Materialien eingebaut werden, die sich während der Betriebszeit kostengünstiger pflegen bzw. instandhalten lassen.

– Vereinbarung eines Festpreises und eines garantierten Fertigstellungstermins

Im TU- und ÖPP-Modell werden ein Festpreis und ein garantierter Fertigstellungstermin vertraglich vereinbart. Weiterhin erfolgt durch die Übertragung der Bauzwischenfinanzierung eine Vorfinanzierung durch den privaten Partner, wodurch die Anreize zur kosten- und termintreuen Realisierung hochgehalten werden. Dadurch entsteht der Vergütungsanspruch je nach konkretem Finanzierungsmodell erst, wenn das Gebäude im vertraglich vereinbarten Zustand übergeben wurde beziehungsweise ein vorab definierter Fertigstellungsgrad erreicht wurde. Zur Einhaltung seiner Budgetkosten verfügt der private Partner über Gestaltungsräume beim Nachunternehmereinsatz, die öffentlichen Auftraggeberinnen im Allgemeinen nicht zugänglich sind.

Weiterhin hat der private Partner ein besonderes Interesse an einem zügigen und unterbrechungsfreien Bauablauf, an ein optimales Ineinandergreifen von Planung und Ausführung sowie der Einzelgewerke untereinander, an eine wirtschaftliche Ausbildung von temporären Bauzuständen (zum Beispiel Baugrube) und Baubehelfen (zum Beispiel Gerüst) sowie an der Nutzung von spezifischem Firmenwissen bei der Herstellung von funktional ausgeschriebenen Bauteilkonstruktionen. Eine zeitliche Verzögerung im Bauablauf, die er zu vertreten hat, würde zu seinen finanziellen Lasten gehen.

– Optimierte Schnittstellenorganisation

Im TU- und ÖPP-Modell werden einerseits die einzelnen Projektphasen Planung, Bau und – im Falle des ÖPP-Modells – Betrieb und Instandhaltung und andererseits die Teilleistungen innerhalb dieser Phasen gebündelt vergeben. Hierunter fällt beispielsweise die Zusammenfassung der gesamten Gebäudeplanung inklusive der Fachplanung oder die Bündelung der Einzelgewerke in der Bauphase. Etwaige Reibungspunkte zwischen oder innerhalb der Projektphasen, die zu Mehrkosten führen können, werden durch die Übertragung auf ein privates und verantwortliches Unternehmen im Rahmen eines TU- oder ÖPP-Modells reduziert. Durch die frühzeitige Einbeziehung der Bieter in der Ausschreibungsphase verringert sich das Risiko einer unabhängigen, nicht vollständig mit der Bauausführung abgestimmten Planungsleistung. Ferner werden die Schnittstellen der einzelnen Gewerke optimiert.

— Durchführung eines Verhandlungsverfahrens

Durch die Art und Chance des Vergabeverfahrens erzielen vergleichbar konzipierte Beschaffungsmodelle im Vergleich zu konventionell durchgeführten Projekten erfahrungsgemäß Kostenvorteile. Das Vergaberecht ermöglicht es öffentlichen Auftraggeberinnen, Angebote privater Bieter in einem Verhandlungsverfahren funktional und qualitativ unter Wettbewerbsbedingungen zu optimieren. Daraus können aus Sicht der Auftraggeberin wirtschaftlich und architektonisch optimierte Angebote erzielt werden. Zunächst werden von den privaten Bietern im Rahmen des Verfahrens indikative Angebote eingereicht, die anschließend ausgewertet und in Verhandlungsrunden mit den jeweiligen Bietern besprochen und verhandelt werden. Nach Abschluss dieser Verhandlungsgespräche reichen die verbliebenen Bieter ihre in der Regel überarbeiteten Angebote ein. Diese haben dann einen verbindlichen und finalen Charakter. Eine derartige Verhandlung ist bei konventionellen, nicht Output-orientierten Ausschreibungen, bei denen das zu realisierende Projekt vollständig geplant und beschrieben ist, nicht zulässig.

— Hohe Verfügbarkeit

Die Wettbewerbssituation, der Verhandlungsdruck sowie die Bewertung des Angebotspreises der Leistungen erzeugen im Bietermarkt den Anreiz, eine kosten- und qualitätsoptimierte Angebotsstrategie zu entwickeln. Insbesondere der Lebenszyklusansatz im konzipierten ÖPP-Modell führt aus diesem Grund in der Regel auch zu nachhaltigen Gebäudestrukturen. Der private Partner hat ein eigenes Interesse daran, eine besondere Planungstiefe zu erreichen, hohe Qualitäten zu verbauen und eine hohe Ausführungsqualität sicherzustellen, um die Mängelanfälligkeit und den Instandsetzungsaufwand während seiner nachfolgenden Instandhaltungsverantwortung über 25 Jahre gering zu halten. Darüber hinaus ist er am Ende der Laufzeit verpflichtet, gemäß den vertraglich vereinbarten Anforderungen ein entsprechend hochwertiges, voll funktionstüchtiges Bauwerk an die öffentliche Auftraggeberin zu übergeben.

— Möglichkeiten der Integration von Nachhaltigkeitsaspekten

Um einen darüberhinausgehenden Anspruch an nachhaltig gebaute und betriebene Gebäude sicherzustellen, können zudem weitere Aspekte der Nachhaltigkeit in die TU- oder ÖPP-Vergabe integriert werden. Möglich ist beispielsweise das Einholen einer Nachhaltigkeitszertifizierung – die zudem möglicherweise für die Einbindung von Fördermitteln erforderlich ist – an das Totalunternehmen oder den ÖPP-Partner weitestgehend zu übertragen. So könnte das Ziel eines nachhaltig erstellten und betriebenen Gebäudes bereits in der frühen Phase in die Planung einfließen.

Diese theoretischen Vorteile alternativer Beschaffungen werden durch die ÖPP-Projekt Datenbank bestätigt, die die PD im Auftrag des Bundesministeriums für Finanzen führt. Danach weisen bereits realisierte vergleichbare Projekte Kosteneffizienzpotenziale sowohl für Planungs- und Bau- als auch Betriebs- und Instandhaltungsleistungen einschließlich der übrigen Kostenbestandteile auf. Die Projekt Datenbank umfasst derzeit 204 durchgeführte ÖPP-Hochbauprojekte und 35 Projekte mit ÖPP-Elementen in Deutschland (seit 2002) und vergleicht unter anderem die Ergebnisse der endverhandelten Angebote bei Vertragsschluss zur kalkulierten konventionellen Beschaffung.¹¹ Die Effizienzvorteile der untersuchten Projekte wurden durch eine abschließende Wirtschaftlichkeitsuntersuchung errechnet und stellen die vertraglich fixierten (verbindlichen) Kosten den Kosten der Eigenrealisierung bei den jeweiligen Projekten gegenüber. Von den geführten Projekten sind rund 100 Projekte dem Bildungssektor zugeordnet.

Für die Kalkulation der Baukostenprognose des ÖPP-Modells im Rahmen dieser Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sind die Ergebnisse abschließender Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen aus vergleichbaren Projekten

¹¹ Stand: 18.01.2019, abrufbar unter: <https://www.ppp-projekt-datenbank.de/>.

in Deutschland analysiert worden. Hierbei lagen die Effizienzvorteile dieser Vorhaben im Vergleich zur konventionellen Realisierung zwischen 7,5 % und 15 %. Der Mittelwert liegt bei circa 11 %. Neben den Erkenntnissen zu den Projekten aus der Projektdatenbank wurden bei der Ermittlung des ÖPP-Modells die Erfahrungen und Daten aus Vergleichsprojekten einbezogen, die von der PD in den vergangenen Jahren begleitet wurden. Die Ansätze der Planungs-, Bau- und Instandhaltungskosten für die Abschätzung der ÖPP-Kosten werden üblicherweise über eine Abschätzung möglicher Kostenunterschiede zwischen konventioneller und alternativer Realisierung ermittelt. Dies entspricht den Empfehlungen des Leitfadens Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen der Finanzministerkonferenz von 2006.

Im ÖPP-Modell wurden folgende Ansätze (gegenüber der konventionellen Realisierung) gewählt (Kostengruppen nach DIN 276):

- Für die KG 200 (Herrichten & Erschließen) wurden keine Abschläge kalkuliert, da für einen privaten Partner an dieser Stelle keine Effizienzmöglichkeiten erwartet werden können.
- Für die KG 300 bis 500 wurde entsprechend der ermittelten Bandbreite in den strukturell vergleichbaren Projekten ein konservativer Effizienzvorteil von 7,5 % unterstellt.
- Für die KG 700, die in der Eigenrealisierung mit einem Anteil von rund 25 Prozent (bezogen auf die KG 200 bis 600) angesetzt wurde, greifen erfahrungsgemäß ebenfalls Effizienzpotenziale. Aus den vorliegenden Daten ergeben sich Baunebenkosten bei Vergleichsprojekten, die im Mittel bei rund 20 Prozent (-5 Prozentpunkte) liegen.

Im TU-Modell können ebenfalls Effizienzpotenziale erwartet werden. Die oben beschriebenen, qualitativen Vorteile von gebündelten Beschaffungen gelten zum überwiegenden Teil auch für TU-Modelle (bezogen auf die Planungs- und Baukosten). Die Ermittlung der Ansätze für das TU-Modell beruhen auf qualitativen Einschätzungen, Parallelitäten zum ÖPP-Modell verbunden mit Erfahrungen und Daten aus abgeschlossenen Projekten im TU-Modell.

Im TU-Modell wurden folgende Ansätze (gegenüber der konventionellen Realisierung) gewählt (Kostengruppen nach DIN 276):

- Für die KG 200 (Herrichten & Erschließen) wurden keine Abschläge kalkuliert, da für einen privaten Partner an dieser Stelle keine Effizienzmöglichkeiten erwartet werden können.
- Für die KG 300 bis 500 wurde ein konservativer Effizienzvorteil von 7,5 Prozent unterstellt.
- Für die KG 700 wurde analog zum ÖPP-Modell ein Effizienzvorteil berücksichtigt. Die KG 700 wird mit 20 Prozent (bezogen auf KG 200 bis 600) ermittelt.

Nachfolgend sind in der Tabelle 7 die Baukosten für das TU- und ÖPP-Modell dargestellt:

Tabelle 7: Bruttobaukosten des TU- und ÖPP-Modells

Kostengruppe (nach DIN 276)	TU-Modell	ÖPP-Modell
KG 100 Grundstück	---	---
KG 200 Herrichten und Erschließen	79.500 EUR	79.500 EUR
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktion	17.170.424 EUR	17.170.424 EUR
KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen	6.325.890 EUR	6.325.890 EUR
KG 500 Außenanlagen	2.328.549 EUR	2.328.549 EUR
KG 600 Ausstattung	1.013.160 EUR	1.013.160 EUR
KG 700 Baunebenkosten – Planung (Annahme: 20 %)	5.383.504 EUR	5.383.504 EUR
Bruttobaukosten (Stand 1. Quartal 2024)	32.301.027 EUR	32.301.027 EUR
Indexkosten (Annahme: 5,35 % p. a.)	8.641.553 EUR	8.641.553 EUR
Bruttobaukosten (vollindexiert)	40.942.580 EUR	40.942.580 EUR
Risikokosten	3.190.109 EUR	3.190.109 EUR
Bruttobaukosten (vollindexiert, inkl. Risiken)	44.132.689 EUR	44.132.689 EUR
Bauzwischenfinanzierungskosten während der Bau- phase¹²	555.747 EUR	555.747 EUR
Bruttobaukosten (vollindexiert, inkl. Risiken und BZF)	44.688.436 EUR	44.688.436 EUR

¹² Inklusive Bürgschaften während der Bauphase.

4.3.2 Finanzierung und Sicherheiten

Die grundsätzliche Finanzierungsstruktur und das Sicherheitenkonzept wurden im Rahmen der Konzeption der Beschaffungsvarianten (vgl. Abschnitt 3.2.4) erläutert. Die nachfolgende Tabelle stellt die detaillierten Annahmen der individuellen Konditionierung der betrachteten Modelle dar.

Tabelle 8: Finanzierungsannahmen

	Eigenrealisierung	TU-Modell	ÖPP-Modell
Bauzeitfinanzierung			
Kreditnehmer	Auftraggeber (Haushaltsfinanzierung)	privater Partner	
Abruf	nach Baufortschritt ab Baubeginn		
Laufzeit	Bauzeit: ca. 32 Monate		
Zinssatz	--	6,63 % p. a. (3M-Euribor, Stand 01.02.2024: 3,88 % p. a. ¹³ , zzgl. 2,50 % p. a. Zinsmarge, zzgl. 0,25 % p.a. Zinssicherungsaufschlag)	
Tilgungsstruktur	--	Abschlagszahlungen aus Haushaltsfinanzierung in Anlehnung an den tatsächlichen Kostenanfall (Fertigstellungsgrad): 35 % und 35 %, Schlusszahlung über 30 % der Gesamtinvestitionskosten bei Abnahme (gleich 100%).	
Bereitstellungsgebühr	--	0,60 % p. a.	
Arrangierungsgebühr	--	0,80 % (einmalig)	
Langzeitfinanzierung			
Kreditnehmer	siehe oben		
Abruf	-----		

Die angenommenen Zinssätze enthalten bereits einen Aufschlag zur Absicherung der Zinsänderungsrisiken bis zum tatsächlichen Abschluss des Finanzierungsvertrages (Zinssicherungsaufschlag). Um die Auswirkungen darüber hinausgehender, gegebenenfalls abweichender Zinssätze bis zum Zeitpunkt der Vertragsunterzeichnung bzw. des Financial Close zu berücksichtigen, wurde im Rahmen der Szenario-Analyse mit einem um 1,0 % erhöhten Zinsniveau in der alternativen Beschaffung gerechnet (siehe Abschnitt 4.5.2).

Zur Reduzierung der Finanzierungskosten der alternativen Beschaffungsvarianten während der Bauzeit wurden Abschlagszahlungen, die als direkte Haushaltszahlungen nicht verzinst werden, berücksichtigt. Zwei Abschlagszahlungen in Höhe von jeweils 35 Prozent der Gesamtinvestitionskosten erfolgen jeweils zu den Zeitpunkten, zu denen 35 Prozent und 70 Prozent der Bauleistung fertiggestellt sind. Der Fertigstellungsgrad wurde dabei anhand des Mittelabflusses festgestellt. Zum Zeitpunkt der Gesamtabnahme (100 Prozent Fertigstellungsgrad) verbleibt somit eine Schlusszahlung über 30 Prozent der Gesamtinvestitionskosten. Es sollte vertraglich sichergestellt werden, dass aus der Zahlung von Abschlägen keine (Teil-)Abnahmen von Leistungen des Auftragnehmers hervorgehen.

Dem Sicherheitenkonzept der konventionellen Realisierung wurden die Instrumente der VOB, VOL und des BGB zugrunde gelegt. Es wird unterstellt, dass die Kosten für diese Sicherheiten in den verwendeten Kostenkennwerten der Baukosten enthalten sind.

¹³ Quelle: <https://www.euribor-rates.eu/de/aktuelle-euribor-werte/2/euribor-zinssatz-3-monate/>.

Das Sicherheitskonzept des TU- und ÖPP-Modells sieht eine Erweiterung der konventionell angewendeten Absicherungen vor. Ziel dieser Erweiterung ist die Absicherung der Auftraggeberin gegen einen etwaigen (vollständigen) Leistungsausfall des Auftragnehmers während der Vertragslaufzeit. Dies wird sichergestellt durch die Implementierung eines umfangreichen Bürgschaftspakets während der Bau-, Mängelgewährleistungs- und – im Falle des ÖPP-Modells – Betriebslaufzeit. Im Ergebnis ist die öffentliche Auftraggeberin in jeder Projektphase gegen maßgebliche Risiken, wie zum Beispiel das Insolvenzrisiko (Aufwand für Ersatzbeschaffung, Preissteigerungsrisiko) abgesichert. Insbesondere die zusätzlichen Sicherheiten in der Nutzungsphase tragen dem Umstand der langfristigen vertraglichen Bindung im ÖPP-Modell Rechnung. Dieses monetär bewertbare Bürgschaftspaket wird in der detaillierten Vertragsausgestaltung noch um weitere durchgreifende Sicherungsinstrumente wie zum Beispiel Vertragsstrafen, Versicherungen und Verwahrkonkaten ergänzt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt das monetär erfasste Sicherheitskonzept (Bürgschaftskonzept) der alternativen Beschaffungsvarianten.

Tabelle 9: Sicherheitskonzept der alternativen Beschaffungsvarianten

Sicherheit	TU-Modell	ÖPP-Modell
Vertragserfüllungsbürgschaft Bau ¹⁴	1,0 % p. a. Avalkosten auf 5,0 % der Baukosten	
Mängelgewährleistungsbürgschaft ⁵	1,0 % p. a. Avalkosten auf 3,0 % der Baukosten, 5 Jahre Laufzeit nach Abnahme	
Vertragserfüllungsbürgschaft Betrieb	---	1,0 % p. a. Avalkosten auf 100 % jährliches Entgelt Betrieb --

4.3.3 Transaktions- und Verwaltungskosten

Die Kalkulation der Transaktions- und Verwaltungskosten basiert im Wesentlichen auf Vorgaben der Gemeinde Schönefeld, ergänzt um Erfahrungswerte der PD. Dabei orientieren sich die Annahmen an der Auswertung realisierter Projekte.

Die verwaltungsinternen Aufwände der Gemeinde Schönefeld während der Vorlauf- und Bauphase und der Nutzungsphase wurden über den Ansatz der Vollzeitäquivalente (VZÄ) kalkuliert. Gemäß den Angaben der Gemeinde Schönefeld fallen für die entsprechenden Aufgaben je VZÄ 91.360 Euro p. a. (inklusive sämtlicher Sach- und Gemeinkosten) an.

In der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung werden den Ansätzen noch die zu erwartenden Preissteigerungen (Indexierung) bis zum tatsächlichen Zeitpunkt des Entstehens der Kosten hinzugerechnet.

In der Praxis lässt sich regelmäßig beobachten, dass sich durch partnerschaftliche Ansätze aufseiten der Verwaltung Ressourcen im Vergleich zur konventionellen Einzelgewerkvergabe einsparen lassen. Daher wurden in Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld für die Verwaltungskosten im TU- und ÖPP-Modell mit einem reduzierten Ansatz in der Vorlauf- und Bauphase und im ÖPP-Modell mit einem reduzierten Ansatz während der Nutzungsphase gerechnet.

¹⁴ Die Kosten der Vertragserfüllungsbürgschaft Bau und der Mängelgewährleistungsbürgschaft gehen mit in die Bauzwischenfinanzierung des privaten Partners ein. Die weiteren Bürgschaftskosten sind Teil der Vergütung in der Nutzungszeit.

Als zusätzliche Transaktionskosten fallen im TU- und ÖPP-Modell Kosten für die notwendige Einbindung von Beratungsleistungen bei der Vorbereitung und Durchführung des Vergabeverfahrens sowie Entschädigungsleistungen für bietende Unternehmen, die nicht den Zuschlag erhalten, an. Bei der Höhe der Kosten wurde sich an vergleichbaren Projekten orientiert. Weil die Leistungen der Beratung im TU-Modell aufgrund des Entfalls der Betriebsphase etwas geringer ausfallen, wurden diese leicht reduziert. Weil die Bieterentschädigung jedoch hauptsächlich aufgrund des hohen Planungsaufwands in der Angebotsphase ausgezahlt wird, muss von gleicher Höhe im TU- und ÖPP-Modell ausgegangen werden.

Da auch im Rahmen einer konventionellen Realisierung Projektsteuerungsleistungen in Anspruch genommen werden müssten wurden hierfür Kosten angesetzt. Die Kosten wurden über den Projektsteuerungsansatz nach AHO¹⁵-Heft Nr. 9, „Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft – Standards für Leistungen und Vergütung“ kalkuliert. Für die Ermittlung werden die anrechenbaren Kosten (netto) nach DIN 276 herangezogen.

In der Tabelle 10 sind die abgestimmten Transaktions- und Verwaltungskosten dargestellt.

Tabelle 10: Übersicht der Transaktions- und Verwaltungskosten

	Eigenrealisierung	TU-Modell	ÖPP-Modell
Vorlauf- und Bauphase			
Personalressourcen für die Begleitung der Vorbereitungsphase, der Ausschreibung sowie der Planungs- und Bauphasen	2,5 VZÄ (228.400 EUR p.a.) ¹⁶	1,5 VZÄ (137.040 EUR p.a.) ¹⁵	
Bieterentschädigung	--	200.000 Euro ¹⁷	
Projektsteuerung (Eigenrealisierung) und Beratungskosten (TU und ÖPP)	930.236 EUR ¹⁸	400.000 EUR ¹⁹	500.000 EUR ¹⁸
Nutzungsphase			
Personalressourcen für das laufende Controlling / kaufmännische Gebäudemangement	1,00 VZÄ (91.360 EUR p.a.) ¹⁵	1,00 VZÄ (91.360 EUR p. a.) ¹⁵	0,25 VZÄ p. a. (22.840 EUR p.a.) ¹⁵

¹⁵ Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V.

¹⁶ Gemäß Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld wird eine Personalkostenstelle (VZÄ) mit 91.360 € p.a. (inkl. Sach- und Nebenkosten) angesetzt.

¹⁷ Annahme 40.000€ erste Angebotsphase (4 Angebote) und 20.000€ zweite Angebotsphase (2 Angebote).

¹⁸ Ermittlung des Honorars für die Projektsteuerung in der Eigenrealisierung anhand AHO-Heft Nr. 9, „Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft – Standards für Leistungen und Vergütung“ auf Basis der anrechenbaren Kosten (netto) (AHO-Heft Nr. 9, Stand März 2020).

¹⁹ Annahme 150.000€ techn. Beratung, 80.000€ jur. Beratung, 150.000€ wirt. Beratung und Verfahrenssteuerung, 20.000€ Puffer. Zuschlag für ÖPP-Modell: +50.000€ technisch; +20.000€ juristisch; +30.000€ Puffer.

4.3.4 Nutzungskosten

Für die konventionelle Realisierung, das TU-Modell und das ÖPP-Modell wurden die Kosten der Betriebs- und Instandhaltungsleistungen unter Berücksichtigung des Nutzungskonzeptes ermittelt. Die einzelnen Kostenkennwerte wurden nach Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld festgelegt.

Nachfolgend ist zunächst die Kalkulation der einzelnen Kostenbestandteile entsprechend DIN 18960 für die konventionelle Realisierung erläutert. Innerhalb der Erläuterungen zu den einzelnen Kostengruppen erfolgt die Diskussion bezüglich projektindividueller Effizienzvorteile der ÖPP-Beschaffungsvariante. Risikokosten sind in den nachfolgenden Tabellen nicht abgebildet. Die Berücksichtigung erfolgt im Berechnungsmodell im Rahmen der Risikoanalyse (vgl. Abschnitt 4.4).

Für das technische Gebäudemanagement wurden folgende Leistungen berücksichtigt:

- das technische Objektmanagement: technische Gebäudebetreuung in Form von Ausschreibungen von Instandsetzungen, Energiemanagement etc. als Teil der KG 200,
- die Bedienung, Inspektion und Wartung (KG 350) sowie
- die Instandsetzung des Gebäudes, der technischen Anlagen und der Außenanlagen (KG 400).

Der Ansatz für das Objektmanagement (KG 200) wurde anhand des fm.Benchmarking-Berichts, Stand 2023, ermittelt. Dieser ergab einen statistischen Mittelwert in Höhe von 2,52 EUR brutto je m² BGF p. a. für die Grundschule und 3,89 EUR brutto je m² BGF p. a. für die Sporthalle. In den Kostenkennwerten enthalten sind die Leistungen Betreiben/Betriebsführen, Dokumentieren, Energiemanagement und Informationsmanagement). Kostenstand gemäß fm.Benchmarking-Bericht 2023 ist der 01.01.2022.

Die Leistungen von Bedienung, Inspektion und Wartung (KG 350) sowie Instandsetzung (KG 400) der baulichen und technischen Anlagen sowie der Außenanlagen wurden über einen Ansatz der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt) ermittelt, der sich auf den sogenannten Wiederbeschaffungswert der Immobilie (KG 300–500 gemäß DIN 276) bezieht. Unter Berücksichtigung des Gebäudealters, der Gebäudenutzung und des Technikanteils wurde ein Ansatz von gerundet. 1,10 % p. a. des Wiederbeschaffungswertes bestimmt. Beruhend auf Erfahrungen der PD wurden 10% für die KG 350 und 90% für die KG 400 zum Ansatz gebracht. Für beide Leistungen wurde vereinfachend ein geglätteter Wert (ohne Investitionsspitzen) über die gesamte Laufzeit angenommen und anhand der oben genannten Preissteigerungen fortgeschrieben (vgl. Abschnitt 4.2.2). Kostenstand der ermittelten Ansätze für die Bedienung, Inspektion, Wartung (KG 350) sowie die Instandsetzung (KG 400) ist analog zu den Baukosten der 01.04.2023 (siehe Abschnitt 4.3.1).). Die KGSt-Methodik wird in der Tabelle 11 dargestellt.

Tabelle 11: Ermittlung der jährlichen Instandhaltungskosten p.a. gemäß KGSt

Ermittlung Instandhaltungskosten p. a. gemäß KGSt	
Formel zur Ermittlung der Instandhaltungskosten p. a. gemäß KGSt	$K_{\text{Instandhaltung}} = \text{WBW} * \frac{\text{Richtwert} \cdot K_{\text{Alter}} \cdot K_{\text{Nutzung}} \cdot K_{\text{Technik}}}{100}$
Wiederbeschaffungswert (WBW)	27.918.770EUR
Richtwert	1,2
Kf _{Alter}	0,76
Kf _{Nutzung}	1,1
Kf _{Technik}	1,1
Ermittelter Ansatz in % des WBW p. a.	rund 1,10 % p. a.
Instandhaltung p. a.	308.089 EUR p. a.
Davon Bedienung, Wartung und Inspektion (KG 350) (10%)	30.809 EUR p. a.
Davon Instandsetzung (KG 400) (90 %)	277.280 EUR p. a.

Im TU-Modell werden in der Nutzungsphase die Werte der konventionellen Beschaffung unterstellt, da keine Übertragung von Leistungen vorgesehen ist.

Die Effizienzpotenziale des ÖPP-Modells im Bereich des technischen Gebäudemanagements stehen dabei im unmittelbaren Zusammenhang mit den im Abschnitt der Baukosten hergeleiteten Effizienzvorteilen (vgl. Abschnitt 4.3.1.2). Deshalb wurden im Rahmen der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung auch diese Kostenbereiche im Falle einer ÖPP-Realisierung mit einem 7,5 %-igen Effizienzvorteil im Vergleich zur konventionellen Eigenrealisierung berücksichtigt.

Für das infrastrukturelle Gebäudemanagement wurden folgende Leistungen berücksichtigt:

- Reinigung und Pflege von Gebäuden (KG 330)
- Reinigung und Pflege von Außenanlagen (KG 350)

Die Ansätze für Reinigung und Pflege von Gebäuden (KG 330) und von Außenanlagen (KG 350) wurden ebenfalls anhand des fm.Benchmarking-Berichts, Stand 2023, bestimmt. Dieser empfiehlt einen statistischen Mittelwert in Höhe von 12,48 EUR brutto je m² BGF p. a. für die Grundschule und 10,40 EUR brutto je m² BGF p. a. für die Sporthalle. In den Kostenkennwerten enthalten sind die Leistungen Reinigung und Pflege von Gebäuden und Außenanlagen. Kostenstand gemäß fm.Benchmarking-Bericht 2023 ist der 01.01.2022.

Im Rahmen des infrastrukturellen Gebäudemanagements ergeben sich für das ÖPP-Modell ebenfalls Effizienzpotenziale, da davon ausgegangen werden kann, dass der Auftragnehmer über bessere Möglichkeiten zur Beauftragung und Steuerung von Nachunternehmern verfügt (Rahmenverträge für mehrere Objekte, etc.) und ggf. Skaleneffekte schaffen kann. Deshalb wurde für diese Leistungen im Falle einer ÖPP-Realisierung mit einem 7,5 %-igen Effizienzvorteil im Vergleich zur konventionellen Eigenrealisierung gerechnet.

Die in der nachfolgenden Tabelle 12 dargestellten Nutzungskosten der Beschaffungsvarianten wurden in der Projektgruppe abgestimmt und als Datenbasis für die vWU festgelegt. Die Nutzungskosten sind als jährliche Kosten ohne Risiken in brutto dargestellt. In der Berechnung der Wirtschaftlichkeit werden diese Kostenpositionen entsprechend ihres zeitlichen Anfallens indexiert und diskontiert sowie um die entsprechenden Risikokosten ergänzt.

Tabelle 12: Annahmen zu den Nutzungskosten

Kostengruppe (nach DIN 18960)	Eigenrealisierung & TU-Modell	ÖPP-Modell
KG 200 Objektmanagement	23.718 EUR p.a.	21.939 EUR p.a.
KG 330 Reinigung und Pflege von Gebäuden	98.491 EUR p.a.	91.104 EUR p.a.
KG 340 Reinigung und Pflege von Außenanlagen	18.699 EUR p.a.	17.297 EUR p.a.
KG 350 Bedienung, Inspektion, Wartung	30.809 EUR p.a.	28.498 EUR p.a.
KG 400 Instandsetzung	277.280 EUR p.a.	256.484 EUR p.a.
Nutzungskosten gesamt	448.998 EUR p.a.	415.323 EUR p.a.

4.4 Risikoanalyse

Jedes Bauvorhaben birgt Risiken, die zu wesentlichen Kostensteigerungen in den Lebenszyklusphasen beitragen können. Im Rahmen von alternativen Beschaffungsvarianten besteht die Möglichkeit, vertragliche Vereinbarungen zur Übertragung von Risiken auf den privaten Partner zu treffen. Entsprechend der in der folgenden Abbildung empfohlenen Risikoallokation sollen bei gemeinschaftlichen Projekten zwischen der öffentlichen Hand und privaten Unternehmen die Risiken immer auf diejenige Vertragspartei übertragen werden, die diese am besten beeinflussen kann. Ein maximaler Risikotransfer könnte wiederum nachteilig wirken, weil unkalkulierbare Risiken von den privaten Unternehmen mit hohen Risikozuschlägen abgesichert werden müssten.

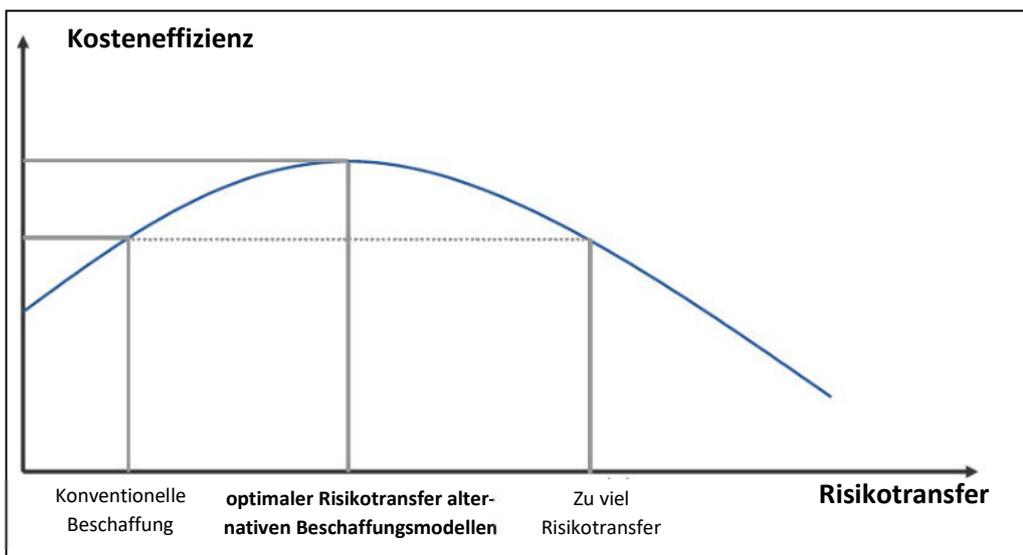


Abbildung 9: Schaubild zu Risikotransfer und Kosteneffizienz²⁰

²⁰ Vgl. Jacob, Dieter und Kochendörfer, Bernd: Private Finanzierung öffentlicher Bauvorhaben – ein EU-Vergleich, Ernst & Sohn 2000, S. 60.

Während bei TU- und ÖPP-Modellen (bei ersterem zumindest für die Planungs- und Bauphase) Risiken nach dem Prinzip der optimalen Risikoallokation zwischen privatem Unternehmen und der öffentlichen Auftraggeberin verteilt werden können, liegen die Risiken bei der konventionellen Beschaffung vollständig bei der öffentlichen Hand. Die daraus resultierenden Risikokosten sind entsprechend im Modell zu berücksichtigen und der jeweiligen Variante kalkulatorisch zuzurechnen.

Für die Risikoanalyse und -berechnung wurden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Identifizierung und Gruppierung der projektspezifischen Risiken
2. Bewertung der projektbezogenen Risiken
3. Verteilung der identifizierten Risiken
4. Ermittlung der Risikofaktoren je Beschaffungsvariante

Die Vorgehensweisen und Ergebnisse der einzelnen Arbeitsschritte sind in den nachfolgenden Abschnitten dokumentiert.

4.4.1 Identifizierung und Gruppierung der projektspezifischen Risiken

Die für Bauherren üblichen Risiken, die bei der Realisierung von Bauvorhaben beachtet werden müssen, sind in der Tabelle 13 aufgezeigt.

Tabelle 13: Übersicht üblicher Risiken in Bauprojekten über den Lebenszyklus²¹

Phasenübergreifende und sonstige Risiken			
<ul style="list-style-type: none"> – Schnittstellen-Managementrisiko – Leistungsänderungen, Mehr-/Minderleistungen – Insolvenzrisiko / Leistungsausfallrisiko – Risiko der Veränderung von Steuersätzen – Risiko höherer Gewalt – Risiko der Änderung von Gesetzen, Vorschriften und technischen Regeln – Politisches Risiko – Finanzierungsrisiko 			
Planungsphase	Bauphase	Betriebs- und Instandhaltungs-	
<ul style="list-style-type: none"> – Risiko fehlerhafte oder unvollständiger Ausschreibungsunterlagen – Inhaltliche, ablauf- und verfahrenstechnische Planungsfehler – Vergaberisiko – Genehmigungsrisiko 	<ul style="list-style-type: none"> – Planqualitätsrisiko – Planänderungsrisiko – Baugrund-, Altlasten- und Schadstoffrisiko – Bauausführungsrisiko – Fertigstellungs- & Terminrisiko 	<ul style="list-style-type: none"> – Betriebskonzeptrisiko – Betriebsablaufrisiko – Preissteigerungsrisiko – Verbrauchsmengenrisiko 	<ul style="list-style-type: none"> – Wiederbeschaffungsrisiko – Risiko durch unterlassene Instandhaltung
Finanzierung			
<ul style="list-style-type: none"> – Zinsänderungsrisiko 			

²¹ Vgl. ÖPP-Schriftenreihe Band 6 „ÖPP-Mittelstand“, ÖPP Deutschland AG im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen (BMF), Berlin 2011, S. 128–131.

4.4.2 Bewertung der identifizierten Risiken

Bei der Risikobewertung orientiert sich die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung methodisch unter Einfluss von Erfahrungswerten der PD an einschlägigen Leitfäden (u. a. FMK-Leitfaden). Auf dieser Basis wurden adäquate Risikoaufschläge für die Beschaffungsvarianten gebildet und das Risikoprofil des Projektes mit der Gemeinde Schönefeld abgestimmt.

Die Risikofaktoren für phasenübergreifende und sonstige Risiken werden im Rahmen der vorliegenden vWU nicht separat betrachtet, sondern in der Risikobewertung der Planungs-, Bau-, Betriebs- und Instandhaltungsphase berücksichtigt. Finanzierungsrisiken werden in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durch den Ansatz zinsgesicherter Konditionen (Zinsbindung) über den gesamten Betrachtungszeitraum und unter Hinzurechnen eines Zinssicherungsaufschlages seitens der Gemeinde Schönefeld bis zum tatsächlichen Beginn des Finanzierungsgeschäftes berücksichtigt. Darüber hinaus wird die Auswirkung eines erhöhten Zinsniveaus im Rahmen der Szenarioanalyse betrachtet. Eine zusätzliche Berücksichtigung von Finanzierungsrisiken erfolgt nicht.

Im Folgenden werden die Risiken beschrieben und hinsichtlich der zu prüfenden Beschaffungsvarianten quantifiziert. Hierzu werden zunächst auf Grundlage des konventionellen Beschaffungsmodells projektspezifische Risikofaktoren ermittelt.

4.4.2.1 Risiken in der Planungsphase

Planungsrisiken beschreiben unvollständige oder fehlerhafte Unterlagen sowie inhaltliche, ablauf- und verfahrenstechnische Planungsfehler. Risiken einer fehlerhaften oder nicht vertragskonformen Planung liegen zum Beispiel in wesentlichen Planungsänderungen durch die Auftraggeberin, in notwendigen Nachplanungen aufgrund zu geringer Planungsqualität oder in Management- und Schnittstellenrisiken innerhalb des Planungsprozesses.

Im Rahmen der Bedarfsplanung bzw. Grundlagenermittlung wurde eine Rahmenkonzeption einschließlich Raumprogramm, Kostenschätzung und Lageplänen erstellt. Die generelle Umsetzbarkeit des Vorhabens kann als gegeben bewertet werden. Der Grundstückszuschnitt scheint ausreichend groß dimensioniert. Es wird davon ausgegangen, dass das Raumprogramm in Abstimmung mit den Interessensvertretungen dem Grunde nach verabschiedet ist, sodass das Risiko einer unvollständigen Bedarfsplanung als gering einzuschätzen ist.

Insgesamt ist die planerische Herausforderung des Gesamtprojektes als durchschnittlich komplex einzustufen. Die aktuellen Kostenannahmen berücksichtigen noch keine ausführlichen Erkenntnisse zum Baugrund. Der Baugrund kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vollständig aufgeklärt werden, da sich das Baugrundgutachten noch in Erstellung befindet. Insbesondere ob eine Tief- oder Flachgründung erforderlich ist, kann bisher nicht abschließend beurteilt werden.

Das erforderliche Bauplanungsrecht wird derzeit geschaffen. Die Bebauung wird gemäß Bebauungsplan erfolgen. Das Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplans läuft derzeit, soll aber nach Möglichkeit vor der Ausschreibung abgeschlossen sein. Sich daraus ergebende Risiken werden als gering eingeschätzt.

Weiterhin ist das Risikoprofil der Planungsphase durch allgemeine phasenübergreifende Risiken gekennzeichnet. Hierunter fallen insbesondere

- Schnittstellenrisiken zwischen den einzelnen Fachplanern und im Übergang zur Bauphase,
- Leistungsausfallrisiken (zum Beispiel durch hohe Auslastungen oder Insolvenzen),
- etwaige Leistungsänderungen, zum Beispiel aufgrund neuer Erkenntnisse im Zuge der Planung und durch Veränderungen in den Bedarfsanforderungen.

Phasenübergreifende Risiken wie beispielsweise höhere Gewalt oder Gesetzesänderungsrisiken werden während der Planungsphase als gering bewertet.

Gemäß dem Leitfaden zur Prüfung der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von PPP-Projekten im öffentlichen Hochbau²² ist für Risiken in der Planungsphase ein Risikofaktor in der Bandbreite von 5 % bis 20 % vorgesehen. Unter Berücksichtigung der Projektrahmenbedingungen unterliegt die Planungsphase einem mittleren Risikoprofil. Daher wurde in Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld ein Risikofaktor in Höhe von 5 % bezogen auf die Planungskosten (KG 700 nach DIN 276) in der Kostenkalkulation zur Eigenrealisierung angesetzt.

4.4.2.2 Risiken in der Bauphase

Risiken in der Bauphase resultieren insbesondere aus Verzug, Nachträgen, Insolvenzen und Baugrundthemen. Baugrund-, Altlasten- und Schadstoffrisiken erfassen Kostensteigerungen, die sich aus nicht kalkulierten Belastungen des Baugrundes (zum Beispiel durch Schadstoffe), Fehleinschätzungen zur Grundwassersituation, mangelnder Tragfähigkeit oder sonstiger unerkannter Beschaffenheitsdefizite des Baugrundes ergeben. Ein weiterer wesentlicher Risikobereich sind die sogenannten Bauerstellungsrisiken. Das Bauerstellungsrisiko erfasst Risiken, welche durch ungeplante Baukostensteigerungen und den zeitlichen Verzug (der i. d. R. ebenso Kostensteigerungen zur Folge hat) von Bauprojekten entstehen. Bei konventionell durchgeführten Projekten führen vor allem die gemäß öffentlichem Vergaberecht getrennt voneinander ausgeschriebenen Gewerke dazu, dass diese von verschiedenen Auftragnehmern ausgeführt werden und Schnittstellen nicht optimal ineinandergreifen.

Für das Baugrundstück liegt bisher keine vollständige Untersuchung vor. Hieraus resultiert ein erhöhtes Risiko für Kostensteigerungen, das möglicherweise bis zur Ausschreibung bzw. bis zur Erstellung der abschließenden Wirtschaftlichkeitsuntersuchung reduziert werden kann.

Die Bauaufgabe kann insgesamt in Bezug auf die baulich-qualitativen Anforderungen als durchschnittlich komplex eingestuft werden. Die geplanten Gebäude (Grundschule und Sporthalle) sind freistehend. Die Erschließung des zu bebauenden Grundstücks ist von den angrenzenden *Miersdorfer Straße* aus möglich. Grundsätzlich besteht vor Ort keine außergewöhnlich hohe Bebauungsdichte, weshalb von ausreichend Fläche für die Baustelleneinrichtung ausgegangen werden kann.

Unabhängig von den konkreten Baustellen ist die Entwicklung der allgemeinen Baupreise (Inflation) derzeit schwierig vorauszusehen. Teilweise fällt es den Unternehmen schwer, verbindliche Preise anzubieten. Daher kann insgesamt von einem leicht erhöhten Risikoniveau ausgegangen werden.

Der gründlich durchgeführten Baukostenkalkulation liegen Kennwerte zu Grunde, deren Validität durch die Baurisiken abzusichern sind.

²² Vgl. PPP-Initiative NRW (Hrsg.): Public Private Partnership im Hochbau. Anleitung zur Prüfung der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von PPP-Projekten im öffentlichen Hochbau, Düsseldorf, April 2007, S. 58 ff.

Die im Modell abgebildete Bauzeit ist zunächst idealtypisch gestaltet, so dass Termin- und Fertigstellungsrisiken zu berücksichtigen sind.

Weiterhin ist das Risikoprofil der Bauphase ebenfalls gekennzeichnet durch die immanenten, phasenübergreifenden Risiken.

Hierunter fallen insbesondere

- Schnittstellenrisiken zwischen den Einzelgewerken und an den Schnittstellen zur Planung und zum Betrieb,
- Leistungsausfallrisiken (zum Beispiel durch hohe Auslastungen oder Insolvenzen),
- etwaige Leistungsänderungen, zum Beispiel aufgrund neuer Erkenntnisse im Zuge der Bauausführung, die Auswirkungen auf die Planung und im Weiteren auf den Bauablauf haben.

Phasenübergreifende Risiken wie beispielsweise höhere Gewalt werden als gering bewertet.

Die vorliegende Kostenannahme beruht auf heutigem Planungs- und Baurecht, das heißt Änderungen im Rechtsrahmen, wie zum Beispiel im Bereich des Gebäudeenergiegesetzes (GEG), oder aufgrund von Fördermittelvoraussetzungen sind nicht berücksichtigt. Entsprechende Risikopuffer sind in den kalkulierten Baukosten in der Regel nicht ausreichend enthalten.

Gemäß dem Leitfaden zur Prüfung der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von PPP-Projekten im öffentlichen Hochbau ist für Risiken in der Bauphase ein Risikofaktor von 5 % bis 20 % vorgesehen, wobei grundsätzlich Neubauprojekte ein etwas flacheres Risikoprofil gegenüber Sanierungsprojekten (Bauen im Bestand) aufzeigen. Unter Berücksichtigung der Projektrahmenbedingungen wurde in Abstimmung mit der Gemeinde Schönefeld ein Risikofaktor in Höhe von 10 % bezogen auf die Baukosten (KG 200 - 600 nach DIN 276) in der Kostenkalkulation zur Eigenrealisierung angesetzt.

4.4.2.3 Risiken der Nutzungsphase (Betrieb und Instandhaltung)

Unter Betriebsrisiken sind technische oder rechtliche Leistungsstörungen zu verstehen, die die Verfügbarkeit bzw. Nutzbarkeit des Gebäudes einschränken und die Qualität oder Quantität der zu erbringenden Dienstleistungen mindern. In der konventionellen Beschaffung erfolgt die Lebenszyklusbetrachtung bisher größtenteils nicht ausreichend bzw. deutlich zu gering, da die Instandhaltung oft von der gegenwärtigen Haushaltssituation geprägt ist. Unter Berücksichtigung des fortschreitenden Wertverlusts einer Immobilie durch unterlassene bzw. nicht werterhaltene Instandhaltung und den daraus resultierenden Folgekosten in anderen Bereichen der Nutzung (insbesondere Energie-, aber auch Reinigungskosten) ergeben sich erfahrungsgemäß hohe Mehrkosten, die im Vorfeld nicht adäquat in einer Risikobewertung abgedeckt sind. Das Risiko der unterlassenen Instandhaltung tritt in erster Linie auf, wenn Instandhaltungsmaßnahmen nicht zum erforderlichen Zeitpunkt durchgeführt werden. Daraus können Folgeschäden entstehen, die zu höheren Instandhaltungsleistungen führen als ursprünglich geplant. Dies tritt im konventionellen Bauen oftmals aufgrund fehlenden Budgets (zu dem erforderlichen Zeitpunkt) auf oder wenn öffentliche Arbeitsressourcen nicht zur Verfügung stehen, um die Maßnahmen vorzubereiten und durchzuführen.

Die Betriebsrisiken beinhalten im Wesentlichen das Betriebsablauf- und Betriebsausfallrisiko, Verbrauchsmengenrisiken und Preisrisiken. Das Betriebsablaufrisiko stellt das Risiko des betrieblichen Stillstands dar und kann bei Eigenrealisierungslösungen aufgrund längerer Reaktionszeiten bei Betriebsstörungen (fehlende ad-hoc-Arbeitsressourcen, fehlendes Budget) auftreten.

Auch technisch bedingte Leistungsstörungen, die nicht kurzfristig und ohne Mehraufwand durch das verantwortliche Gebäudemanagement behoben werden können und damit zu betrieblichen Qualitäts- und

Leistungsmängeln (zum Beispiel Nicht-Verfügbarkeit eines Raumes, Gebäude- oder Anlagenteils) führen, gehören zu den Betriebsrisiken.

Die wesentlichen Risikobereiche der Instandhaltung sind außerdem Preissteigerungen, Vandalismus, Wiederbeschaffung und unterlassene Instandhaltung. Preissteigerungsrisiken treten auf, wenn benötigte Ressourcen im Verlauf des Lebenszyklus eines Projektes teurer sind als ursprünglich prognostiziert. Risiken für Vandalismus bestehen, wenn Beschädigungen durch nicht sachgerechten Umgang mit Vermögensgegenständen entstehen. Das Wiederbeschaffungsrisiko beschreibt das Risiko, dass Materialien, Ersatzteile oder Anlagen nicht mehr beschafft werden können.

Die Datengrundlage für Bildungs- und Sportstättenimmobilien ist in Bezug auf Betriebskosten sehr umfangreich, sodass eine breite Basis an Erfahrungswerten herangezogen werden kann. Inwieweit darüber die projektspezifischen betrieblichen Anforderungen bestimmt werden können, kann erst mit fortgeschrittener Projektplanung abschließend beurteilt werden.

Es ist nicht beabsichtigt, technische Gebäudeanlagen oder bauliche Konstruktionen zu realisieren, deren Wiederbeschaffung erschwert ist. Dennoch ist durch den ohnehin hohen Technisierungsgrad von neu errichteten Gebäude das Wiederbeschaffungsrisiko leicht erhöht.

Darüber hinaus sind keine besonderen, projektindividuellen Risiken der Nutzungsphase erkannt worden. Gemäß dem Leitfaden zur Prüfung der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von PPP-Projekten im öffentlichen Hochbau²³ ist für Risiken in der Betriebs- und Instandhaltungsphase ein Risikofaktor von 5 % bis 20 % vorgesehen. Unter Berücksichtigung vorgenannter Aspekte wurde ein mittlerer Risikofaktor für die Betriebs- und Instandhaltungskosten von 10 % bezogen auf die entsprechenden Nutzungskosten nach DIN 18960 der Eigenrealisierung angesetzt.

4.4.3 Verteilung der identifizierten Risiken

Da die Ermittlung der projektbezogenen Risikofaktoren bereits auf Basis des konventionellen Beschaffungsmodells erfolgte, wird in diesem Modell unterstellt, dass kein Risikotransfer stattfindet.

Daher werden im Folgenden die ermittelten projektspezifischen Risikofaktoren unter den projektbeteiligten Partnern im TU- und ÖPP-Modell aufgeteilt.

4.4.3.1 Risikoverteilung in der Planungs- und Bauphase

Sowohl bei den Planungs- als auch bei den Bauleistungen können durch vertragliche Regelungen in alternativen Beschaffungsmodellen maßgebliche Risiken auf ein privates Unternehmen übertragen werden. Bestätigt wird diese Herangehensweise unter anderem durch quantitative Projektuntersuchungen vergangener ÖPP-Projekte und konventionell durchgeführter Projekte. Im Projektvertrag implementierte (Bonus- und) Malussysteme sowie pönalisierte (d. h. mit Vertragsstrafen einhergehende) Vertragstermine führen dazu, dass von den privaten Unternehmen verursachte Bauzeitverzögerungen in dessen Risikosphäre liegen. Diese haben dadurch einen großen Anreiz, qualitativ hochwertig und fristgerecht zu liefern. Insbesondere führt auch hier die abgestimmte Planungs- und Bauausführungsleistung zu niedrigeren Risiken bzw. Zusatzkosten, da diese Leistungen ineinandergreifen und aufeinander abgestimmt sind.

Im TU- und im ÖPP-Modell werden Planungs- und Bauausführungsleistungen zu einem vertraglich festgesetzten Preis (i. d. R. als Pauschalfestpreis) aus einer Hand erbracht. Das Preissteigerungsrisiko obliegt somit

²³ Ebd.

häufig den privaten Unternehmen. Da die beiden Leistungsbestandteile stark voneinander abhängen und einen hohen Abstimmungsbedarf verlangen, führt die gebündelte Vergabe von Planungs- und Bauleistungen dazu, dass zusätzliche Kosten infolge eines erhöhten Risikopotenzials verringert werden können.

Das Leistungsausfall- und Insolvenzrisiko der planenden und bauausführenden Firmen kann ebenfalls in den Risikobereich des privaten Partners gegeben werden, da dieser durch sein Nachunternehmernetzwerk mit einer höheren Flexibilität bei der (erneuten) Vergabe von Leistungen einen Ausfall kompensieren kann.

Ebenso ist eine Teilung einzelner Risiken zwischen öffentlicher Hand und privatem Partner möglich. Ein typisches Beispiel hierfür sind Baugrundrisiken. Die vertragliche Risikoverteilung stellt üblicherweise darauf ab, dass durch ein spezialisiertes privates Unternehmen erkennbare Baugrundrisiken seinerseits zu kalkulieren sind, nicht erkennbare Baugrundrisiken jedoch durch die öffentliche Hand getragen werden.

Entsprechend der einleitend dargestellten Abbildung 9 ist ein maximaler Risikotransfer nicht Ziel einer alternativen oder lebenszyklusorientierten Beschaffung. Basierend auf Erfahrungswerten der PD und unter Berücksichtigung der projektspezifischen Parameter wurde in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung im TU- und ÖPP-Modell ein Risikotransfer in der Planungs- und Bauphase in Höhe von 60 % des gesamten Risikos angenommen.

4.4.3.2 Risikoverteilung in der Nutzungsphase (Betrieb und Instandhaltung)

Im ÖPP-Modell ist der private Partner durch ein anreizorientiertes Vergütungssystem motiviert, die vertraglich zugesicherten Betriebs- und Instandsetzungsleistungen qualitäts-, termin- und kostengerecht umzusetzen. Über verschiedene vertragliche Regelungen übernimmt der private Partner große Teile der Risiken in der Betriebs- und Instandhaltungsphase. So trägt etwa das Betriebsablauf- bzw. Betriebsausfallrisiko in Bezug auf die Baukonstruktion und technischen Anlagen bei Eigenrealisierungslösungen vollständig die öffentliche Hand, bei ÖPP-Projekten liegt dieses Risiko vollständig beim privaten Partner.

Die Betriebsleistungen, die die Verfügbarkeit des Gebäudes sicherstellen, werden auf den privaten Partner übertragen. Der operative Gebäudebetrieb und ein Teil der infrastrukturellen Gebäudemanagementleistungen verbleiben bei der Gemeinde Schönefeld. Durch die Vereinbarung eines Bonus- und Malussystems sowie pönalisierter Vertragstermine ist auch im Betrieb ein großer Anreiz des privaten Partners gegeben, die vertraglich vereinbarten Leistungen im Betrieb zu erbringen.

Bezogen auf die Instandhaltung ist der private Partner für die werterhaltende Instandhaltung des Gebäudes und der technischen Anlagen verantwortlich.

Basierend auf Erfahrungswerten der PD wurde in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung im ÖPP-Modell ein Risikotransfer für die Nutzungsphase in Höhe von 80 % angesetzt.

4.4.4 Ermittlung der Risikofaktoren je Beschaffungsvariante

Im Modell der konventionellen Beschaffung wird unterstellt, dass kein Risikotransfer stattfindet und somit die hergeleiteten Risiken im Abschnitt 4.4.2 unverändert in die Risikokostenberechnung einfließen.

Bei der Berechnung der Risikofaktoren im TU- und ÖPP-Modell wird im Hinblick auf die vertraglich geregelte Übertragung von Risiken unterstellt, dass ein spezialisiertes privates Unternehmen die monetären Auswirkungen der auf ihn übertragenen Risiken aufgrund seiner höheren Risikomanagementkompetenz reduzieren kann. Dies resultiert aus den oben (im Abschnitt 4.4.3) beschriebenen Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der privaten Unternehmen sowie daraus, dass nur Risiken übertragen werden, die tatsächlich beeinflussbar sind. Zur Berücksichtigung der höheren Risikomanagementkompetenz werden übertragene

Risiken im TU- und ÖPP-Modell um 25 % reduziert angesetzt (Effizienz). Somit sind auch die mit den Risiken übertragenen Kostenauswirkungen entsprechend veranschlagt.

Im Ergebnis wird das Projekt bei einer Realisierung mittels TU- oder ÖPP-Modell mit geringeren Risikoaufschlägen belastet als bei einer konventionellen Beschaffung. Einen zusammenfassenden Überblick über die durchgeführte Risikoanalyse gibt die Tabelle 14.

Tabelle 14: Überblick über die Risikozuschläge nach Beschaffungsvarianten²⁴

Risikokategorie	Gesamtrisiko je Phase	Übertragener Anteil im TU-Modell ÖPP-Modell	TU-Modell ÖPP-Modell		
			Gemeinde Schönefeld	Privater (inkl. Effizienz)	Summe
Planungsphase	5,00 %	60 %	2,00 %	2,25 %	4,25 %
Bauphase	15,00 %	60 %	4,00 %	4,50 %	8,50 %
Nutzungsphase	10,00 %	0,00 % 80 %	10,00 % 2,00 %	0,00 % 6,00 %	10,00 % 8,00 %

4.5 Ergebnis

Aus den vorab erläuterten Daten und Annahmen wurden unter Nutzung des von der PD im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen (BMF) entwickelten und extern auditierten Rechenmodells für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (3.0) entsprechende Zahlungsströme und Barwerte berechnet. Die Berechnung erfolgte auf der Grundlage von Jahresscheiben.

4.5.1 Barwertvergleich

Die ermittelten Zahlungsströme wurden nach der beschriebenen Systematik auf den 1. April 2024 diskontiert. Die hieraus resultierenden Barwerte dienen als Vergleichsgrundlage für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und sind folgend in der Tabelle 15 dargestellt.

²⁴ Blau | Grün -> TU | ÖPP

Tabelle 15: Barwertergebnis der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Barwertvergleich	Eigenrealisierung	TU-Modell	ÖPP-Modell
Planung, Bau und Finanzierung	45.125.422 EUR	40.685.781 EUR	40.685.781 EUR
Betrieb und Instandsetzung	17.753.077 EUR	17.753.077 EUR	16.123.021 EUR
Sonstiges (Transaktionskosten, Sicherheiten), Verwaltungsaufwand)	4.099.319 EUR	3.369.334 EUR	1.870.178 EUR
Barwerte gesamt	66.977.817 EUR	61.808.192 EUR	58.678.980 EUR
Differenz in Euro zur Eigenrealisierung	---	-5.169.625 EUR	-8.298.837 EUR
Relativer Vergleich	---	92,28 %	87,61%
Differenz in Prozent zur Eigenrealisierung	---	-7,72	-12,39

Das Ergebnis der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zeigt eine zu erwartende relative Vorteilhaftigkeit für das TU-Modell in Höhe von 7,72 % und für das ÖPP-Modell in Höhe von 12,39 % gegenüber einer konventionellen Beschaffung (Eigenrealisierung). Diese Vorteilhaftigkeit beruht im Wesentlichen auf folgenden grundsätzlichen Aspekten:

- Realisierung von wirtschaftlichen Effizienzpotenzialen durch eine gebündelte Leistungsübertragung (im Falle des Lebenszyklusansatzes) auf ein privates Unternehmen, das hierüber seine bestehenden Kernkompetenzen im Kosten- und Schnittstellenmanagement optimal zur Entfaltung bringen kann.
- Möglichkeit zum vertraglich geregelten Risikotransfer auf ein privates Unternehmen in Verbindung mit einer erhöhten Risikomanagementkompetenz (initiiert u. a. durch eine leistungsorientierte Vergütung/ein Malussystem bei Schlechtleistung, eine funktionale bzw. Output-orientierte Leistungsbeschreibung und damit einem verringerten Nachtragspotenzial, einem garantierten Fertigstellungstermin)

Die genannten Wirtschaftlichkeitsvorteile überdecken somit die ebenfalls in der Berechnung der alternativen Beschaffungsmodelle berücksichtigten Mehrkosten in den Bereichen Finanzierung, Beratungskosten und Bieterentschädigungen sowie für das unterstellte Sicherheitenkonzept.

4.5.2 Haushaltsbelastung

Aus der Umsetzung des Projektes als TU-Modell ergeben sich für die nächsten Jahre bis zum ersten vollen Betriebsjahr 2028 für die Gemeinde Schönefeld die folgenden prognostizierten jährlichen Haushaltsbelastungen.

Tabelle 16: Prognostizierte Haushaltsbelastung im TU-Modell (nominal, in Euro brutto)

Kostenbestandteil	2024	2025	2026	2027	2028
Zins und Tilgung Darlehen	–	–	14.955.985	14.955.985	13.275.239
Zurückbehaltene Risiken Planung & Bau	–	42.715	540.006	568.896	349.610
Transaktionskosten	–	616.381	–	–	–
Verwaltungskosten	104.563	142.652	145.962	149.348	131.589
Betriebsentgelt (inkl. Vertragserfüllungsbürgschaft)	–	–	–	–	91.941
Instandsetzungsentgelt	–	–	–	–	171.494
Gesamt	104.563	801.748	15.641.952	15.674.229	14.019.873

Aus der Umsetzung des Projektes als ÖPP-Modell ergeben sich für die nächsten Jahre bis zum ersten vollen Betriebsjahr 2028 für die Gemeinde Schönefeld die folgenden prognostizierten jährlichen Haushaltsbelastungen.

Tabelle 17: Prognostizierte Haushaltsbelastung im ÖPP-Modell (nominal, in Euro brutto)

Kostenbestandteil	2024	2025	2026	2027	2028
Zins und Tilgung Darlehen	–	–	14.955.985	14.955.985	13.275.239
Zurückbehaltene Risiken Planung & Bau	–	42.715	540.006	568.896	349.610
Transaktionskosten	–	720.476	–	–	–
Verwaltungskosten	104.563	142.652	145.962	149.348	99.753
Betriebsentgelt (inkl. Vertragserfüllungsbürgschaft)	–	–	–	–	84.608
Instandsetzungsentgelt	–	–	–	–	155.748
Gesamt	104.563	905.843	15.641.953	15.674.229	13.964.958

4.5.3 Szenario-Analyse

Um das Barwertergebnis der als realitätsnah einzuschätzenden Basisvariante abzusichern, wird in diesem Abschnitt eine Szenario-Analyse durchgeführt. In dieser werden die Parameter variiert, die in den untersuchten Beschaffungsvarianten (z. T. vermeintlich) maßgeblich zu Unterschieden führen bzw. unter den größten Unsicherheiten angenommen wurden.

Die nachfolgende Tabelle weist neben einer Kurzbeschreibung der Szenarien die entsprechenden Ergebnisse des Barwertvergleiches aus. In Anbetracht der Ergebnisse der Szenario-Analyse ist festzustellen, dass das Ergebnis des Wirtschaftlichkeitsvergleichs in Bezug auf die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit der alternativen Beschaffungsmodelle stabil bleibt.

Tabelle 18: Ergebnisse der Szenario-Analyse

	Beschreibung	Ansatz/ Änderung	TU- Modell	ÖPP- Modell	
S0	Basisfall	-	7,72%	12,39%	
S1	Risikokosten	Risiken werden nicht berücksichtigt bzw. auf null gesetzt	Ohne Risiko	7,07%	11,47%
S2	Effizienzansatz	Die angenommenen Effizienzen bei Umsetzung in gebündelter Vergabe (TU, ÖPP) für die Bau- und Betriebskosten werden um 50% reduziert.	- 50 %	5,36%	9,05%
S3	Zinsniveau	Das Zinsniveau für die Bauzwischenfinanzierung wird um 100 Basispunkte (+1,00%) angehoben.	+1,00 % p.a.	7,62%	12,29%
S4	Diskontierungszinssatz	Der Diskontierungszinssatz, der zur Ermittlung der Barwerte herangezogen wird, wird verdoppelt.	Verdopplung	8,49%	12,10%
S5	Baupreisindex	Der ursprüngliche Baupreisindex wird auf 7,5% p.a. erhöht.	7,5 %	7,91%	12,30%
S6	Baupreisindex	Der ursprüngliche Baupreisindex wird auf 10,0% p.a. erhöht.	10 %	8,10%	12,17%

4.5.4 Empfehlung

Die Berechnung der Barwerte ergibt, dass unter den getroffenen Annahmen das projektspezifisch entwickelte ÖPP-Modell aus wirtschaftlicher Sicht vorteilhaft gegenüber einer konventionellen Realisierung (Eigenrealisierung) ist. Das TU-Modell zeigte sich in geringerem Maß ebenfalls vorteilhaft gegenüber einer konventionellen Realisierung. Die Vorteilhaftigkeit fällt jedoch im Wesentlichen aufgrund der in diesem Modell nicht ausgeschriebenen Betriebs- und Instandhaltungsleistungen geringer aus. Im Rahmen der durchgeführten Szenario-Analyse erwies sich das Ergebnis als stabil.

In Anbetracht der Ergebnisse empfehlen wir aus wirtschaftlicher Sicht die Umsetzung des Projektes über das entwickelte ÖPP-Modell.

Darüber hinaus sprechen weitere Aspekte für ein ÖPP-Modell in diesem Projekt:

— Entlastung der Verwaltungskapazitäten

Durch die Implementierung von ÖPP-Modellen in den regelmäßigen Beschaffungsprozess öffentlicher Infrastruktur kann eine höhere Vielfalt an Beschaffungsvarianten etabliert werden. Dadurch können auf Seiten der Verwaltung Kompetenzen in Bezug auf die ÖPP-Beschaffung aufgebaut und Standards entwickelt werden. Dies führt perspektivisch zu einer Entlastung der Verwaltungskapazitäten, da in zunehmendem Maße auf die entwickelten Erfahrungswerte zurückgegriffen werden kann.

— Wissenstransfer

Die Realisierung des Projektes über ein ÖPP-Modell bietet die Möglichkeit, durch einen auch vertraglich gesicherten Wissenstransfer vom privaten Partner die Methoden und Vorgehensweisen, die der Optimierung der Projektabwicklung dienen, zu übernehmen und für andere zu realisierende Projekte einzusetzen.

— Zusätzliche Sicherheiten

In der Konzeption der ÖPP-Beschaffung wurde ein umfangreiches Sicherheitenpaket unterstellt. Dieses bietet im Ergebnis der Auftraggeberin ein höheres Sicherungsniveau gegenüber einer konventionellen Realisierung. Diese zusätzlichen Sicherheiten (i. W. Bürgschaften) stellen insbesondere auf den Fall der Insolvenz maßgeblicher Vertragspartner ab.

Kontakt



Sebastian Fester
Senior Consultant
M +49 173 171 70 23
Sebastian.Fester@pd-g.de



Paul Dröge
Consultant
M +49 172 163 51 80
Paul.Droege@pd-g.de

PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH

Friedrichstr. 149
10117 Berlin
pd-g.de/