

**SANIERUNG UND ERWEITERUNG DER  
FARRNBACHSCHULE IN FÜRTH**

**WIRTSCHAFTLICHKEITSVERGLEICH**

## **WIRTSCHAFTLICHKEITSVERGLEICH**

### **SANIERUNG UND ERWEITERUNG DER FARRNBACHSCHULE IN FÜRTH**

- 1. Aufgabenstellung**
- 2. Grundlagen**
- 3. Variante kommunale Trägerschaft ("Referenzprojekt")**
- 4. Beschaffungsvariante Public Private Partnership**
- 5. Vergleich der absoluten Gesamtkosten der Beschaffungsvarianten Errichtung und Betrieb in kommunaler Eigenregie („Referenzprojekt“) und Public Privat Partnership**
- 6. Vergleich der Beschaffungsvarianten Errichtung und Betrieb in kommunaler Eigenregie („Referenzprojekt“) und Public Privat Partnership durch die Barwertmethode**
- 7. Zusammenfassung**
- 8. Weiteres Vorgehen**

## **WIRTSCHAFTLICHKEITSVERGLEICH**

### **SANIERUNG UND ERWEITERUNG DER FARRNBACHSCHULE IN FÜRTH**

#### **1. Aufgabenstellung**

Im Zuge eines Wirtschaftlichkeitsvergleiches soll die optimalste Realisierungsform für die Sanierung und Erweiterung der Farrnbachschule in Fürth untersucht werden.

Es soll insbesondere untersucht und verglichen werden, ob sich die Maßnahme für die Realisierung in Form einer Privat-Public-Partnership eignet, oder ob die Realisierung in kommunaler Eigenregie den wirtschaftlich günstigeren Weg darstellt.

Als Basis dienten hierbei die vorhandenen und übergebenen Planunterlagen des Bestandes der Farrnbachschule und eine Kurzanalyse des Sanierungsbedarfes, welcher durch die Stadt Fürth GWF / NG erstellt wurde, sowie der auf Grundlage eines Musterraumprogramms der Regierung von Mittelfranken ebenfalls durch die Stadt Fürth GWF / NG aufgestellte Raumbedarf der Erweiterung.

Anhand dieser Unterlagen und einer Sichtung des Bestandes wurde im Zuge der Bearbeitung des Wirtschaftlichkeitsvergleiches die in der Anlage beiliegende Grokostenschätzung unter Zugrundelegung von Kostenrichtwerten erstellt. Der zeitliche Ablauf der Maßnahme wurde ebenfalls unter Zugrundelegung von Erfahrungswerten festgelegt.

Weitere wesentliche Eckpunkte des nachfolgenden Wirtschaftlichkeitsvergleiches wurden in verschiedenen Abstimmungsgesprächen mit der Abteilungsleitung des Amtes GWF / NG, sowie unter Einbindung der Kämmerei der Stadt Fürth festgelegt.

Die Grundstruktur des nachstehenden Wirtschaftlichkeitsvergleichs orientiert sich im wesentlichen an dem Leitfaden für Public-Private-Partnership, welcher durch die PPP-Task-Force des Landes Nordrhein-Westfalen erstellt wurde. Weiterhin berücksichtigt

wurden die Schriftenreihen der Beratergruppe "PPP im öffentlichen Hochbau" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.

Die im September 2005 veröffentlichte Studie des Bayerischen Innenministeriums bzw. der Obersten Bayrischen Baubehörde fand ebenfalls Berücksichtigung, wobei derzeit erst der erste von drei Bänden veröffentlicht ist, der vornehmlich allgemeine, einführende Texte zum Inhalt hat und deshalb als Grundlage für den eigentlichen Wirtschaftlichkeitsvergleich nur informativ herangezogen werden.

Die Stadt Fürth, vertreten durch das Amt GWF / NG, beauftragte am 17.08./19.08.2005 das Büro Pfaller Ingenieure mit der Erstellung dieses Wirtschaftlichkeitsvergleiches.

## 2. Grundlagen

2.1 Die Stadt Fürth beabsichtigt die im Jahr 1956 errichtete Farnbachschule grundlegend zu sanieren, dem heutigen Schulbetrieb anzupassen und diese um nachstehend aufgezeigte Teilbereiche zu erweitern. Es handelt sich um wesentliche, für den Schulbetrieb erforderliche Räume, die derzeit nicht vorhanden sind und im täglichen Betrieb dringend vermisst werden.

Die Anforderungen an diese Erweiterung ergeben sich im wesentlichen aus einem Musterraumprogramm der Regierung von Mittelfranken, auf dessen Basis bereits Vorabstimmungen mit der Regierung von Mittelfranken statt gefunden haben.

Die Regierung von Mittelfranken hat die Förderung der Gesamtmaßnahme, bestehend aus den Teilmaßnahmen

- Sanierung des Bestandsgebäudes und
- Erweiterung des Schulgebäudes

in Aussicht gestellt.

Der Zusätzliche Raumbedarf der Erweiterung umfasst folgende Räumlichkeiten (siehe auch Anlage):

- 3 Klassenräume
- 1 Gruppenraum
- 1 Mehrzweckraum
- 1 Musiksaal
- 1 Werkraum mit zugeh. Nebenraum
- 1 Handarbeitsraum mit zugeh. Nebenraum
- 1 Lehrer- und Schülerbibliothek
- 1 Pausenhalle mit 200 m<sup>2</sup>
- 1 Seminarraum
- Funktionale Nebenräume: 1 Werkstätte für Hausmeister, 1 Raum für Reinigungspersonal, 1 Abstellraum, 1 Stuhllager

Auch dieser aufgezeigte Raumbedarf der Erweiterung wurde seitens der

Regierung von Mittelfranken in Vorgesprächen als Förderfähig anerkannt.

Dies vorausgesetzt ergibt sich ein Volumen der erforderlichen Erweiterung von ca. 966 m<sup>2</sup> Nutzfläche. Das Investitionsvolumen der Gesamtmaßnahme inkl. der erforderlichen Sanierung des Bestandes beläuft sich nach einer ersten Kostenschätzung auf ca. 4,5 Mio. Euro brutto (siehe Anlagen).

- 2.2 Zum wesentlichen Verständnis ist vorab die vorausgehende Beleuchtung des Grundverständnisses einer "Public-Private-Partnership" (nachfolgend kurz PPP genannt), unabdingbar. Sowohl das Bundesland Nordrhein-Westfalen, als auch das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, haben zwischenzeitlich eine Task-Force gegründet, um umfangreiche Gutachten- und Schriftenreihen über PPP im öffentlichen Hochbau zu veröffentlichen. Von den jeweiligen Beratergruppen wird gefordert, dass sich das Staatsverständnis grundlegend wandeln soll, sich zunehmend auf seine Kernaufgaben beschränken, und damit die Verwaltungsmodernisierung vorantreiben und intensivieren soll. Dies soll insbesondere bei Investitionsvorhaben eingehend berücksichtigt werden und angesichts der schwierigen Finanzsituation der öffentlichen Haushalte, die sich in vielen Kommunen zeigt, die vielerorts vorhandenen Effizienzpotenziale bei der Bereitstellung öffentlicher Infrastruktur, konsequent ausgeschöpft werden. Der Staat soll sich mit Privaten zu Partnerschaften verbinden, um die Ziele der öffentlichen Verwaltung gemeinsam zu erreichen.

Gemäß den von diesen Beratergruppen aufgeführten Definitionen bedeutet Public-Private-Partnership eine langfristige Kooperation von öffentlicher Hand und privater Wirtschaft bei der Planung und Erstellung, der Finanzierung, dem Betrieb und der Verwertung von bislang staatlich erbrachten, öffentlichen Leistungen gemäß dem sogenannten "Lebenszyklusansatz". So erfolgt im Rahmen von PPP-Projekten eine langfristige, vertragliche Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft, verbunden mit einer Risikoverteilung, die sich an Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten orientiert. Die vom Privaten erbrachten

Leistungen werden auf der Basis vertraglicher Vereinbarungen meist über regelmäßige Zahlungen vergütet.

2.3 Im folgenden werden die beiden Realisierungsvarianten anhand eines Wirtschaftlichkeitsvergleiches gegenübergestellt:

- Realisierung des Projektes in öffentlicher Eigenregie
- Realisierung des Projektes in öffentlich-privater Partnerschaft

Durch den Wirtschaftlichkeitsvergleich werden die Gesamtkosten des in Eigenregie durchgeführten und finanzierten Projektes den Gesamtkosten eines entsprechenden PPP Projektes gegenübergestellt. Dies erfolgt jeweils bezogen auf eine einheitliche Leistungsbeschreibung und einen einheitlichen Betrachtungszeitraum. Diejenige Beschaffungsvariante, die einen definierten Leistungsstandard mit den geringeren Gesamtkosten ermöglicht, ist die vorteilhaftere und effizientere Variante.

Um einen fairen Vergleich der konventionellen Beschaffungsvariante mit potenziellen PPP-Optionen zu ermöglichen, muss auf eine möglichst sorgfältige und realistische Abbildung der "öffentlichen Beschaffungsmöglichkeit" abgestellt werden. Der Hauptunterschied zur PPP-Variante besteht darin, dass die öffentliche Hand im Rahmen der konventionellen Beschaffung - unabhängig von der möglichen Integration Privater - die Koordinationsfunktion und das Schnittstellenmanagement über den gesamten Lebenszyklus übernehmen muss.

2.4 Es wird darauf hingewiesen, dass der Wirtschaftlichkeitsvergleich im Rahmen eines PPP Beschaffungsprozesses mehrstufig betrachtet werden muss. So kann zum jetzigen Zeitpunkt der Wirtschaftlichkeitsvergleich auf der Grundlage eines lediglich in seinen Grundzügen grob definierten Projektes nur erste Anhaltspunkte für mögliche Vorteile einer PPP-Realisierung ergeben.

Aufgrund des durch diesen Umstand bedingten hohen Anteils an Annahmen und

Unwägbarkeiten während der Erstellung des Wirtschaftlichkeitsvergleiches in diesem Projektstadium, sind die erzielten Ergebnisse als grundlegende Entscheidungshilfe zu verstehen. Es sollte aber stets beachtet werden, dass die Ergebnisse unscharf sind.

Üblicherweise kann der Wirtschaftlichkeitsvergleich bei fortgeschrittenem Projektverlauf, insbesondere nach dem Vorliegen erster Ausschreibungsergebnisse, präzisiert und angepasst werden. So kann während des PPP Beschaffungsprozesses zu verschiedenen Zeitpunkten der Verfahrensweg überprüft werden.

- 2.5 Die in Eigenregie des öffentlichen Auftraggebers durchgeführte, machbarste und finanzierbare Projektlösung in Bezug auf die ergebnisorientierte Leistungsbeschreibung wird im folgenden „Referenzprojekt“ genannt. Der Projektzeitraum wird für das "Referenzprojekt" analog zur PPP Lösung über den gesamten Lebenszyklus festgelegt.

Bei der Erarbeitung dieser Lösung sind auch die von der TU Freiberg festgestellten Optimierungsmöglichkeiten, welche die öffentliche Hand in eigener Regie ausschöpfen kann, zu berücksichtigen. Insofern beruhen die nachfolgenden Ausführungen ergänzend auf der Annahme, dass die Realisierung des Projektes in Eigenregie unter Federführung des Amtes GWF / NG erfolgt, so dass teilweise bereits Effizienzgewinne und privatwirtschaftliche Vorteile, auch in der Gebäudebewirtschaftung angenommen werden können.

- 2.6 Einen wesentlichen Aspekt bei der Bewertung der Unterschiede zwischen der Realisierung des Vorhabens in Eigenregie und in Form eines PPP Modells, stellt im Rahmen des Wirtschaftlichkeitsvergleiches die Risikoübertragung dar. Diejenigen Risiken, die auf den Privaten übertragen werden können, vermögen erhebliche Effizienzvorteile und Kostenunterschiede für die Gesamtbetrachtung auszumachen. Dieser Umstand wird im Zuge der Risikoanalyse bzw. Risikobewertung berücksichtigt.

2.7 Bei der Erstellung der Wirtschaftlichkeitsprognose sind folgende vereinfachende Annahmen zugrunde gelegt worden:

- Sowohl bei der Errichtung des Vorhabens in Eigenregie (Referenzprojekt) als auch beim PPP Modell wurde davon ausgegangen, dass keine Umsatzsteuerabzugsfähigkeit vorliegt.
- Die Umsatzsteuer wurde mit einem Satz von 16 % angesetzt. Eine mögliche Umsatzsteuererhöhung auf 19 % wurde nicht berücksichtigt, da diese zwar zum jetzigen Zeitpunkt im Koalitionsvertrag der aktuellen Regierung festgeschrieben, aber faktisch noch nicht rechtskräftig umgesetzt ist. Im übrigen wird darauf hingewiesen, dass dieser Umstand für den Vergleich der beiden Realisierungsvarianten unerheblich ist, da eine mögliche Mehrwertsteuererhöhung beide Realisierungsvarianten in gleichem Maße betrifft und somit nur die absoluten Zahlen, aber nicht die Verhältnismäßigkeit im Vergleich beeinflusst.
- Die internen Verwaltungskosten sind hingegen ohne Umsatzsteuer angesetzt.
- Grundstückskosten sind nicht berücksichtigt.
- Diskontierungszinssätze oder Preisindexierungen sind nicht berücksichtigt, falls dies nicht an entsprechender Stelle ausdrücklich erwähnt ist.
- Bei der Risikobewertung wurden nur diejenigen Risiken bewertet, die auf den Privaten Partner übertragbar sind. Nicht übertragbare Risiken wurden monetär nicht bewertet, da diese beim Wirtschaftlichkeitsvergleich der beiden Beschaffungsvarianten insofern keine Rolle spielen, als diese stets bei der Kommune verbleiben.
- Als Projektbetrachtungszeitraum wurden alternativ 25 und 30 Jahre gewählt.
- Die Restwertbetrachtung der Immobilie wurde insofern berücksichtigt, als in den Varianten ein Restwert von 1,0 Mio. € untersucht wurde. Ausnahme hierbei stellt die unter 6. dargestellte Barwertmethode dar.
- Die zeitliche Verteilung anfallender Kosten und Erlöse wurde zur Vereinfachung der Berechnungsmethoden nicht bzw. nur linear berücksichtigt.

- Es wurde vereinfachend davon ausgegangen, dass die Projektvolumina und die definierten Leistungs- und Qualitätsstandards bei beiden Beschaffungsvarianten annähernd gleich sind.
- Abschreibungen sind nicht berücksichtigt, da die Berechnung des Referenzprojektes ausschließlich auf tatsächlichen Zahlungsströmen basieren.

### **3. Variante kommunale Trägerschaft ("Referenzprojekt")**

- 3.1 Das Referenzprojekt dient zur Abschätzung der Gesamtkosten eines in Eigenregie der öffentlichen Hand finanzierten und implementierten Projektes unter Einbeziehung aller direkten und indirekten Kosten und aller relevanten und entsprechend bewerteten Risiken in Bezug auf einen definierten Leistungs- und Qualitätsstandard, bezogen auf die Gesamtprojektlaufzeit.

Damit stellt das Referenzprojekt den zentralen Maßstab zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit alternativer PPP Realisierungskonzepte dar.

Das Referenzprojekt besteht aus den Komponenten:

- Basiskosten sowie
- Kosten aus übertragbaren Risiken

- 3.2 Die Basiskosten setzen sich zusammen aus den Kosten der Planung, Errichtung und/oder Sanierung einerseits, sowie den Kosten der Finanzierung, des Betriebs, der Unterhaltung und weiteren Kosten, die dem Projektträger in Zusammenhang mit dem in Eigenregie durchgeführten Projekt entstehen, andererseits.

Sowohl die direkten als auch die indirekten Kosten fließen hier ein.

Nachfolgend wurde die Kostenermittlung der Basiskosten in

- a) Errichtungsphase, bestehend aus Planung und Bau und
- b) Betriebsphase, bestehend aus Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung, getrennt.

- 3.3 Die Ermittlung der einzelnen Kosten und Leistungsgrößen erfolgte auf Basis von Leistungskennzahlen oder Benchmarks die dem Forschungsendbericht der TU Freiberg zur Erstellung eines Gerüsts für den Public Sector Comparator bei 4 Pilotprojekten im Schulbereich entnommen sind.

Erläuterungen und Anmerkungen zu den einzelnen Kostenermittlungen finden sich jeweils im Nachgang.

**a) Errichtungsphase: Planung und Bau**

<b>INVESTITIONSKOSTEN REALISIERUNG IN EIGENREGIE</b>	
<b>Baukosten der Erweiterung der Farnbachschule :</b> (siehe Anmerkung 1)	2.782.000,00 € brutto
<b>Baukosten Sanierung bestehendes Schulgebäude :</b> (siehe Anmerkung 2)	1.718.000,00 € brutto
<b>Zwischensumme 4.500.000,00 € brutto</b>	
<b>Einbindung von Fördermitteln :</b> Es wird eine Förderung der Baumaßnahme i. H. v. 40 % der förderfähigen Kosten angenommen (siehe Anmerkung 3)	- 1.800.000,00 € brutto
<b>Erschließungskosten :</b> (sind in den vorstehenden Kosten in Höhe von 95.000,- € enthalten)	- € brutto
<b>Grundstück :</b> (kein Ansatz für Grundstückskosten oder Erlöse aus Grundstücksverkäufen)	- € brutto
<b>Bauzwischenfinanzierung :</b> (siehe Anmerkung 4)	
Planungskosten 18 Monate x 3,0% von 629.000,00 €	28.305,00 € brutto
Baukosten 18 Monate x 0,5 x 3,0% von 3.871.000,00 €	87.097,50 € brutto
<b>Sonstiges :</b> (siehe Anmerkung 5) (z.B. Genehmigungsgebühren, externe Gutachterleistungen usw.)	50.000,00 € brutto
<b>Transaktionskosten :</b> (Externe Berater und Abschlusskosten für Recht, Finanzierung usw.)	30.000,00 € brutto
<b>Regie- und Verwaltungskosten :</b> (siehe Anmerkung 6) 12 % der Baukosten	453.600,00 € netto
<b>INVESTITIONSKOSTEN GESAMT 3.349.002,50 € brutto</b>	

**Anmerkung:**

der Mehrwertsteuersatz wurde i. H. v. 16% über die jeweilige Vertragslaufzeit (25 bzw. 30 Jahre) angenommen

- Anmerkung 1: Grundlage der Baukosten inklusive Planungskosten ist die Vorkostenschätzung, die in Anlage 2 dem Wirtschaftlichkeitsvergleich beiliegt und von 4.500.000,00 € brutto ausgeht.
- Anmerkung 2: Als Kostenkennwert für die Generalsanierung des Schulgebäudes wurden 493,73 €/m<sup>2</sup> BGF brutto gemäß BKI Baukostendatenbank, Baupreisindex Nov. 2004 zu Grunde gelegt. Die Bruttogrundfläche für des Schulgebäudes wurde mit ca. 2.630 m<sup>2</sup> angesetzt (vgl. Anlage 2).
- Anmerkung 3: Es ist gemäß den bereits mit der Regierung von Mittelfranken geführten Vorgesprächen davon auszugehen, dass eine Förderung der Maßnahme in Höhe von 40 % der forderfähigen Kosten erfolgt. Die förderfähigen Kosten werden im Hinblick auf den Erweiterungsbau mit den pauschal Förderfähigen Kosten in Höhe 2.740,- Euro pro m<sup>2</sup> genehmigter Hauptnutzfläche angenommen. Die Förderung der Sanierung erfolgt auf Basis der tatsächlichen Kosten. Insgesamt ergibt sich somit ein pauschaler Förderbetrag in Höhe von 1.800.000,00 Euro.
- Anmerkung 4: Es wurde davon ausgegangen, dass auch die Bauzwischenfinanzierung durch Darlehensaufnahmen der Stadt Fürth erfolgen muss. Zur Ermittlung der Kosten der Bauzwischenfinanzierung wurde ein Zinssatz von 3,0 % herangezogen, der unter Berücksichtigung des momentanen Zinsniveaus bei Bauvorhaben der öffentlichen Hand als realistische Größe für Bauzwischenfinanzierungen angesehen werden kann. Kurzfristige Darlehensaufnahmen können durch die Stadt Fürth zu einem Zinssatz von ca. 2,5 % erfolgen, wobei ein Aufschlag von ca. 0,5 % für Kapitalmarktentwicklung angesetzt wurde. Die Berechnung wurde unter der Annahme einer linearen Kostenverteilung bei den Baukosten über die Bauzeit durchgeführt.

Die Zwischenfinanzierungskosten aus den Planungskosten wurden gleichmäßig über die Bauzeit verteilt.

Die Planungskosten betragen ca. 17% der Gesamtkosten.

Anmerkung 5: Unter „Sonstiges“ werden alle Kosten erfasst, die durch das Projekt verursacht, aber nicht in direktem Zusammenhang mit den baulichen Maßnahmen stehen. Als Beispiele hierfür können Gebühren für die Genehmigung des Vorhabens, aber auch Kosten für die Einschaltung von externen Gutachtern wie Baugrundgutachter, Altlastengutachter o. Ä. genannt werden. Diese Kosten finden in einem abgestimmten pauschalen Ansatz Berücksichtigung, wobei im Hinblick auf Genehmigungsgebühren die Annahme getroffen wurde, dass für die Realisierung durch die Stadt Fürth keine Baugenehmigungsgebühren, sondern lediglich Kosten für einen externen statischen Prüferingenieur anfallen.

Anmerkung 6: Aus dem „Forschungsendbericht zur Erstellung eines Gerüsts für den Public Sector Comparator bei 4 Pilotprojekten im Schulbereich“ der Technischen Universität Bergakademie Freiberg geht hervor, dass nach deren Erhebungen der Verwaltungskostenanteil bei kleineren Kommunen im Mittel bei 12 % der Baukosten liegt und somit unter dem Wert der Erhebung des Bundesministeriums für Raumordnung, Verkehrswesen und Städtebau, das diesen Anteil mit 18,7 % der Baukosten (ohne Honorare an freiberufliche Architekten und Ingenieure) im Bundesdurchschnitt bewertet. In Bayern beträgt dieser Wert sogar überdurchschnittlich hohe 25,4 %. Für diesen Wirtschaftlichkeitsvergleich wurden 12 % im Berechnungsverfahren angesetzt. Dieser Kostenansatz umfasst die gesamten internen projektbezogenen Verwaltungskosten der Kommune, die im Zusammenhang mit der Realisierung der Maßnahme anfallen.

Beispielhaft können hier die Aufwendungen des Amtes GWF / NG, sowie die der einzelnen kommunalen Abteilungen wie Bauamt, Kämmerei, Rechtsamt, Rechnungsprüfungsstelle usw., aber auch die des Stadtrates, bis hin zum Oberbürgermeisteramt aufgeführt werden, die während der Realisierung der Maßnahme projektbezogen anfallen. Üblicherweise werden diese Kosten bei kommunalen Projekten nicht dargestellt und ausgewiesen.

Bei einer realen Kostenbetrachtung sind diese intern anfallenden Kosten jedoch zwingend den Kostenstellen, d. h. dem Bauvorhaben zuzurechnen, so wie dies in einer privatwirtschaftlichen Kosten-/Leistungsrechnung erfolgt. Dieser Ansatz ist nicht nur für eine vollständige Erfassung aller Kosten von Belang, sondern folgt dem wesentlichen Grundgedanken der PPP-Beratergruppen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, die Aufwendungen der Staatlichen bzw. kommunalen Verwaltung kritisch zu hinterfragen und die Verwaltungsmodernisierung voran zu treiben.

## b) Betriebsphase: Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung

**VERWALTUNG, FINANZIERUNG, BETRIEB, INSTANDHALTUNG  
BEI REALISIERUNG IN EIGENREGIE**
**kommunale Regie- und Verwaltungskosten :**

(siehe Anmerkung 1)

Alternative A -25 Jahre Laufzeit-	624.385,89 € netto
11,9 % aus Betriebs- und Nutzungskosten, Wartung und Instandhaltung	

Alternative B -30 Jahre Laufzeit-	800.601,58 € netto
11,9 % aus Betriebs- und Nutzungskosten, Wartung und Instandhaltung	

**Kosten der Finanzierung ( Zins und Tilgung ) zu Kommunalkreditkonditionen :**

(siehe Anmerkung 2)

**A - Vertragslaufzeit 25 Jahre**

Finanzierungsalternative A0 (Dahrliehen komplett getilgt)	4.511.883,20 € brutto
Finanzierungsalternative A1 (Restwert 1,0 Mio. €)	3.891.090,98 € brutto

**B - Vertragslaufzeit 30 Jahre**

Finanzierungsalternative B0 (Dahrliehen komplett getilgt)	4.871.887,42 € brutto
Finanzierungsalternative B1 (Restwert 1,0 Mio. €)	4.314.258,69 € brutto

**Betriebs- und Nutzungskosten :**

(siehe Anmerkung 3)

## Alternative A -25 Jahre Laufzeit-

Strom	291.831,16 € brutto
Wasser	113.885,33 € brutto
Heizung	1.190.101,71 € brutto
Hausmeister	1.428.549,12 € brutto
Reinigung	1.871.990,13 € brutto
Summe Alternative A	4.896.357,46 € brutto

## Alternative B -30 Jahre Laufzeit-

Strom	380.808,25 € brutto
Wasser	148.608,10 € brutto
Heizung	1.552.954,64 € brutto
Hausmeister	1.864.102,85 € brutto
Reinigung	2.442.745,63 € brutto
Summe Alternative B	6.389.219,47 € brutto

**Wartung / Instandhaltung :**

(siehe Anmerkung 4)

Alternative A -25 Jahre Laufzeit-	1.350.000,00 € brutto
1,20% der Gesamtbaukosten x 25 Jahre	

Alternative B -30 Jahre Laufzeit-	1.620.000,00 € brutto
1,20% der Gesamtbaukosten x 30 Jahre	

**GESAMTKOSTEN VERWALTUNG, FINANZIERUNG, BETRIEB, INSTANDHALTUNG**
**A - Vertragslaufzeit 25 Jahre**

Alternative A0	11.382.626,56 € brutto
Alternative A1	10.761.834,33 € brutto

**B - Vertragslaufzeit 30 Jahre**

Alternative B0	13.681.708,47 € brutto
Alternative B1	13.124.079,74 € brutto

**Anmerkung:**

der Mehrwertsteuersatz wurde i. H. v. 16% über die jeweilige Vertragslaufzeit (25 bzw. 30 Jahre) angenommen

Anmerkung 1: Nach Datenerhebungen aus dem „Forschungsendbericht zur Erstellung eines Gerüsts für den Public Sector Comparator bei 4 Pilotprojekten im Schulbereich“ der Technischen Universität Bergakademie Freiberg geht hervor, dass der Anteil der Personalkosten der Verwaltung für die laufende Gebäudebewirtschaftung bei kleineren Kommunen im Mittel 11,9 % der Gebäudebewirtschaftungskosten beträgt. Es soll darauf hingewiesen werden, dass die Verwaltungskosten des Objektes nicht in den Betriebskosten erfasst sind. Dieser Kostenansatz umfasst die gesamten projektbezogenen Verwaltungskosten der Kommune, die bei Betrieb und Unterhalt der Immobilie während der Nutzungsdauer, angefangen von den Aufwendungen des Amtes GWF / NG, sowie denen der einzelnen kommunalen Abteilungen wie Bauamt, Kämmerei, Rechtsamt usw., über den Stadtrat, bis hin zum Oberbürgermeisteramt, anfallen. Im übrigen wird auf vorstehende Anmerkung 5 auf Seite 14 verwiesen.

Anmerkung 2: Für die Finanzierung des Bauvorhabens wurde von Kommunalkreditkonditionen bei einem Zinssatz in Höhe von derzeit 3,75 % und einer Tilgung über die variablen Projektzeiträume ausgegangen. Es wurden 2 mögliche Varianten betrachtet, die von der gleichen Darlehensaufnahme der Errichtungskosten in Höhe von 3.349.002,50 € ausgehen, jedoch einmal als Finanzierungsvariante A über die Vertragslaufzeit von 25 Jahren und einmal als Finanzierungsvariante B über eine Vertragslaufzeit von 30 Jahren betrachtet wurde. Weiterhin wurden im Hinblick auf die Gestaltung der Tilgung Untervarianten gebildet, die neben einer vollständigen Tilgung der Investitionssumme (Variante A0 bzw. B0) nach Ablauf der Vertragslaufzeit einen Restwert von 1,0 Mio. € (Variante A1 bzw. B1) ausweisen. Die Regie- und Verwaltungskosten in Höhe von 453.600,00 € sind nicht in der Finanzierung berücksichtigt, da diese in anderen kommunalen

Kostenstellen anfallen und nicht durch Darlehensaufnahme zu finanzieren sind.

Die Summe der jeweiligen Zins- u. Tilgungsbelastung über die Projektlaufzeit kann den in der auf Seite 20 - 27 beigefügten Annuitätenberechnungen entnommen werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass keine Sicherheiten für Zinserhöhungen nach Ablauf der Zinsbindungsfrist einberechnet wurden, welche die Summe der Zinsaufwendungen möglicherweise noch zusätzlich negativ beeinflussen könnten.

Anmerkung 3: Für die Berechnung wurden die im Forschungsendbericht zur Erstellung eines Gerüsts für den Public Sector Comparator bei 4 Pilotprojekten im Schulbereich“ der Technischen Universität Bergakademie Freiberg ermittelten Betriebskosten für Strom-, Gas-, Wasser- und Reinigungskosten, bezogen auf die bestehende Gebäudenutzfläche zugrunde gelegt und für die geplante, erweiterte Gebäudenutzfläche angesetzt.

Eine Indexierung der Betriebskosten erfolgt erst ab dem 1. Jahr um jeweils 3 %. Die Entwicklung der Preissteigerung der jeweiligen Betriebskosten über die Vertragslaufzeit ist auf Seite 19 dargestellt.

Anmerkung 4: Der Wert wurde in Höhe von 1,2 % der Investitionssumme in Anlehnung an die Empfehlungen der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGSt) in Ihrer Schrift zur Hochbauunterhaltung für die Instandhaltung von Hochbauimmobilien angenommen. Bei der Berechnung wird demnach der Richtwert von 1,2 % der Gesamtbausumme zugrunde gelegt. Rücklagen für Modernisierungsmaßnahmen sind nicht berücksichtigt. Auf eine Baupreisindexierung wurde verzichtet.

## Zusammenstellung der Betriebskosten unter Berücksichtigung einer linearen Preissteigerung

Betriebsjahr	jährliche Preissteigerungs- rate	STROM	WASSER	HEIZUNG	HAUSMEISTER	REINIGUNG
	3,0%	7.771,17 €	3.032,65 €	31.691,22 €	38.040,84 €	49.849,23 €
1	1,030	8.004,31 €	3.123,63 €	32.641,96 €	39.182,06 €	51.344,70 €
2	1,030	8.244,44 €	3.217,34 €	33.621,21 €	40.357,52 €	52.885,05 €
3	1,030	8.491,77 €	3.313,86 €	34.629,85 €	41.568,25 €	54.471,60 €
4	1,030	8.746,52 €	3.413,28 €	35.668,75 €	42.815,30 €	56.105,74 €
5	1,030	9.008,92 €	3.515,68 €	36.738,81 €	44.099,75 €	57.788,92 €
6	1,030	9.279,19 €	3.621,15 €	37.840,97 €	45.422,75 €	59.522,58 €
7	1,030	9.557,56 €	3.729,78 €	38.976,20 €	46.785,43 €	61.308,26 €
8	1,030	9.844,29 €	3.841,67 €	40.145,49 €	48.188,99 €	63.147,51 €
9	1,030	10.139,62 €	3.956,92 €	41.349,85 €	49.634,66 €	65.041,93 €
10	1,030	10.443,81 €	4.075,63 €	42.590,35 €	51.123,70 €	66.993,19 €
11	1,030	10.757,12 €	4.197,90 €	43.868,06 €	52.657,41 €	69.002,99 €
12	1,030	11.079,83 €	4.323,84 €	45.184,10 €	54.237,14 €	71.073,08 €
13	1,030	11.412,23 €	4.453,55 €	46.539,62 €	55.864,25 €	73.205,27 €
14	1,030	11.754,60 €	4.587,16 €	47.935,81 €	57.540,18 €	75.401,43 €
15	1,030	12.107,23 €	4.724,77 €	49.373,89 €	59.266,38 €	77.663,47 €
16	1,030	12.470,45 €	4.866,52 €	50.855,10 €	61.044,37 €	79.993,38 €
17	1,030	12.844,56 €	5.012,51 €	52.380,76 €	62.875,71 €	82.393,18 €
18	1,030	13.229,90 €	5.162,89 €	53.952,18 €	64.761,98 €	84.864,97 €
19	1,030	13.626,80 €	5.317,77 €	55.570,75 €	66.704,84 €	87.410,92 €
20	1,030	14.035,60 €	5.477,31 €	57.237,87 €	68.705,98 €	90.033,25 €
21	1,030	14.456,67 €	5.641,63 €	58.955,00 €	70.767,16 €	92.734,25 €
22	1,030	14.890,37 €	5.810,88 €	60.723,65 €	72.890,18 €	95.516,27 €
23	1,030	15.337,08 €	5.985,20 €	62.545,36 €	75.076,88 €	98.381,76 €
24	1,030	15.797,19 €	6.164,76 €	64.421,72 €	77.329,19 €	101.333,22 €
25	1,030	16.271,11 €	6.349,70 €	66.354,38 €	79.649,06 €	104.373,21 €
<b>Gesamtkosten nach 25 Jahren</b>		<b>291.831,16 €</b>	<b>113.885,33 €</b>	<b>1.190.101,71 €</b>	<b>1.428.549,12 €</b>	<b>1.871.990,13 €</b>
26	1,030	16.759,24 €	6.540,19 €	68.345,01 €	82.038,53 €	107.504,41 €
27	1,030	17.262,02 €	6.736,40 €	70.395,36 €	84.499,69 €	110.729,54 €
28	1,030	17.779,88 €	6.938,49 €	72.507,22 €	87.034,68 €	114.051,43 €
29	1,030	18.313,28 €	7.146,64 €	74.682,44 €	89.645,72 €	117.472,97 €
30	1,030	18.862,67 €	7.361,04 €	76.922,91 €	92.335,09 €	120.997,16 €
<b>Gesamtkosten nach 30 Jahren</b>		<b>380.808,25 €</b>	<b>148.608,10 €</b>	<b>1.552.954,64 €</b>	<b>1.864.102,85 €</b>	<b>2.442.745,63 €</b>

<b>TILGUNGSPLAN -VARIANTE A 0 - LAUFZEIT 25 JAHRE, VOLLSTÄNDIG GETILGT</b>
--

<b>Darlehenssumme</b>	<b>2.895.402,50 €</b>
Kreditlaufzeit:	25 Jahre
Zinsbindung:	10 Jahre
Zinssatz Komunalkredit (angenommen)	3,750%
Tilgung (Prozentsatz im 1. Jahr)	2,483%
Zinsschwankungen	0,000%
<b>Zinsbelastung gesamt</b>	<b>6,233%</b>

Laufzeit	Jahr	Zinsdienst	Tilgungssumme	Kapitaldienst	Restschuld
1. Jahr	2007	108.577,59 €	71.897,73 €	180.475,33 €	2.823.504,77 €
2. Jahr	2008	105.881,43 €	74.593,90 €	180.475,33 €	2.748.910,87 €
3. Jahr	2009	103.084,16 €	77.391,17 €	180.475,33 €	2.671.519,70 €
4. Jahr	2010	100.181,99 €	80.293,34 €	180.475,33 €	2.591.226,36 €
5. Jahr	2011	97.170,99 €	83.304,34 €	180.475,33 €	2.507.922,02 €
6. Jahr	2012	94.047,08 €	86.428,25 €	180.475,33 €	2.421.493,76 €
7. Jahr	2013	90.806,02 €	89.669,31 €	180.475,33 €	2.331.824,45 €
8. Jahr	2014	87.443,42 €	93.031,91 €	180.475,33 €	2.238.792,54 €
9. Jahr	2015	83.954,72 €	96.520,61 €	180.475,33 €	2.142.271,93 €
10. Jahr	2016	80.335,20 €	100.140,13 €	180.475,33 €	2.042.131,80 €
11. Jahr	2017	76.579,94 €	103.895,39 €	180.475,33 €	1.938.236,42 €
12. Jahr	2018	72.683,87 €	107.791,46 €	180.475,33 €	1.830.444,95 €
13. Jahr	2019	68.641,69 €	111.833,64 €	180.475,33 €	1.718.611,31 €
14. Jahr	2020	64.447,92 €	116.027,40 €	180.475,33 €	1.602.583,91 €
15. Jahr	2021	60.096,90 €	120.378,43 €	180.475,33 €	1.482.205,47 €
16. Jahr	2022	55.582,71 €	124.892,62 €	180.475,33 €	1.357.312,85 €
17. Jahr	2023	50.899,23 €	129.576,10 €	180.475,33 €	1.227.736,76 €
18. Jahr	2024	46.040,13 €	134.435,20 €	180.475,33 €	1.093.301,56 €
19. Jahr	2025	40.998,81 €	139.476,52 €	180.475,33 €	953.825,04 €
20. Jahr	2026	35.768,44 €	144.706,89 €	180.475,33 €	809.118,15 €
21. Jahr	2027	30.341,93 €	150.133,40 €	180.475,33 €	658.984,75 €
22. Jahr	2028	24.711,93 €	155.763,40 €	180.475,33 €	503.221,35 €
23. Jahr	2029	18.870,80 €	161.604,53 €	180.475,33 €	341.616,82 €
24. Jahr	2030	12.810,63 €	167.664,70 €	180.475,33 €	173.952,12 €
25. Jahr	2031	6.523,20 €	173.952,12 €	180.475,33 €	0,00 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>1.616.480,71 €</b>	<b>2.895.402,50 €</b>	<b>4.511.883,20 €</b>	

**-VARIANTE A 0 -  
LAUFZEIT 25 JAHRE, VOLLSTÄNDIG GETILGT**

**Zusammenstellung der jährlich anfallenden Kosten für Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung**

Laufzeit	Jahr	Kapitaldienst	Betriebskosten	Instandhaltung / Wartung	Regie-/ Verwaltungskosten	jährliche Gesamtkosten
1. Jahr	2007	180.475,33 €	134.296,66 €	54.000,00 €	24.975,44 €	393.747,42 €
2. Jahr	2008	180.475,33 €	138.325,56 €	54.000,00 €	24.975,44 €	397.776,32 €
3. Jahr	2009	180.475,33 €	142.475,33 €	54.000,00 €	24.975,44 €	401.926,09 €
4. Jahr	2010	180.475,33 €	146.749,59 €	54.000,00 €	24.975,44 €	406.200,35 €
5. Jahr	2011	180.475,33 €	151.152,08 €	54.000,00 €	24.975,44 €	410.602,84 €
6. Jahr	2012	180.475,33 €	155.686,64 €	54.000,00 €	24.975,44 €	415.137,40 €
7. Jahr	2013	180.475,33 €	160.357,24 €	54.000,00 €	24.975,44 €	419.808,00 €
8. Jahr	2014	180.475,33 €	165.167,95 €	54.000,00 €	24.975,44 €	424.618,72 €
9. Jahr	2015	180.475,33 €	170.122,99 €	54.000,00 €	24.975,44 €	429.573,76 €
10. Jahr	2016	180.475,33 €	175.226,68 €	54.000,00 €	24.975,44 €	434.677,45 €
11. Jahr	2017	180.475,33 €	180.483,48 €	54.000,00 €	24.975,44 €	439.934,25 €
12. Jahr	2018	180.475,33 €	185.897,99 €	54.000,00 €	24.975,44 €	445.348,75 €
13. Jahr	2019	180.475,33 €	191.474,93 €	54.000,00 €	24.975,44 €	450.925,69 €
14. Jahr	2020	180.475,33 €	197.219,17 €	54.000,00 €	24.975,44 €	456.669,94 €
15. Jahr	2021	180.475,33 €	203.135,75 €	54.000,00 €	24.975,44 €	462.586,51 €
16. Jahr	2022	180.475,33 €	209.229,82 €	54.000,00 €	24.975,44 €	468.680,59 €
17. Jahr	2023	180.475,33 €	215.506,72 €	54.000,00 €	24.975,44 €	474.957,48 €
18. Jahr	2024	180.475,33 €	221.971,92 €	54.000,00 €	24.975,44 €	481.422,68 €
19. Jahr	2025	180.475,33 €	228.631,08 €	54.000,00 €	24.975,44 €	488.081,84 €
20. Jahr	2026	180.475,33 €	235.490,01 €	54.000,00 €	24.975,44 €	494.940,77 €
21. Jahr	2027	180.475,33 €	242.554,71 €	54.000,00 €	24.975,44 €	502.005,47 €
22. Jahr	2028	180.475,33 €	249.831,35 €	54.000,00 €	24.975,44 €	509.282,11 €
23. Jahr	2029	180.475,33 €	257.326,29 €	54.000,00 €	24.975,44 €	516.777,05 €
24. Jahr	2030	180.475,33 €	265.046,08 €	54.000,00 €	24.975,44 €	524.496,84 €
25. Jahr	2031	180.475,33 €	272.997,46 €	54.000,00 €	24.975,44 €	532.448,22 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>4.511.883,20 €</b>	<b>4.896.357,46 €</b>	<b>1.350.000,00 €</b>	<b>624.385,89 €</b>	<b>11.382.626,56 €</b>

**TILGUNGSPLAN -VARIANTE A 1 -  
LAUFZEIT 25 JAHRE, 1 MIO. € RESTSCHULD**

<b>Darlehenssumme</b>	<b>2.895.402,50 €</b>
Kreditlaufzeit:	25 Jahre
Zinsbindung:	10 Jahre
Zinssatz Komunalcredit (angenommen)	3,750%
Tilgung (Prozentsatz im 1. Jahr)	1,626%
Zinsschwankungen	0,000%
<b>Zinsbelastung gesamt</b>	<b>5,376%</b>

Laufzeit	Jahr	Zinsdienst	Tilgungssumme	Kapitaldienst	Restschuld
1. Jahr	2007	108.577,59 €	47.066,05 €	155.643,64 €	2.848.336,45 €
2. Jahr	2008	106.812,62 €	48.831,02 €	155.643,64 €	2.799.505,43 €
3. Jahr	2009	104.981,45 €	50.662,19 €	155.643,64 €	2.748.843,25 €
4. Jahr	2010	103.081,62 €	52.562,02 €	155.643,64 €	2.696.281,23 €
5. Jahr	2011	101.110,55 €	54.533,09 €	155.643,64 €	2.641.748,14 €
6. Jahr	2012	99.065,56 €	56.578,08 €	155.643,64 €	2.585.170,05 €
7. Jahr	2013	96.943,88 €	58.699,76 €	155.643,64 €	2.526.470,29 €
8. Jahr	2014	94.742,64 €	60.901,00 €	155.643,64 €	2.465.569,29 €
9. Jahr	2015	92.458,85 €	63.184,79 €	155.643,64 €	2.402.384,50 €
10. Jahr	2016	90.089,42 €	65.554,22 €	155.643,64 €	2.336.830,28 €
11. Jahr	2017	87.631,14 €	68.012,50 €	155.643,64 €	2.268.817,77 €
12. Jahr	2018	85.080,67 €	70.562,97 €	155.643,64 €	2.198.254,80 €
13. Jahr	2019	82.434,55 €	73.209,08 €	155.643,64 €	2.125.045,72 €
14. Jahr	2020	79.689,21 €	75.954,42 €	155.643,64 €	2.049.091,29 €
15. Jahr	2021	76.840,92 €	78.802,72 €	155.643,64 €	1.970.288,57 €
16. Jahr	2022	73.885,82 €	81.757,82 €	155.643,64 €	1.888.530,76 €
17. Jahr	2023	70.819,90 €	84.823,74 €	155.643,64 €	1.803.707,02 €
18. Jahr	2024	67.639,01 €	88.004,63 €	155.643,64 €	1.715.702,40 €
19. Jahr	2025	64.338,84 €	91.304,80 €	155.643,64 €	1.624.397,60 €
20. Jahr	2026	60.914,91 €	94.728,73 €	155.643,64 €	1.529.668,87 €
21. Jahr	2027	57.362,58 €	98.281,06 €	155.643,64 €	1.431.387,81 €
22. Jahr	2028	53.677,04 €	101.966,60 €	155.643,64 €	1.329.421,21 €
23. Jahr	2029	49.853,30 €	105.790,34 €	155.643,64 €	1.223.630,87 €
24. Jahr	2030	45.886,16 €	109.757,48 €	155.643,64 €	1.113.873,39 €
25. Jahr	2031	41.770,25 €	113.873,39 €	155.643,64 €	1.000.000,00 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>1.995.688,48 €</b>	<b>1.895.402,50 €</b>	<b>3.891.090,98 €</b>	

**-VARIANTE A 0 -  
LAUFZEIT 25 JAHRE, 1 MIO. €RESTSCHULD**

**Zusammenstellung der jährlich anfallenden Kosten für Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung**

Laufzeit	Jahr	Kapitaldienst	Betriebskosten	Instandhaltung / Wartung	Regie-/ Verwaltungskosten	jährliche Gesamtkosten
1. Jahr	2007	155.643,64 €	134.296,66 €	54.000,00 €	24.975,44 €	368.915,74 €
2. Jahr	2008	155.643,64 €	138.325,56 €	54.000,00 €	24.975,44 €	372.944,64 €
3. Jahr	2009	155.643,64 €	142.475,33 €	54.000,00 €	24.975,44 €	377.094,40 €
4. Jahr	2010	155.643,64 €	146.749,59 €	54.000,00 €	24.975,44 €	381.368,66 €
5. Jahr	2011	155.643,64 €	151.152,08 €	54.000,00 €	24.975,44 €	385.771,15 €
6. Jahr	2012	155.643,64 €	155.686,64 €	54.000,00 €	24.975,44 €	390.305,71 €
7. Jahr	2013	155.643,64 €	160.357,24 €	54.000,00 €	24.975,44 €	394.976,31 €
8. Jahr	2014	155.643,64 €	165.167,95 €	54.000,00 €	24.975,44 €	399.787,03 €
9. Jahr	2015	155.643,64 €	170.122,99 €	54.000,00 €	24.975,44 €	404.742,07 €
10. Jahr	2016	155.643,64 €	175.226,68 €	54.000,00 €	24.975,44 €	409.845,76 €
11. Jahr	2017	155.643,64 €	180.483,48 €	54.000,00 €	24.975,44 €	415.102,56 €
12. Jahr	2018	155.643,64 €	185.897,99 €	54.000,00 €	24.975,44 €	420.517,06 €
13. Jahr	2019	155.643,64 €	191.474,93 €	54.000,00 €	24.975,44 €	426.094,00 €
14. Jahr	2020	155.643,64 €	197.219,17 €	54.000,00 €	24.975,44 €	431.838,25 €
15. Jahr	2021	155.643,64 €	203.135,75 €	54.000,00 €	24.975,44 €	437.754,82 €
16. Jahr	2022	155.643,64 €	209.229,82 €	54.000,00 €	24.975,44 €	443.848,90 €
17. Jahr	2023	155.643,64 €	215.506,72 €	54.000,00 €	24.975,44 €	450.125,79 €
18. Jahr	2024	155.643,64 €	221.971,92 €	54.000,00 €	24.975,44 €	456.590,99 €
19. Jahr	2025	155.643,64 €	228.631,08 €	54.000,00 €	24.975,44 €	463.250,15 €
20. Jahr	2026	155.643,64 €	235.490,01 €	54.000,00 €	24.975,44 €	470.109,08 €
21. Jahr	2027	155.643,64 €	242.554,71 €	54.000,00 €	24.975,44 €	477.173,78 €
22. Jahr	2028	155.643,64 €	249.831,35 €	54.000,00 €	24.975,44 €	484.450,42 €
23. Jahr	2029	155.643,64 €	257.326,29 €	54.000,00 €	24.975,44 €	491.945,36 €
24. Jahr	2030	155.643,64 €	265.046,08 €	54.000,00 €	24.975,44 €	499.665,15 €
25. Jahr	2031	155.643,64 €	272.997,46 €	54.000,00 €	24.975,44 €	507.616,54 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>3.891.090,98 €</b>	<b>4.896.357,46 €</b>	<b>1.350.000,00 €</b>	<b>624.385,89 €</b>	<b>10.761.834,33 €</b>

**TILGUNGSPLAN - VARIANTE B 0 -  
LAUFZEIT 30 JAHRE, VOLLSTÄNDIG GETILGT**

<b>Darlehenssumme</b>	<b>2.895.402,50 €</b>
Kreditlaufzeit:	30 Jahre
Zinsbindung:	10 Jahre
Zinssatz Komunalcredit (angenommen)	3,750%
Tilgung (Prozentsatz im 1. Jahr)	1,859%
Zinsschwankungen	0,000%
<b>Zinsbelastung gesamt</b>	<b>5,609%</b>

Laufzeit	Jahr	Zinsdienst	Tilgungssumme	Kapitaldienst	Restschuld
1. Jahr	2006	108.577,59 €	53.818,65 €	162.396,25 €	2.841.583,85 €
2. Jahr	2007	106.559,39 €	55.836,85 €	162.396,25 €	2.785.746,99 €
3. Jahr	2008	104.465,51 €	57.930,73 €	162.396,25 €	2.727.816,26 €
4. Jahr	2009	102.293,11 €	60.103,14 €	162.396,25 €	2.667.713,12 €
5. Jahr	2010	100.039,24 €	62.357,01 €	162.396,25 €	2.605.356,12 €
6. Jahr	2011	97.700,85 €	64.695,39 €	162.396,25 €	2.540.660,72 €
7. Jahr	2012	95.274,78 €	67.121,47 €	162.396,25 €	2.473.539,25 €
8. Jahr	2013	92.757,72 €	69.638,53 €	162.396,25 €	2.403.900,73 €
9. Jahr	2014	90.146,28 €	72.249,97 €	162.396,25 €	2.331.650,76 €
10. Jahr	2015	87.436,90 €	74.959,34 €	162.396,25 €	2.256.691,41 €
11. Jahr	2016	84.625,93 €	77.770,32 €	162.396,25 €	2.178.921,09 €
12. Jahr	2017	81.709,54 €	80.686,71 €	162.396,25 €	2.098.234,39 €
13. Jahr	2018	78.683,79 €	83.712,46 €	162.396,25 €	2.014.521,93 €
14. Jahr	2019	75.544,57 €	86.851,67 €	162.396,25 €	1.927.670,26 €
15. Jahr	2020	72.287,63 €	90.108,61 €	162.396,25 €	1.837.561,64 €
16. Jahr	2021	68.908,56 €	93.487,69 €	162.396,25 €	1.744.073,96 €
17. Jahr	2022	65.402,77 €	96.993,47 €	162.396,25 €	1.647.080,48 €
18. Jahr	2023	61.765,52 €	100.630,73 €	162.396,25 €	1.546.449,76 €
19. Jahr	2024	57.991,87 €	104.404,38 €	162.396,25 €	1.442.045,37 €
20. Jahr	2025	54.076,70 €	108.319,55 €	162.396,25 €	1.333.725,83 €
21. Jahr	2026	50.014,72 €	112.381,53 €	162.396,25 €	1.221.344,30 €
22. Jahr	2027	45.800,41 €	116.595,84 €	162.396,25 €	1.104.748,46 €
23. Jahr	2028	41.428,07 €	120.968,18 €	162.396,25 €	983.780,28 €
24. Jahr	2029	36.891,76 €	125.504,49 €	162.396,25 €	858.275,80 €
25. Jahr	2030	32.185,34 €	130.210,90 €	162.396,25 €	728.064,89 €
26. Jahr	2031	27.302,43 €	135.093,81 €	162.396,25 €	592.971,08 €
27. Jahr	2032	22.236,42 €	140.159,83 €	162.396,25 €	452.811,25 €
28. Jahr	2033	16.980,42 €	145.415,83 €	162.396,25 €	307.395,42 €
29. Jahr	2034	11.527,33 €	150.868,92 €	162.396,25 €	156.526,50 €
30. Jahr	2035	5.869,74 €	156.526,50 €	162.396,25 €	0,00 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>1.976.484,92 €</b>	<b>2.895.402,50 €</b>	<b>4.871.887,42 €</b>	

**-VARIANTE B 0 -  
LAUFZEIT 30 JAHRE, VOLLSTÄNDIG GETILGT**

**Zusammenstellung der jährlich anfallenden Kosten für Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung**

Laufzeit	Jahr	Kapitaldienst	Betriebskosten	Instandhaltung / Wartung	Regie-/ Verwaltungskosten	jährliche Gesamtkosten
1. Jahr	2007	162.396,25 €	134.296,66 €	54.000,00 €	26.686,72 €	377.379,63 €
2. Jahr	2008	162.396,25 €	138.325,56 €	54.000,00 €	26.686,72 €	381.408,53 €
3. Jahr	2009	162.396,25 €	142.475,33 €	54.000,00 €	26.686,72 €	385.558,29 €
4. Jahr	2010	162.396,25 €	146.749,59 €	54.000,00 €	26.686,72 €	389.832,55 €
5. Jahr	2011	162.396,25 €	151.152,08 €	54.000,00 €	26.686,72 €	394.235,04 €
6. Jahr	2012	162.396,25 €	155.686,64 €	54.000,00 €	26.686,72 €	398.769,60 €
7. Jahr	2013	162.396,25 €	160.357,24 €	54.000,00 €	26.686,72 €	403.440,20 €
8. Jahr	2014	162.396,25 €	165.167,95 €	54.000,00 €	26.686,72 €	408.250,92 €
9. Jahr	2015	162.396,25 €	170.122,99 €	54.000,00 €	26.686,72 €	413.205,96 €
10. Jahr	2016	162.396,25 €	175.226,68 €	54.000,00 €	26.686,72 €	418.309,65 €
11. Jahr	2017	162.396,25 €	180.483,48 €	54.000,00 €	26.686,72 €	423.566,45 €
12. Jahr	2018	162.396,25 €	185.897,99 €	54.000,00 €	26.686,72 €	428.980,95 €
13. Jahr	2019	162.396,25 €	191.474,93 €	54.000,00 €	26.686,72 €	434.557,89 €
14. Jahr	2020	162.396,25 €	197.219,17 €	54.000,00 €	26.686,72 €	440.302,14 €
15. Jahr	2021	162.396,25 €	203.135,75 €	54.000,00 €	26.686,72 €	446.218,72 €
16. Jahr	2022	162.396,25 €	209.229,82 €	54.000,00 €	26.686,72 €	452.312,79 €
17. Jahr	2023	162.396,25 €	215.506,72 €	54.000,00 €	26.686,72 €	458.589,68 €
18. Jahr	2024	162.396,25 €	221.971,92 €	54.000,00 €	26.686,72 €	465.054,88 €
19. Jahr	2025	162.396,25 €	228.631,08 €	54.000,00 €	26.686,72 €	471.714,04 €
20. Jahr	2026	162.396,25 €	235.490,01 €	54.000,00 €	26.686,72 €	478.572,97 €
21. Jahr	2027	162.396,25 €	242.554,71 €	54.000,00 €	26.686,72 €	485.637,67 €
22. Jahr	2028	162.396,25 €	249.831,35 €	54.000,00 €	26.686,72 €	492.914,32 €
23. Jahr	2029	162.396,25 €	257.326,29 €	54.000,00 €	26.686,72 €	500.409,26 €
24. Jahr	2030	162.396,25 €	265.046,08 €	54.000,00 €	26.686,72 €	508.129,05 €
25. Jahr	2031	162.396,25 €	272.997,46 €	54.000,00 €	26.686,72 €	516.080,43 €
26. Jahr	2032	162.396,25 €	281.187,38 €	54.000,00 €	26.686,72 €	524.270,35 €
27. Jahr	2033	162.396,25 €	289.623,01 €	54.000,00 €	26.686,72 €	532.705,97 €
28. Jahr	2034	162.396,25 €	298.311,70 €	54.000,00 €	26.686,72 €	541.394,66 €
29. Jahr	2035	162.396,25 €	307.261,05 €	54.000,00 €	26.686,72 €	550.344,01 €
30. Jahr	2036	162.396,25 €	316.478,88 €	54.000,00 €	26.686,72 €	559.561,85 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>4.871.887,42 €</b>	<b>6.389.219,47 €</b>	<b>1.620.000,00 €</b>	<b>800.601,58 €</b>	<b>13.681.708,47 €</b>

**TILGUNGSPLAN - VARIANTE B 1 -  
LAUFZEIT 30 JAHRE, 1 MIO. € RESTSCHULD**

<b>Darlehenssumme</b>	<b>2.895.402,50 €</b>
Kreditlaufzeit:	30 Jahre
Zinsbindung:	10 Jahre
Zinssatz Komunalkredit (angenommen)	3,750%
Tilgung (Prozentsatz im 1. Jahr)	1,217%
Zinsschwankungen	0,000%
<b>Zinsbelastung gesamt</b>	<b>4,967%</b>

Laufzeit	Jahr	Zinsdienst	Tilgungssumme	Kapitaldienst	Restschuld
1. Jahr	2006	108.577,59 €	35.231,03 €	143.808,62 €	2.860.171,47 €
2. Jahr	2007	107.256,43 €	36.552,19 €	143.808,62 €	2.823.619,28 €
3. Jahr	2008	105.885,72 €	37.922,90 €	143.808,62 €	2.785.696,38 €
4. Jahr	2009	104.463,61 €	39.345,01 €	143.808,62 €	2.746.351,37 €
5. Jahr	2010	102.988,18 €	40.820,45 €	143.808,62 €	2.705.530,92 €
6. Jahr	2011	101.457,41 €	42.351,21 €	143.808,62 €	2.663.179,71 €
7. Jahr	2012	99.869,24 €	43.939,38 €	143.808,62 €	2.619.240,32 €
8. Jahr	2013	98.221,51 €	45.587,11 €	143.808,62 €	2.573.653,21 €
9. Jahr	2014	96.512,00 €	47.296,63 €	143.808,62 €	2.526.356,59 €
10. Jahr	2015	94.738,37 €	49.070,25 €	143.808,62 €	2.477.286,33 €
11. Jahr	2016	92.898,24 €	50.910,39 €	143.808,62 €	2.426.375,95 €
12. Jahr	2017	90.989,10 €	52.819,52 €	143.808,62 €	2.373.556,42 €
13. Jahr	2018	89.008,37 €	54.800,26 €	143.808,62 €	2.318.756,17 €
14. Jahr	2019	86.953,36 €	56.855,27 €	143.808,62 €	2.261.900,90 €
15. Jahr	2020	84.821,28 €	58.987,34 €	143.808,62 €	2.202.913,56 €
16. Jahr	2021	82.609,26 €	61.199,36 €	143.808,62 €	2.141.714,20 €
17. Jahr	2022	80.314,28 €	63.494,34 €	143.808,62 €	2.078.219,86 €
18. Jahr	2023	77.933,24 €	65.875,38 €	143.808,62 €	2.012.344,48 €
19. Jahr	2024	75.462,92 €	68.345,71 €	143.808,62 €	1.943.998,77 €
20. Jahr	2025	72.899,95 €	70.908,67 €	143.808,62 €	1.873.090,10 €
21. Jahr	2026	70.240,88 €	73.567,74 €	143.808,62 €	1.799.522,36 €
22. Jahr	2027	67.482,09 €	76.326,53 €	143.808,62 €	1.723.195,82 €
23. Jahr	2028	64.619,84 €	79.188,78 €	143.808,62 €	1.644.007,04 €
24. Jahr	2029	61.650,26 €	82.158,36 €	143.808,62 €	1.561.848,69 €
25. Jahr	2030	58.569,33 €	85.239,30 €	143.808,62 €	1.476.609,39 €
26. Jahr	2031	55.372,85 €	88.435,77 €	143.808,62 €	1.388.173,62 €
27. Jahr	2032	52.056,51 €	91.752,11 €	143.808,62 €	1.296.421,51 €
28. Jahr	2033	48.615,81 €	95.192,82 €	143.808,62 €	1.201.228,69 €
29. Jahr	2034	45.046,08 €	98.762,55 €	143.808,62 €	1.102.466,14 €
30. Jahr	2035	41.342,48 €	102.466,14 €	143.808,62 €	1.000.000,00 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>2.418.856,19 €</b>	<b>1.895.402,50 €</b>	<b>4.314.258,69 €</b>	

**-VARIANTE B 0 -  
LAUFZEIT 30 JAHRE, 1 MIO. €RESTSCHULD**

**Zusammenstellung der jährlich anfallenden Kosten für Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung**

Laufzeit	Jahr	Kapitaldienst	Betriebskosten	Instandhaltung/ Wartung	Regie/ Verwaltungskosten	jährliche Gesamtkosten
1. Jahr	2007	143.808,62 €	134.296,66 €	54.000,00 €	26.686,72 €	358.792,00 €
2. Jahr	2008	143.808,62 €	138.325,56 €	54.000,00 €	26.686,72 €	362.820,90 €
3. Jahr	2009	143.808,62 €	142.475,33 €	54.000,00 €	26.686,72 €	366.970,67 €
4. Jahr	2010	143.808,62 €	146.749,59 €	54.000,00 €	26.686,72 €	371.244,93 €
5. Jahr	2011	143.808,62 €	151.152,08 €	54.000,00 €	26.686,72 €	375.647,42 €
6. Jahr	2012	143.808,62 €	155.686,64 €	54.000,00 €	26.686,72 €	380.181,98 €
7. Jahr	2013	143.808,62 €	160.357,24 €	54.000,00 €	26.686,72 €	384.852,58 €
8. Jahr	2014	143.808,62 €	165.167,95 €	54.000,00 €	26.686,72 €	389.663,30 €
9. Jahr	2015	143.808,62 €	170.122,99 €	54.000,00 €	26.686,72 €	394.618,33 €
10. Jahr	2016	143.808,62 €	175.226,68 €	54.000,00 €	26.686,72 €	399.722,02 €
11. Jahr	2017	143.808,62 €	180.483,48 €	54.000,00 €	26.686,72 €	404.978,82 €
12. Jahr	2018	143.808,62 €	185.897,99 €	54.000,00 €	26.686,72 €	410.393,33 €
13. Jahr	2019	143.808,62 €	191.474,93 €	54.000,00 €	26.686,72 €	415.970,27 €
14. Jahr	2020	143.808,62 €	197.219,17 €	54.000,00 €	26.686,72 €	421.714,52 €
15. Jahr	2021	143.808,62 €	203.135,75 €	54.000,00 €	26.686,72 €	427.631,09 €
16. Jahr	2022	143.808,62 €	209.229,82 €	54.000,00 €	26.686,72 €	433.725,16 €
17. Jahr	2023	143.808,62 €	215.506,72 €	54.000,00 €	26.686,72 €	440.002,06 €
18. Jahr	2024	143.808,62 €	221.971,92 €	54.000,00 €	26.686,72 €	446.467,26 €
19. Jahr	2025	143.808,62 €	228.631,08 €	54.000,00 €	26.686,72 €	453.126,42 €
20. Jahr	2026	143.808,62 €	235.490,01 €	54.000,00 €	26.686,72 €	459.985,35 €
21. Jahr	2027	143.808,62 €	242.554,71 €	54.000,00 €	26.686,72 €	467.050,05 €
22. Jahr	2028	143.808,62 €	249.831,35 €	54.000,00 €	26.686,72 €	474.326,69 €
23. Jahr	2029	143.808,62 €	257.326,29 €	54.000,00 €	26.686,72 €	481.821,63 €
24. Jahr	2030	143.808,62 €	265.046,08 €	54.000,00 €	26.686,72 €	489.541,42 €
25. Jahr	2031	143.808,62 €	272.997,46 €	54.000,00 €	26.686,72 €	497.492,80 €
26. Jahr	2032	143.808,62 €	281.187,38 €	54.000,00 €	26.686,72 €	505.682,73 €
27. Jahr	2033	143.808,62 €	289.623,01 €	54.000,00 €	26.686,72 €	514.118,35 €
28. Jahr	2034	143.808,62 €	298.311,70 €	54.000,00 €	26.686,72 €	522.807,04 €
29. Jahr	2035	143.808,62 €	307.261,05 €	54.000,00 €	26.686,72 €	531.756,39 €
30. Jahr	2036	143.808,62 €	316.478,88 €	54.000,00 €	26.686,72 €	540.974,22 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>4.314.258,69 €</b>	<b>6.389.219,47 €</b>	<b>1.620.000,00 €</b>	<b>800.601,58 €</b>	<b>13.124.079,74 €</b>

**c) Zusammenfassung Basiskosten**

<b>ZUSAMMENFASSUNG REALISIERUNG IN EIGENREGIE</b>	
<b>a) Errichtungsphase</b>	453.600,00 € netto
<small>( Nur Ansatz der Regie- und Verwaltungskosten. Zins und Tilgung sind in der Betriebsphase enthalten )</small>	
<b>b) Betriebsphase</b>	
<b>A - Vertragslaufzeit 25 Jahre</b>	
Alternative A0 (Darlehen vollständig getilgt)	11.382.626,56 € brutto
Alternative A1 (Restwert 1,0 Mio.€)	10.761.834,33 € brutto
<b>B - Vertragslaufzeit 30 Jahre</b>	
Alternative B0 (Darlehen vollständig getilgt)	13.681.708,47 € brutto
Alternative B1 (Restwert 1,0 Mio.€)	13.124.079,74 € brutto
<b>GESAMTSUMME BASISKOSTEN</b>	
<b>A - Vertragslaufzeit 25 Jahre</b>	
Alternative A0 (Darlehen vollständig getilgt)	<b>11.836.226,56 € brutto</b>
Alternative A1 (Restwert 1,0 Mio.€)	<b>11.215.434,33 € brutto</b>
<b>B - Vertragslaufzeit 30 Jahre</b>	
Alternative B0 (Darlehen vollständig getilgt)	<b>14.135.308,47 € brutto</b>
Alternative B1 (Restwert 1,0 Mio.€)	<b>13.577.679,74 € brutto</b>

**d) Kosten aus Bewertung der übertragbaren Risiken**

Bei der Betrachtung des Referenzprojektes müssen alle materiell bedeutenden und quantifizierbaren Risiken, die bei der bestmöglichen in Eigenregie durchgeführten und finanzierten Projektlösung entstehen, berücksichtigt werden. Dies dient dazu einen objektiv quantitativen Vergleich mit dem Referenzprojekt in PPP-Ausführung im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsprognose zu ermöglichen.

Grundsätzlich folgt die Risikoallokation dem Prinzip, dass jedes Risiko bei demjenigen Partner anzusiedeln ist, der am besten in der Lage ist, dieses Risiko hinsichtlich Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenshöhe zu kontrollieren.

Als erster Schritt wurde eine Risikoidentifizierung und -kategorisierung durchgeführt, aus der die als Anlage 3 und Anlage 4 beiliegenden Risikolisten entstanden sind.

Auf Grundlage dieser Risikoliste wurde in einem zweiten Schritt eine grundsätzliche Risikobewertung durch Quantifizierung des Risikos durchgeführt. Jedem spezifischen Risiko wurden die direkten Folgekosten zugeordnet. Als Basis hierfür wurden die dem spezifischen Risiko zuzuordnenden Kostenpositionen aus der Ermittlung der Basiskosten zugeordnet. Durch die prozentuale Bewertung der maximal denkbaren Schadenshöhe und der Eintrittswahrscheinlichkeit des jeweiligen spezifischen Risikos ergibt sich ein monetär bewertbarer Risikowert.

Die Angaben zu den jeweiligen Schadenshöhen und Eintrittswahrscheinlichkeiten sind auf der Grundlage von Erfahrungswerten bei durchgeführten Projekten der öffentlichen Auftraggeber im öffentlichen Hochbau zu schätzen. Hierbei wurde auf einschlägige Literatur und Studien wie beispielsweise Veröffentlichungen der Universität Freiburg, insbesondere die Studie zur „Erstellung eines Gerüsts für den Public Sector Comparator bei 4 Schulprojekten im Schulbereich“ der TU Bergakademie Freiberg, zurückgegriffen.

Die genaue Bewertung der übertragbaren Risiken ist der beigefügten Risikomatrix bzw. Risikoliste zu entnehmen.

Die sich jeweils ergebenden monetär ausgewiesenen Beträge der einzelnen Risikopositionen stellen den Umfang des tatsächlich an einen privaten Partner übertragbaren Risikos dar.

So ist beispielsweise in der Risikoposition „Baugrundrisiko“ nur ein Teilbetrag von 39 T€ als „übertragbares Risiko“ ausgewiesen, da es unter den Aspekten einer ausgewogenen Risikoverteilung sinnvoll ist, diese Risikoposition nur im Rahmen eines Baugrundgutachtens, aber nicht vollständig einem privaten Partner zu übertragen. Der Umstand einer verhältnismäßigen und ausgewogenen Risikoverteilung ist somit in der monetären Bewertung der Risiken berücksichtigt.

Als Ergebnis der Risikobetrachtung kann festgehalten werden, dass eine Summe von

**3,763 Mio. Euro bei den Varianten A (25 Jahre Vertragslaufzeit)**

**4,521 Mio. Euro bei den Varianten B (30 Jahre Vertragslaufzeit)**

an Projektrisiken im Rahmen der Durchführung des Projektes anfallen und in die Projektbetrachtung mit einbezogen werden müssen, da diese in der PPP-Variante dem Privaten Partner vollständig übertragen werden können.

Es sei darauf hingewiesen, dass nicht übertragbare Risiken die ebenfalls in der Projektliste aufgeführt sind, monetär nicht bewertet wurden.

Abschließend sei zum besseren Verständnis erwähnt, dass die vorstehend aufgeführten Risikopositionen theoretische Werte, aber keine direkt monetär quantifizierbaren Kostenpositionen darstellen.

Insofern trägt diese Risikobewertung zwar elementar zur Entscheidungsfindung bei, welche der beiden Realisierungsvarianten die bessere und wirtschaftlichere darstellt, jedoch sollten die absoluten Kosten in die Projektbetrachtung nur bedingt einfließen.

**e) Zusammenfassung der Gesamtkosten des Referenzprojektes (inklusive Kosten aus übertragbaren Risiken)**

Die Gesamtkosten des Referenzprojektes stellen sich unter Berücksichtigung der theoretischen Risikokosten, wie folgt dar:

<b><u>GESAMTKOSTEN</u></b>			
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 25 JAHRE</b>			
<b>Finanzierungsalternative A0</b>			
Basiskosten	11,836	Mio. €	brutto
Kosten aus übertragbaren Risiken	3,763	Mio. €	brutto
<b>Gesamtkosten</b>	<b>15,599</b>	<b>Mio. €</b>	<b>brutto</b>
<b>Finanzierungsalternative A1</b>			
Basiskosten	11,215	Mio. €	brutto
Kosten aus übertragbaren Risiken	3,763	Mio. €	brutto
<b>Gesamtkosten</b>	<b>14,978</b>	<b>Mio. €</b>	<b>brutto</b>

<b><u>GESAMTKOSTEN</u></b>			
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 30 JAHRE</b>			
<b>Finanzierungsalternative B0</b>			
Basiskosten	14,135	Mio. €	brutto
Kosten aus übertragbaren Risiken	4,521	Mio. €	brutto
<b>Gesamtkosten</b>	<b>18,656</b>	<b>Mio. €</b>	<b>brutto</b>
<b>Finanzierungsalternative B1</b>			
Basiskosten	13,578	Mio. €	brutto
Kosten aus übertragbaren Risiken	4,521	Mio. €	brutto
<b>Gesamtkosten</b>	<b>18,099</b>	<b>Mio. €</b>	<b>brutto</b>

#### **4. Beschaffungsvariante Public Private Partnership**

- 4.1 Bei der PPP-Beschaffungsvariante handelt es sich um die quantitative Abbildung des bevorzugten PPP-Realisierungskonzeptes. Methodisch erfolgt die Beurteilung der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit im Rahmen des Wirtschaftlichkeitsvergleiches durch eine Gegenüberstellung mit der konventionellen Beschaffungsvariante.

Bei der Kalkulation der PPP-Beschaffungsvariante versucht die öffentliche Hand abzuschätzen, welche potenziellen Kosten, Erlöse oder Defizite und Risiken mit einer Realisierung der geplanten Maßnahme als PPP verbunden sind. Grundlage für die Schätzung der zur Kalkulation erforderlichen Input-Daten, sind im wesentlichen die Dateninformationen der konventionellen Beschaffungsvarianten, die auf das bevorzugte PPP-Realisierungskonzept fortzuschreiben sind.

Um verwertbare Aussagen über den Beschaffungsvariantenvergleich zu erhalten, sind sämtliche Kosten und Erlöse, die der öffentlichen Hand im Rahmen einer PPP-Realisierung entstehen würden, ebenfalls möglichst umfassend abzubilden. In diesem Zusammenhang sind in der PPP-Beschaffungsvariante auch diejenigen Kosten zuzurechnen, die der öffentlichen Hand im Rahmen des Managements und Controlling eines PPP-Vertrages während der gesamten Projektlaufzeit entstehen.

- 4.2 Gemäß Artikel 61 Abs. 2 BayGO ist bei der Realisierung von PPP-Projekten auf folgenden Umstand zu achten:

„Die Haushaltswirtschaft ist sparsam und wirtschaftlich zu planen. Aufgaben sollen in geeigneten Fällen daraufhin untersucht werden, ob und in welchem Umfang sie durch nichtkommunale Stellen, insbesondere durch private Dritte oder unter Heranziehung Dritter, mindestens ebenso gut erledigt werden können“

Es ergibt sich hieraus die Folge, dass

1) die Einbeziehung Privater dann geboten ist, wenn dies zu einer besseren oder wirtschaftlicheren Aufgabenerfüllung führt als die konventionelle Eigenrealisierung durch die Kommune und

2) eine mindestens gleiche Wirtschaftlichkeit der Projektrealisierung nachzuweisen ist.

Nach diesen Vorgaben des bayrischen Haushaltsrechtes ist davon auszugehen, dass nur solche PPP-Projekte genehmigungsfähig sind, die eine nachhaltige und dauerhafte Wirtschaftlichkeit aufweisen und objektiv gesehen keine Verteuerung gegenüber der konventionellen Eigenrealisierung darstellen.

Nach bayrischer Gemeindeordnung stellen weiterhin genehmigungspflichtige Tatbestände

- kreditähnlichen Rechtsgeschäfte (Art. 72 Abs. 1 BayGO),  
wie z. B. ein Einredeverzicht auf den Finanzierungsanteil in der Zahlung an den Privaten, sowie
- Bürgschaften/Gewährverträge (Art. 72 Abs. 2 BayGO),  
d. h. mögliche Einwendungs- und Einredeverzichte bei kommunaler Forfaitierung, sowie
- Kredite (Art. 71 BayGO),  
wie beispielsweise Finanzierungsbeistellung bei Einbeziehung von KfW-Darlehen o. ä.

dar.

4.3 Die Ausführungen unter 4.2 vorangestellt ist davon auszugehen, dass sich bei der Realisierung von Schulprojekten in Form von Privat Public Partnership in Bayern zwei Problemfelder ergeben:

- das gewählte Projektmodell muss insbesondere im Hinblick auf die Kosten der Finanzierung eine Wirtschaftlichkeit aufweisen, die über die auf Basis von Kommunalkreditkonditionen abgewickelte Erstellung in Eigenregie nicht wesentlich hinausgeht und
- das gewählte Projektmodell muss die Einbindung von Fördermitteln zulassen.

Nach eingehender Diskussion und insbesondere nach Erfahrungen mit den wenigen bislang abgewickelten bzw. in Vorbereitung befindlichen PPP-Schulprojekten in Bayern wurde deshalb bei der Erstellung des Wirtschaftlichkeitsnachweises ein Projektmodell angenommen, in dem das vorhandene Grundstück und die Bestandsimmobilie über ein Inhaber- / Nutzungsüberlassungsmodell zur Verfügung gestellt wird.

Der private Partner errichtet auf dem zur Verfügung gestellten Grundstück die Erweiterung des Schulgebäudes und führt die Sanierung des Bestandsgebäudes durch. Weiterhin sichert er den Betrieb über die vertragliche Laufzeit von 25 bzw. 30 Jahren gemäß Alternative A bzw. Alternative B zu.

Von elementarer Bedeutung ist jedoch der Umstand, dass die Stadt Fürth weiterhin Eigentümer der Immobilie bleibt, da ansonsten die Einbindung von Fördermitteln, die nach Auskunft der Regierung von Mittelfranken in Höhe von ca. 40 % der Förderfähigen Kosten in Aussicht gestellt wurden, nach den derzeit vorherrschenden Bestimmungen der Bayr. Staatsregierung nicht möglich sein wird.

4.4 Für die Nutzung der zur Verfügung gestellten, betriebsbereiten Immobilien, entrichtet die Stadt Fürth eine jährliche Entgeltzahlung. Diese Entgeltzahlung besteht aus den Komponenten für:

- Kapitaldienst und
- Laufende Betriebskosten und
- Wartung und Instandhaltung

Die jährliche Entgeltzahlung wird bei dem gewählten Projektmodell durch die Stadt Fürth einredefrei erklärt, jedoch nur auf den Teil des jährlichen Entgeltes, der aus den Belastungen des Kapitaldienstes entsteht.

Auf diejenigen Teile der jährlichen Entgeltzahlung, die durch die laufenden Betriebskosten, sowie durch Wartung und Instandhaltung entstehen, kann die Einrede entsprechend erklärt werden. Dies stellt insofern ein ausgewogenes Risiko für die Stadt Fürth dar, als diejenigen Teile des jährlichen Entgeltes in denen eine jeweils aktuelle „Schlechtleistung“ denkbar ist, als Rückbehaltungsinstrumente verwendet werden können.

Diese grundlegende Art der Finanzierung wird mit dem Begriff Forfaitierung bezeichnet.

Wesentlich ist jedoch der Umstand, dass mit einer derartigen vertraglichen Grundstruktur auch der Private Partner seine Finanzierung annähernd auf Kommunalkreditkonditionen aufbauen kann, so dass die Wirtschaftlichkeit des PPP-Projekts, auch in genehmigungsrechtlicher Sicht, sicher gestellt werden kann.

4.5 Dieses Projektmodell stellt grundsätzlich die wirtschaftlich optimalste PPP-Beschaffungsvariante dar, da sichergestellt ist, dass auch die Finanzierung des Privaten Partners auf Kommunalkreditähnlichen Konditionen abgestellt werden kann.

Andererseits stellt sich für die Stadt Fürth ein ausgewogener Risikotransfer dar, da sich der Einredeverzicht der jährlichen Entgeltzahlung ausschließlich auf den Kapitaldienst beschränkt, der bei einer klassischen Erstellung in kommunaler Eigenregie auch erforderlich wäre. Der Einredeverzicht wird gegenüber der Bank erklärt.

Die meist als sog. Forfaitierung bezeichnete Finanzierungsart, die derartigen Projektmodellen zu Grunde liegt, stellt eine übliche und häufig praktizierte Vorgehensweise dar.

Es wurde deshalb darauf verzichtet andere Realisierungs- bzw. Finanzierungsmodelle, wie beispielsweise Leasing- oder Finanzkaufmodelle im Rahmen dieser Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zu betrachten, da diese stets durch Margen gekennzeichnet sind, die zu einer Erhöhung der Kosten führen und damit mit hoher Wahrscheinlichkeit als nichtgenehmigungsfähig eingestuft werden können.

- 4.6 Bei der Ermittlung der Gesamtkosten der Beschaffungsvariante im PPP-Verfahren wurde davon ausgegangen, dass die Stadt Fürth neben einer periodischen Entgeltzahlung keine weiteren finanziellen Verpflichtungen eingehen muss.

Die im Rahmen der FAG-Förderung zu erzielenden Fördermittel werden entweder als „Vorauszahlung“ auf die periodisch zu entrichtenden Entgeltzahlungen oder als „Baukostenzuschuss“ vorab bzw. im ersten Jahr nach Inbetriebnahme durch die Förderbehörde über die Stadt Fürth geleistet. Das vereinbarte jährliche Entgelt bzw. die im Projekt zu finanzierende Investitionssumme reduziert sich entsprechend.

Darüber hinaus könnte die jährliche Entgeltzahlung durch einmalige

Vorauszahlungen, z. B. durch Finanzierungsbeistellungen o. ä., entsprechend gemindert werden. Derartige Konstellationen wirken sich insgesamt positiv auf die jährlichen Entgeltzahlungen aus, da Zwischenfinanzierungskosten beim privaten Partner optimiert werden können. Derartige Überlegungen wurden jedoch nicht berücksichtigt, da diese nach unserem Kenntnisstand nicht in Frage kommen.

- 4.7 Auch bei der Betrachtung des PPP-Modells wurden 2 mögliche Varianten gegenübergestellt, die als Finanzierungsvariante A über die Vertragslaufzeit von 25 Jahren und als Finanzierungsvariante B über eine Vertragslaufzeit von 30 Jahren dargestellt sind.

Analog der Kostenermittlung der Erstellung in kommunaler Eigenregie wurden im Hinblick auf die Gestaltung der Tilgung Untervarianten gebildet, die neben einer vollständigen Tilgung der Investitionssumme (Variante A0 bzw. B0) nach Ablauf der Vertragslaufzeit einen Restwert von 1,0 Mio. € (Variante A1 bzw. B1) ausweisen.

Diese Untervarianten haben zur Folge, dass nach Ablauf der Vertragslaufzeit eine Verpflichtung der Stadt Fürth bestehen würde, die Immobilie zu dem festgesetzten Restwert von 1,0 Mio. € zu übernehmen. Dies stellt eine durchaus übliche Vorgehensweise dar, da der Private Partner während der gesamten Vertragslaufzeit verpflichtet ist die Immobilien durch vertraglich definierte Rückstellungen instand zu halten, so dass am Ende der Vertragslaufzeit eine ohnehin werthaltige Immobilie übergeben wird.

Darüber hinaus stellen die vorgenannten Varianten ein weiteres Sicherungsinstrument für die Stadt Fürth dar, da im Falle der Missachtung der Instandhaltungspflicht durch den privaten Partner, am Ende der Vertragslaufzeit, Einbehalte in Höhe des vereinbarten Restwertes für eine Instandsetzung der Immobilie nach Vertragsablauf vorgenommen werden können.

4.8 Analog der Kostenermittlung der Realisierung in kommunaler Eigenregie wurde die Kosten aufgeteilt in

- a) Errichtungsphase, bestehend aus Planung und Bau und
- b) Betriebsphase, bestehend aus Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung, getrennt.

Die Ermittlung der einzelnen Kosten und Leistungsgrößen erfolgte auf Basis von Leistungskennzahlen oder Benchmarks, im wesentlichen unter Heranziehung des Forschungsendbericht zur Erstellung eines Gerüstes für den Public Sector Comparator bei 4 Pilotprojekten im Schulbereich“ der Technischen Universität Bergakademie Freiberg.

Erläuterungen und Anmerkungen zu den einzelnen Kostenermittlungen finden sich jeweils im Nachgang.

**a) Errichtungsphase: Planung und Bau**

<b>INVESTITIONSKOSTEN - PPP - PROJEKT</b>	
<b>Baukosten der Erweiterung der Farnbachschule :</b> (siehe Anmerkung 1)	2.642.900,00 € brutto
<b>Baukosten Sanierung bestehendes Schulgebäude :</b> (siehe Anmerkung 2)	1.632.100,00 € brutto
<b>Zwischensumme 4.275.000,00 € brutto</b>	
<b>Einbindung von Fördermitteln :</b> Es wird eine Förderung der Baumaßnahme i. H. v. 40 % der förderfähigen Kosten angenommen (siehe Anmerkung 3)	- 1.800.000,00 € brutto
<b>Erschließungskosten :</b> (sind in den vorstehenden Kosten in Höhe von 95.000,- € enthalten)	- € brutto
<b>Grundstück :</b> (kein Ansatz für Grundstückskosten oder Erlöse aus Grundstücksverkäufen)	- € brutto
<b>Bauzwischenfinanzierung :</b> (siehe Anmerkung 4)	
Planungskosten 16 Monate x 5,0% von 597.550,00 €	39.836,67 € brutto
Baukosten 16 Monate x 0,5 x 5,0% von 3.677.450,00 €	122.581,67 € brutto
<b>Sonstiges :</b> (siehe Anmerkung 5) (z.B. Genehmigungsgebühren, externe Gutachterleistungen usw.)	125.000,00 € brutto
<b>Transaktionskosten :</b> (Externe Berater und Abschlusskosten für Recht, Finanzierung usw.)	175.000,00 € brutto
<b>Regie- und Verwaltungskosten :</b> (siehe Anmerkung 6) 7 % der Baukosten	251.370,00 € netto
<b>INVESTITIONSKOSTEN GESAMT 3.188.788,33 € brutto</b>	

**Anmerkung:**

der Mehrwertsteuersatz wurde i. H. v. 16% über die jeweilige Vertragslaufzeit (25 bzw. 30 Jahre) angenommen

Anmerkung 1: Grundlage der Baukosten inklusive Planungskosten ist die Vorkostenschätzung, die in Anlage 2 dem Wirtschaftlichkeitsvergleich beiliegt und von 4.500.000,00 € brutto ausgeht. Es wurde die Annahme getroffen, dass bei der Realisierung als PPP-Modell wegen der Nichtbindung an das Nachverhandlungsverbot des Privaten die angesetzten Baukosten um 5 % reduziert werden können. Untersuchungen u. a. der TU Freiberg bestätigen diese Annahmen. Ausführlich wird dieser Umstand auch in einer Studie bzw. in Bericht über die künftige Durchführung der Bauaufgaben des Bundes ( BM Bau) des Hr. Prof. Blecken, welcher im Jahr 1998 veröffentlicht wurde, dargelegt. Hier wird anhand der untersuchten und ausgewerteten Projekt ein Kostenunterschied für den Eigenbau der öffentliche Hand mit Mehrkosten von 14 % bei den Herstellungskosten und 7 % bei den Nachtragskosten dargelegt. Insofern stellt die angesetzte Reduzierung der Baukosten um 5 % eine eher zurückhaltende Annahme dar.

Anmerkung 2: Als Kostenkennwert für die Sanierung des Bestandsgebäudes wurden 493,73 €/m<sup>2</sup> BGF brutto gemäß BKI Baukostendatenbank, Baupreisindex Nov. 2004 zu Grunde gelegt. Die Bruttogrundfläche für das Schulgebäude wurde mit ca. 2.630 m<sup>2</sup> angesetzt. Auch hier wurde jedoch davon ausgegangen, dass die Baukosten unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Nachverhandlung nur um 5 % vermindert werden können.

Anmerkung 3: Es ist gemäß den bereits mit der Regierung von Mittelfranken geführten Vorgesprächen davon auszugehen, dass eine Förderung der Maßnahme in Höhe von 40 % der förderfähigen Kosten erfolgt. Die förderfähigen Kosten werden im Hinblick auf den Erweiterungsbau mit

pauschal 2.740,-Euro pro m<sup>2</sup> genehmigter Hauptnutzfläche angenommen. Die Förderung der Sanierung erfolgt auf Basis der tatsächlichen Kosten. Insgesamt ergibt sich somit ein pauschaler Förderbetrag in Höhe von 1.800.000,00 Euro.

Dieser Wert kann im Vergleich zur Erstellung in kommunaler Eigenregie unverändert angesetzt werden (siehe auch Anmerkungen unter 4.3).

Anmerkung 4: Zur Ermittlung der Kosten der Bauzwischenfinanzierung wurde ein Zinssatz von 5,0 % herangezogen, da während der Bauphase keine Absicherung des privaten Partners durch die Kommune erfolgt und diese Finanzierung somit auf Kapitalmarktzinssätze abzustimmen ist. Die Berechnung wurde unter der Annahme einer linearen Kostenverteilung bei den Baukosten über die Bauzeit durchgeführt. Die Zwischenfinanzierungskosten aus den Planungskosten wurden gleichmäßig über die Bauzeit verteilt. Die Planungskosten betragen ca. 13% der Gesamtkosten. Gegenüber der Realisierung in kommunaler Eigenregie wurde eine verkürzte Bauzeit von 16 Monaten unterstellt, da der Private Partner weniger Schnittstellen abzustimmen hat und über eine einfachere und direktere Organisationsstruktur verfügt.

Anmerkung 5: Unter „Sonstiges“ werden alle Kosten erfasst, die durch das Projekt verursacht, aber nicht in direktem Zusammenhang mit den baulichen Maßnahmen stehen. Als Beispiele hierfür können Gebühren für die Genehmigung des Vorhabens oder die Einschaltung eines externen Prüfengeieurs genannt werden. Diese Kosten finden in einem abgestimmten pauschalen Ansatz Berücksichtigung, wobei der Private Partner im Gegensatz zu der Erstellung in Eigenregie die Genehmigungsgebühren voll zu tragen hat.

Anmerkung 6: Aus dem „Forschungsendbericht zur Erstellung eines Gerüsts für den Public Sector Comparator bei 4 Pilotprojekten im Schulbereich“ der Technischen Universität Bergakademie Freiberg geht hervor, dass nach deren Erhebungen auch bei der Realisierung von PPP-Projekten ein Ansatz für den kommunalen Verwaltungskostenanteil erfolgen muss. Auf die Ausführungen in Anmerkung 5 auf Seite 13 wird verwiesen. Im Gegensatz zur Erstellung in kommunaler Eigenregie fallen die Verwaltungskosten in einem geringeren Umfang an. Die Phase der Ausschreibung und Vergabeverhandlung erfordert üblicherweise einen hohen Aufwand der kommunalen Verwaltung, der sich während der Realisierungszeit jedoch auf übergeordnete Controlling-Tätigkeiten reduziert. Grundsätzlich umfasst dieser Kostenansatz die gesamten projektbezogenen Verwaltungskosten der Kommune, die im Zusammenhang mit der Realisierung der Maßnahme anfallen, von den Aufwendungen des Eigenbetriebs, sowie denen der einzelnen kommunalen Abteilungen wie Bauamt, Kämmerei, Rechtsamt usw., über den Stadtrat, bis hin zum Oberbürgermeisteramt. Dieser Kostenansatz wurde bei der Realisierung in PPP auf 7 % festgesetzt.

## b) Betriebsphase: Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung

**VERWALTUNG, FINANZIERUNG, BETRIEB, INSTANDHALTUNG  
- PPP - PROJEKT -**

**Regie- und Verwaltungskosten :**

(siehe Anmerkung 1)

Alternative A -25 Jahre Laufzeit- 262.347,01 € netto  
5 % aus Betriebs- und Nutzungskosten, Wartung und Instandhaltung

Alternative B -30 Jahre Laufzeit- 336.387,22 € netto  
5 % aus Betriebs- und Nutzungskosten, Wartung und Instandhaltung

**Kosten der Finanzierung ( Zins und Tilgung ) zu Kommunalkreditähnlichen Konditionen :**

(siehe Anmerkung 2)

**A - Vertragslaufzeit 25 Jahre**

Finanzierungsalternative A0 (Dahrliehen komplett getilgt) 4.626.514,84 € brutto  
Finanzierungsalternative A1 (Restwert 1,0 Mio. €) 4.013.987,28 € brutto

**B - Vertragslaufzeit 30 Jahre**

Finanzierungsalternative B0 (Dahrliehen komplett getilgt) 5.003.730,62 € brutto  
Finanzierungsalternative B1 (Restwert 1,0 Mio. €) 4.455.285,60 € brutto

**Betriebs- und Nutzungskosten :**

(siehe Anmerkung 3)

Alternative A -25 Jahre Laufzeit-

Strom	291.831,16 €	brutto
Wasser	113.885,33 €	brutto
Heizung	1.190.101,71 €	brutto
Hausmeister	1.428.549,12 €	brutto
Reinigung	1.871.990,13 €	brutto
<b>Summe Alternative A</b>	<b>4.896.357,46 €</b>	<b>brutto</b>

Alternative B -30 Jahre Laufzeit-

Strom	380.808,25 €	brutto
Wasser	148.608,10 €	brutto
Heizung	1.552.954,64 €	brutto
Hausmeister	1.864.102,85 €	brutto
Reinigung	2.442.745,63 €	brutto
<b>Summe Alternative B</b>	<b>6.389.219,47 €</b>	<b>brutto</b>

**Wartung / Instandhaltung :**

(siehe Anmerkung 4)

Alternative A -25 Jahre Laufzeit- 1.350.000,00 € brutto  
1,20% der Gesamtbaukosten der Eigenrealisierungsvariante x 25 Jahre

Alternative B -30 Jahre Laufzeit- 1.620.000,00 € brutto  
1,20% der Gesamtbaukosten der Eigenrealisierungsvariante x 30 Jahre

**GESAMTKOSTEN VERWALTUNG, FINANZIERUNG, BETRIEB, INSTANDHALTUNG**

**A - Vertragslaufzeit 25 Jahre**

Alternative A0	11.135.219,31 €	brutto
Alternative A1	10.522.691,75 €	brutto

**B - Vertragslaufzeit 30 Jahre**

Alternative B0	13.349.337,31 €	brutto
Alternative B1	12.800.892,29 €	brutto

**Anmerkung:**

der Mehrwertsteuersatz wurde i. H. v. 16% über die jeweilige Vertragslaufzeit (25 bzw. 30 Jahre) angenommen

Anmerkung 1: Analog Anmerkung 1 auf Seite 17 ist nach Datenerhebungen aus dem „Forschungsendbericht zur Erstellung eines Gerüsts für den Public Sector Comparator bei 4 Pilotprojekten im Schulbereich“ der Technischen Universität Bergakademie Freiberg davon auszugehen, dass auch bei der Realisierung eines PPP-Modells ein erheblicher Personalkostenanteil der Verwaltung für die laufende Gebäudebewirtschaftung anfällt, wenngleich dieser theoretisch auf ein Minimum zu reduzieren sein sollte. Grundsätzlich umfasst dieser Kostenansatz die gesamten projektbezogenen Verwaltungskosten der Kommune, die im Zusammenhang mit dem laufenden Unterhalt der Maßnahme und dem Controlling des Privaten Partners anfallen, von den Aufwendungen des Amtes GWF / NG, sowie denen der einzelnen kommunalen Abteilungen wie Bauamt, Kämmerei, Rechtsamt usw., über den Stadtrat, bis hin zum Oberbürgermeisteramt. Diese Verwaltungskosten wurden mit einem Ansatz von 5 % bewertet.

Anmerkung 2: Für die Finanzierung des Bauvorhabens wurde von Kommunalkreditähnlichen Konditionen bei einem Zinssatz in Höhe von derzeit 3,85 % und einer Tilgung über die variablen Projektzeiträume ausgegangen. Trotz Annahme eines Forfaitierungsmodells wurde somit im Gegensatz zu den Kreditkonditionen der Errichtung in kommunaler Eigenregie ein Aufschlag in Höhe von 0,1 % berücksichtigt. Es wurden 2 mögliche Varianten betrachtet, die von der gleichen Darlehensaufnahme der Errichtungskosten in Höhe von 2.937.418,33 € ausgehen, jedoch einmal als Finanzierungsvariante A über die Vertragslaufzeit von 25 Jahren und einmal als Finanzierungsvariante B über eine Vertragslaufzeit von 30 Jahren betrachtet wurde. Weiterhin wurden im Hinblick auf die Gestaltung der Tilgung Untervarianten gebildet, die neben einer vollständigen Tilgung der

Investitionssumme (Variante A0 bzw. B0) nach Ablauf der Vertragslaufzeit einen Restwert von 1,0 Mio. € (Variante A1 bzw. B1) ausweisen.

Die Regie- und Verwaltungskosten in Höhe von 251.370,00 € sind nicht in der Finanzierung berücksichtigt, da diese in anderen kommunalen Kostenstellen anfallen und nicht durch Darlehensaufnahme zu finanzieren sind.

Die Summe der jeweiligen Zins- u. Tilgungsbelastung über die Projektlaufzeit kann den auf Seite 47 bis 54 beigefügten Annuitätenberechnung entnommen werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass keine Sicherheiten für Zinserhöhungen nach Ablauf der Zinsbindungsfrist einberechnet wurden, welche die Summe der Zinsaufwendungen möglicherweise noch zusätzlich negativ beeinflussen könnten.

Anmerkung 3: Für die Berechnung wurden die im Forschungsendbericht zur Erstellung eines Gerüsts für den Public Sector Comparator bei 4 Pilotprojekten im Schulbereich“ der Technischen Universität Bergakademie Freiberg ermittelten Betriebskosten für Strom-, Gas-, Wasser- und Reinigungskosten, bezogen auf die bestehende Gebäudenutzfläche zugrunde gelegt und für die geplante, erweiterte Gebäudenutzfläche angesetzt. Eine Indexierung der Betriebskosten erfolgt erst ab dem 1. Jahr um jeweils 3 %. Die zugehörige Ermittlung des Faktors der Preissteigerung ist auf Seite 18 dargestellt.

Die Kosten für Strom und Heizung wurden gegenüber der Erstellung in kommunaler Eigenregie unverändert mit den gleichen Werten angesetzt. Die Kosten für Hausmeistertätigkeiten und Reinigung wurden jedoch um 5 % vermindert angesetzt, da sich hier durch Private Betreiber erfahrungsgemäß erhebliche Einsparpotentiale generieren, lassen. Da der Private Partner jedoch auch eine Gewinnerzielungsabsicht während der

Betriebslaufzeit aufweist, werden diese erheblichen Einsparpotential im Zuge eines PPP-Modells nicht in gesamter Höhe an die Kommune weitergegeben, so dass der erfolgte Ansatz im Wirtschaftlichkeitsvergleich einer Verminderung um 5 % als realistisch erachtet werden kann.

Anmerkung 4: Der Wert wurde in Höhe von 1,2 % der Investitionssumme in Anlehnung an die Empfehlungen der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGSt) in Ihrer Schrift zur Hochbauunterhaltung für die Instandhaltung von Hochbauimmobilien angenommen. Bei der Berechnung wird demnach der Richtwert von 1,2 % der Gesamtbausumme zugrunde gelegt. Rücklagen für Modernisierungsmaßnahmen sind nicht berücksichtigt. Auf eine Baupreisindexierung wurde verzichtet.

**TILGUNGSPLAN -VARIANTE A 0 - PPP  
LAUFZEIT 25 JAHRE, VOLLSTÄNDIG GETILGT**

<b>Darlehenssumme</b>	<b>2.937.418,33 €</b>
Kreditlaufzeit:	25 Jahre
Zinsbindung:	10 Jahre
Zinssatz Komunalkredit (angenommen)	3,850%
Tilgung (Prozentsatz im 1. Jahr)	2,450%
Zinsschwankungen	0,000%
<b>Zinsbelastung gesamt</b>	<b>6,300%</b>

Laufzeit	Jahr	Zinsdienst	Tilgungssumme	Kapitaldienst	Restschuld
1. Jahr	2007	113.090,61 €	71.969,99 €	185.060,59 €	2.865.448,35 €
2. Jahr	2008	110.319,76 €	74.740,83 €	185.060,59 €	2.790.707,51 €
3. Jahr	2009	107.442,24 €	77.618,35 €	185.060,59 €	2.713.089,16 €
4. Jahr	2010	104.453,93 €	80.606,66 €	185.060,59 €	2.632.482,50 €
5. Jahr	2011	101.350,58 €	83.710,02 €	185.060,59 €	2.548.772,48 €
6. Jahr	2012	98.127,74 €	86.932,85 €	185.060,59 €	2.461.839,63 €
7. Jahr	2013	94.780,83 €	90.279,77 €	185.060,59 €	2.371.559,86 €
8. Jahr	2014	91.305,05 €	93.755,54 €	185.060,59 €	2.277.804,32 €
9. Jahr	2015	87.695,47 €	97.365,13 €	185.060,59 €	2.180.439,19 €
10. Jahr	2016	83.946,91 €	101.113,68 €	185.060,59 €	2.079.325,51 €
11. Jahr	2017	80.054,03 €	105.006,56 €	185.060,59 €	1.974.318,95 €
12. Jahr	2018	76.011,28 €	109.049,31 €	185.060,59 €	1.865.269,63 €
13. Jahr	2019	71.812,88 €	113.247,71 €	185.060,59 €	1.752.021,92 €
14. Jahr	2020	67.452,84 €	117.607,75 €	185.060,59 €	1.634.414,17 €
15. Jahr	2021	62.924,95 €	122.135,65 €	185.060,59 €	1.512.278,52 €
16. Jahr	2022	58.222,72 €	126.837,87 €	185.060,59 €	1.385.440,65 €
17. Jahr	2023	53.339,47 €	131.721,13 €	185.060,59 €	1.253.719,52 €
18. Jahr	2024	48.268,20 €	136.792,39 €	185.060,59 €	1.116.927,13 €
19. Jahr	2025	43.001,69 €	142.058,90 €	185.060,59 €	974.868,23 €
20. Jahr	2026	37.532,43 €	147.528,17 €	185.060,59 €	827.340,06 €
21. Jahr	2027	31.852,59 €	153.208,00 €	185.060,59 €	674.132,06 €
22. Jahr	2028	25.954,08 €	159.106,51 €	185.060,59 €	515.025,55 €
23. Jahr	2029	19.828,48 €	165.232,11 €	185.060,59 €	349.793,44 €
24. Jahr	2030	13.467,05 €	171.593,55 €	185.060,59 €	178.199,90 €
25. Jahr	2031	6.860,70 €	178.199,90 €	185.060,59 €	0,00 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>1.689.096,51 €</b>	<b>2.937.418,33 €</b>	<b>4.626.514,84 €</b>	

**-VARIANTE A 0 PPP -  
LAUFZEIT 25 JAHRE, VOLLSTÄNDIG GETILGT**

**Zusammenstellung der jährlich anfallenden Kosten für Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung**

Laufzeit	Jahr	Kapitaldienst	Betriebskosten	Instandhaltung / Wartung	Regie-/ Verwaltungskosten	jährliche Gesamtkosten
1. Jahr	2007	185.060,59 €	134.296,66 €	54.000,00 €	10.493,88 €	383.851,14 €
2. Jahr	2008	185.060,59 €	138.325,56 €	54.000,00 €	10.493,88 €	387.880,03 €
3. Jahr	2009	185.060,59 €	142.475,33 €	54.000,00 €	10.493,88 €	392.029,80 €
4. Jahr	2010	185.060,59 €	146.749,59 €	54.000,00 €	10.493,88 €	396.304,06 €
5. Jahr	2011	185.060,59 €	151.152,08 €	54.000,00 €	10.493,88 €	400.706,55 €
6. Jahr	2012	185.060,59 €	155.686,64 €	54.000,00 €	10.493,88 €	405.241,11 €
7. Jahr	2013	185.060,59 €	160.357,24 €	54.000,00 €	10.493,88 €	409.911,71 €
8. Jahr	2014	185.060,59 €	165.167,95 €	54.000,00 €	10.493,88 €	414.722,43 €
9. Jahr	2015	185.060,59 €	170.122,99 €	54.000,00 €	10.493,88 €	419.677,47 €
10. Jahr	2016	185.060,59 €	175.226,68 €	54.000,00 €	10.493,88 €	424.781,16 €
11. Jahr	2017	185.060,59 €	180.483,48 €	54.000,00 €	10.493,88 €	430.037,96 €
12. Jahr	2018	185.060,59 €	185.897,99 €	54.000,00 €	10.493,88 €	435.452,46 €
13. Jahr	2019	185.060,59 €	191.474,93 €	54.000,00 €	10.493,88 €	441.029,40 €
14. Jahr	2020	185.060,59 €	197.219,17 €	54.000,00 €	10.493,88 €	446.773,65 €
15. Jahr	2021	185.060,59 €	203.135,75 €	54.000,00 €	10.493,88 €	452.690,22 €
16. Jahr	2022	185.060,59 €	209.229,82 €	54.000,00 €	10.493,88 €	458.784,30 €
17. Jahr	2023	185.060,59 €	215.506,72 €	54.000,00 €	10.493,88 €	465.061,19 €
18. Jahr	2024	185.060,59 €	221.971,92 €	54.000,00 €	10.493,88 €	471.526,39 €
19. Jahr	2025	185.060,59 €	228.631,08 €	54.000,00 €	10.493,88 €	478.185,55 €
20. Jahr	2026	185.060,59 €	235.490,01 €	54.000,00 €	10.493,88 €	485.044,48 €
21. Jahr	2027	185.060,59 €	242.554,71 €	54.000,00 €	10.493,88 €	492.109,18 €
22. Jahr	2028	185.060,59 €	249.831,35 €	54.000,00 €	10.493,88 €	499.385,82 €
23. Jahr	2029	185.060,59 €	257.326,29 €	54.000,00 €	10.493,88 €	506.880,76 €
24. Jahr	2030	185.060,59 €	265.046,08 €	54.000,00 €	10.493,88 €	514.600,55 €
25. Jahr	2031	185.060,59 €	272.997,46 €	54.000,00 €	10.493,88 €	522.551,94 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>4.626.514,84 €</b>	<b>4.896.357,46 €</b>	<b>1.350.000,00 €</b>	<b>262.347,01 €</b>	<b>11.135.219,31 €</b>

**TILGUNGSPLAN - VARIANTE A 1 - PPP  
LAUFZEIT 25 JAHRE, 1 MIO. € RESTSCHULD**

<b>Darlehenssumme</b>	<b>2.937.418,33 €</b>
Kreditlaufzeit:	25 Jahre
Zinsbindung:	10 Jahre
Zinssatz Komunalkredit (angenommen)	3,850%
Tilgung (Prozentsatz im 1. Jahr)	1,616%
Zinsschwankungen	0,000%
<b>Zinsbelastung gesamt</b>	<b>5,466%</b>

Laufzeit	Jahr	Zinsdienst	Tilgungssumme	Kapitaldienst	Restschuld
1. Jahr	2007	113.090,61 €	47.468,89 €	160.559,49 €	2.889.949,45 €
2. Jahr	2008	111.263,05 €	49.296,44 €	160.559,49 €	2.840.653,01 €
3. Jahr	2009	109.365,14 €	51.194,35 €	160.559,49 €	2.789.458,66 €
4. Jahr	2010	107.394,16 €	53.165,33 €	160.559,49 €	2.736.293,33 €
5. Jahr	2011	105.347,29 €	55.212,20 €	160.559,49 €	2.681.081,13 €
6. Jahr	2012	103.221,62 €	57.337,87 €	160.559,49 €	2.623.743,26 €
7. Jahr	2013	101.014,12 €	59.545,38 €	160.559,49 €	2.564.197,89 €
8. Jahr	2014	98.721,62 €	61.837,87 €	160.559,49 €	2.502.360,01 €
9. Jahr	2015	96.340,86 €	64.218,63 €	160.559,49 €	2.438.141,38 €
10. Jahr	2016	93.868,44 €	66.691,05 €	160.559,49 €	2.371.450,34 €
11. Jahr	2017	91.300,84 €	69.258,65 €	160.559,49 €	2.302.191,68 €
12. Jahr	2018	88.634,38 €	71.925,11 €	160.559,49 €	2.230.266,57 €
13. Jahr	2019	85.865,26 €	74.694,23 €	160.559,49 €	2.155.572,34 €
14. Jahr	2020	82.989,54 €	77.569,96 €	160.559,49 €	2.078.002,39 €
15. Jahr	2021	80.003,09 €	80.556,40 €	160.559,49 €	1.997.445,99 €
16. Jahr	2022	76.901,67 €	83.657,82 €	160.559,49 €	1.913.788,17 €
17. Jahr	2023	73.680,84 €	86.878,65 €	160.559,49 €	1.826.909,52 €
18. Jahr	2024	70.336,02 €	90.223,47 €	160.559,49 €	1.736.686,05 €
19. Jahr	2025	66.862,41 €	93.697,08 €	160.559,49 €	1.642.988,97 €
20. Jahr	2026	63.255,08 €	97.304,42 €	160.559,49 €	1.545.684,55 €
21. Jahr	2027	59.508,86 €	101.050,64 €	160.559,49 €	1.444.633,92 €
22. Jahr	2028	55.618,41 €	104.941,09 €	160.559,49 €	1.339.692,83 €
23. Jahr	2029	51.578,17 €	108.981,32 €	160.559,49 €	1.230.711,51 €
24. Jahr	2030	47.382,39 €	113.177,10 €	160.559,49 €	1.117.534,42 €
25. Jahr	2031	43.025,08 €	117.534,42 €	160.559,49 €	1.000.000,00 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>2.076.568,94 €</b>	<b>1.937.418,33 €</b>	<b>4.013.987,28 €</b>	

**-VARIANTE A 1 PPP -  
LAUFZEIT 25 JAHRE, 1 MIO. €RESTSCHULD**

**Zusammenstellung der jährlich anfallenden Kosten für Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung**

Laufzeit	Jahr	Kapitaldienst	Betriebskosten	Instandhaltung / Wartung	Regie-/ Verwaltungskosten	jährliche Gesamtkosten
1. Jahr	2007	160.559,49 €	134.296,66 €	54.000,00 €	10.493,88 €	359.350,03 €
2. Jahr	2008	160.559,49 €	138.325,56 €	54.000,00 €	10.493,88 €	363.378,93 €
3. Jahr	2009	160.559,49 €	142.475,33 €	54.000,00 €	10.493,88 €	367.528,70 €
4. Jahr	2010	160.559,49 €	146.749,59 €	54.000,00 €	10.493,88 €	371.802,96 €
5. Jahr	2011	160.559,49 €	151.152,08 €	54.000,00 €	10.493,88 €	376.205,45 €
6. Jahr	2012	160.559,49 €	155.686,64 €	54.000,00 €	10.493,88 €	380.740,01 €
7. Jahr	2013	160.559,49 €	160.357,24 €	54.000,00 €	10.493,88 €	385.410,61 €
8. Jahr	2014	160.559,49 €	165.167,95 €	54.000,00 €	10.493,88 €	390.221,33 €
9. Jahr	2015	160.559,49 €	170.122,99 €	54.000,00 €	10.493,88 €	395.176,36 €
10. Jahr	2016	160.559,49 €	175.226,68 €	54.000,00 €	10.493,88 €	400.280,05 €
11. Jahr	2017	160.559,49 €	180.483,48 €	54.000,00 €	10.493,88 €	405.536,85 €
12. Jahr	2018	160.559,49 €	185.897,99 €	54.000,00 €	10.493,88 €	410.951,36 €
13. Jahr	2019	160.559,49 €	191.474,93 €	54.000,00 €	10.493,88 €	416.528,30 €
14. Jahr	2020	160.559,49 €	197.219,17 €	54.000,00 €	10.493,88 €	422.272,55 €
15. Jahr	2021	160.559,49 €	203.135,75 €	54.000,00 €	10.493,88 €	428.189,12 €
16. Jahr	2022	160.559,49 €	209.229,82 €	54.000,00 €	10.493,88 €	434.283,19 €
17. Jahr	2023	160.559,49 €	215.506,72 €	54.000,00 €	10.493,88 €	440.560,09 €
18. Jahr	2024	160.559,49 €	221.971,92 €	54.000,00 €	10.493,88 €	447.025,29 €
19. Jahr	2025	160.559,49 €	228.631,08 €	54.000,00 €	10.493,88 €	453.684,45 €
20. Jahr	2026	160.559,49 €	235.490,01 €	54.000,00 €	10.493,88 €	460.543,38 €
21. Jahr	2027	160.559,49 €	242.554,71 €	54.000,00 €	10.493,88 €	467.608,08 €
22. Jahr	2028	160.559,49 €	249.831,35 €	54.000,00 €	10.493,88 €	474.884,72 €
23. Jahr	2029	160.559,49 €	257.326,29 €	54.000,00 €	10.493,88 €	482.379,66 €
24. Jahr	2030	160.559,49 €	265.046,08 €	54.000,00 €	10.493,88 €	490.099,45 €
25. Jahr	2031	160.559,49 €	272.997,46 €	54.000,00 €	10.493,88 €	498.050,83 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>4.013.987,28 €</b>	<b>4.896.357,46 €</b>	<b>1.350.000,00 €</b>	<b>262.347,01 €</b>	<b>10.522.691,75 €</b>

<b>TILGUNGSPLAN - VARIANTE B 0 - PPP</b>
<b>LAUFZEIT 30 JAHRE, VOLLSTÄNDIG GETILGT</b>

<b>Darlehenssumme</b>	<b>2.937.418,33 €</b>
Kreditlaufzeit:	30 Jahre
Zinsbindung:	10 Jahre
Zinssatz Komunalkredit (angenommen)	3,850%
Tilgung (Prozentsatz im 1. Jahr)	1,828%
Zinsschwankungen	0,000%
<b>Zinsbelastung gesamt</b>	<b>5,678%</b>

Laufzeit	Jahr	Zinsdienst	Tilgungssumme	Kapitaldienst	Restschuld
1. Jahr	2006	113.090,61 €	53.700,41 €	166.791,02 €	2.883.717,92 €
2. Jahr	2007	111.023,14 €	55.767,88 €	166.791,02 €	2.827.950,04 €
3. Jahr	2008	108.876,08 €	57.914,94 €	166.791,02 €	2.770.035,09 €
4. Jahr	2009	106.646,35 €	60.144,67 €	166.791,02 €	2.709.890,42 €
5. Jahr	2010	104.330,78 €	62.460,24 €	166.791,02 €	2.647.430,18 €
6. Jahr	2011	101.926,06 €	64.864,96 €	166.791,02 €	2.582.565,23 €
7. Jahr	2012	99.428,76 €	67.362,26 €	166.791,02 €	2.515.202,97 €
8. Jahr	2013	96.835,31 €	69.955,71 €	166.791,02 €	2.445.247,26 €
9. Jahr	2014	94.142,02 €	72.649,00 €	166.791,02 €	2.372.598,26 €
10. Jahr	2015	91.345,03 €	75.445,99 €	166.791,02 €	2.297.152,27 €
11. Jahr	2016	88.440,36 €	78.350,66 €	166.791,02 €	2.218.801,61 €
12. Jahr	2017	85.423,86 €	81.367,16 €	166.791,02 €	2.137.434,46 €
13. Jahr	2018	82.291,23 €	84.499,79 €	166.791,02 €	2.052.934,66 €
14. Jahr	2019	79.037,98 €	87.753,04 €	166.791,02 €	1.965.181,63 €
15. Jahr	2020	75.659,49 €	91.131,53 €	166.791,02 €	1.874.050,10 €
16. Jahr	2021	72.150,93 €	94.640,09 €	166.791,02 €	1.779.410,01 €
17. Jahr	2022	68.507,29 €	98.283,74 €	166.791,02 €	1.681.126,27 €
18. Jahr	2023	64.723,36 €	102.067,66 €	166.791,02 €	1.579.058,61 €
19. Jahr	2024	60.793,76 €	105.997,26 €	166.791,02 €	1.473.061,35 €
20. Jahr	2025	56.712,86 €	110.078,16 €	166.791,02 €	1.362.983,19 €
21. Jahr	2026	52.474,85 €	114.316,17 €	166.791,02 €	1.248.667,02 €
22. Jahr	2027	48.073,68 €	118.717,34 €	166.791,02 €	1.129.949,68 €
23. Jahr	2028	43.503,06 €	123.287,96 €	166.791,02 €	1.006.661,72 €
24. Jahr	2029	38.756,48 €	128.034,54 €	166.791,02 €	878.627,18 €
25. Jahr	2030	33.827,15 €	132.963,87 €	166.791,02 €	745.663,30 €
26. Jahr	2031	28.708,04 €	138.082,98 €	166.791,02 €	607.580,32 €
27. Jahr	2032	23.391,84 €	143.399,18 €	166.791,02 €	464.181,14 €
28. Jahr	2033	17.870,97 €	148.920,05 €	166.791,02 €	315.261,10 €
29. Jahr	2034	12.137,55 €	154.653,47 €	166.791,02 €	160.607,63 €
30. Jahr	2035	6.183,39 €	160.607,63 €	166.791,02 €	0,00 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>2.066.312,28 €</b>	<b>2.937.418,33 €</b>	<b>5.003.730,62 €</b>	

**-VARIANTE B 0 - PPP  
LAUFZEIT 30 JAHRE, VOLLSTÄNDIG GETILGT**

**Zusammenstellung der jährlich anfallenden Kosten für Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung**

Laufzeit	Jahr	Kapitaldienst	Betriebskosten	Instandhaltung / Wartung	Regie-/ Verwaltungskosten	jährliche Gesamtkosten
1. Jahr	2007	166.791,02 €	134.296,66 €	54.000,00 €	11.212,91 €	366.300,59 €
2. Jahr	2008	166.791,02 €	138.325,56 €	54.000,00 €	11.212,91 €	370.329,49 €
3. Jahr	2009	166.791,02 €	142.475,33 €	54.000,00 €	11.212,91 €	374.479,26 €
4. Jahr	2010	166.791,02 €	146.749,59 €	54.000,00 €	11.212,91 €	378.753,52 €
5. Jahr	2011	166.791,02 €	151.152,08 €	54.000,00 €	11.212,91 €	383.156,00 €
6. Jahr	2012	166.791,02 €	155.686,64 €	54.000,00 €	11.212,91 €	387.690,57 €
7. Jahr	2013	166.791,02 €	160.357,24 €	54.000,00 €	11.212,91 €	392.361,16 €
8. Jahr	2014	166.791,02 €	165.167,95 €	54.000,00 €	11.212,91 €	397.171,88 €
9. Jahr	2015	166.791,02 €	170.122,99 €	54.000,00 €	11.212,91 €	402.126,92 €
10. Jahr	2016	166.791,02 €	175.226,68 €	54.000,00 €	11.212,91 €	407.230,61 €
11. Jahr	2017	166.791,02 €	180.483,48 €	54.000,00 €	11.212,91 €	412.487,41 €
12. Jahr	2018	166.791,02 €	185.897,99 €	54.000,00 €	11.212,91 €	417.901,91 €
13. Jahr	2019	166.791,02 €	191.474,93 €	54.000,00 €	11.212,91 €	423.478,85 €
14. Jahr	2020	166.791,02 €	197.219,17 €	54.000,00 €	11.212,91 €	429.223,10 €
15. Jahr	2021	166.791,02 €	203.135,75 €	54.000,00 €	11.212,91 €	435.139,68 €
16. Jahr	2022	166.791,02 €	209.229,82 €	54.000,00 €	11.212,91 €	441.233,75 €
17. Jahr	2023	166.791,02 €	215.506,72 €	54.000,00 €	11.212,91 €	447.510,64 €
18. Jahr	2024	166.791,02 €	221.971,92 €	54.000,00 €	11.212,91 €	453.975,85 €
19. Jahr	2025	166.791,02 €	228.631,08 €	54.000,00 €	11.212,91 €	460.635,00 €
20. Jahr	2026	166.791,02 €	235.490,01 €	54.000,00 €	11.212,91 €	467.493,94 €
21. Jahr	2027	166.791,02 €	242.554,71 €	54.000,00 €	11.212,91 €	474.558,64 €
22. Jahr	2028	166.791,02 €	249.831,35 €	54.000,00 €	11.212,91 €	481.835,28 €
23. Jahr	2029	166.791,02 €	257.326,29 €	54.000,00 €	11.212,91 €	489.330,22 €
24. Jahr	2030	166.791,02 €	265.046,08 €	54.000,00 €	11.212,91 €	497.050,01 €
25. Jahr	2031	166.791,02 €	272.997,46 €	54.000,00 €	11.212,91 €	505.001,39 €
26. Jahr	2032	166.791,02 €	281.187,38 €	54.000,00 €	11.212,91 €	513.191,31 €
27. Jahr	2033	166.791,02 €	289.623,01 €	54.000,00 €	11.212,91 €	521.626,93 €
28. Jahr	2034	166.791,02 €	298.311,70 €	54.000,00 €	11.212,91 €	530.315,62 €
29. Jahr	2035	166.791,02 €	307.261,05 €	54.000,00 €	11.212,91 €	539.264,98 €
30. Jahr	2036	166.791,02 €	316.478,88 €	54.000,00 €	11.212,91 €	548.482,81 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>5.003.730,62 €</b>	<b>6.389.219,47 €</b>	<b>1.620.000,00 €</b>	<b>336.387,22 €</b>	<b>13.349.337,31 €</b>

<b>TILGUNGSPLAN - VARIANTE B 1 - PPP</b>
<b>LAUFZEIT 30 JAHRE, 1 MIO. € RESTSCHULD</b>

<b>Darlehenssumme</b>	<b>2.937.418,33 €</b>
Kreditlaufzeit:	30 Jahre
Zinsbindung:	10 Jahre
Zinssatz Komunalkredit (angenommen)	3,850%
Tilgung (Prozentsatz im 1. Jahr)	1,206%
Zinsschwankungen	0,000%
<b>Zinsbelastung gesamt</b>	<b>5,056%</b>

Laufzeit	Jahr	Zinsdienst	Tilgungssumme	Kapitaldienst	Restschuld
1. Jahr	2006	113.090,61 €	35.418,91 €	148.509,52 €	2.901.999,42 €
2. Jahr	2007	111.726,98 €	36.782,54 €	148.509,52 €	2.865.216,88 €
3. Jahr	2008	110.310,85 €	38.198,67 €	148.509,52 €	2.827.018,21 €
4. Jahr	2009	108.840,20 €	39.669,32 €	148.509,52 €	2.787.348,89 €
5. Jahr	2010	107.312,93 €	41.196,59 €	148.509,52 €	2.746.152,30 €
6. Jahr	2011	105.726,86 €	42.782,66 €	148.509,52 €	2.703.369,64 €
7. Jahr	2012	104.079,73 €	44.429,79 €	148.509,52 €	2.658.939,85 €
8. Jahr	2013	102.369,18 €	46.140,34 €	148.509,52 €	2.612.799,52 €
9. Jahr	2014	100.592,78 €	47.916,74 €	148.509,52 €	2.564.882,78 €
10. Jahr	2015	98.747,99 €	49.761,53 €	148.509,52 €	2.515.121,25 €
11. Jahr	2016	96.832,17 €	51.677,35 €	148.509,52 €	2.463.443,89 €
12. Jahr	2017	94.842,59 €	53.666,93 €	148.509,52 €	2.409.776,96 €
13. Jahr	2018	92.776,41 €	55.733,11 €	148.509,52 €	2.354.043,86 €
14. Jahr	2019	90.630,69 €	57.878,83 €	148.509,52 €	2.296.165,03 €
15. Jahr	2020	88.402,35 €	60.107,17 €	148.509,52 €	2.236.057,86 €
16. Jahr	2021	86.088,23 €	62.421,29 €	148.509,52 €	2.173.636,57 €
17. Jahr	2022	83.685,01 €	64.824,51 €	148.509,52 €	2.108.812,05 €
18. Jahr	2023	81.189,26 €	67.320,26 €	148.509,52 €	2.041.491,80 €
19. Jahr	2024	78.597,43 €	69.912,09 €	148.509,52 €	1.971.579,71 €
20. Jahr	2025	75.905,82 €	72.603,70 €	148.509,52 €	1.898.976,01 €
21. Jahr	2026	73.110,58 €	75.398,94 €	148.509,52 €	1.823.577,07 €
22. Jahr	2027	70.207,72 €	78.301,80 €	148.509,52 €	1.745.275,26 €
23. Jahr	2028	67.193,10 €	81.316,42 €	148.509,52 €	1.663.958,84 €
24. Jahr	2029	64.062,42 €	84.447,10 €	148.509,52 €	1.579.511,74 €
25. Jahr	2030	60.811,20 €	87.698,32 €	148.509,52 €	1.491.813,42 €
26. Jahr	2031	57.434,82 €	91.074,70 €	148.509,52 €	1.400.738,72 €
27. Jahr	2032	53.928,44 €	94.581,08 €	148.509,52 €	1.306.157,64 €
28. Jahr	2033	50.287,07 €	98.222,45 €	148.509,52 €	1.207.935,19 €
29. Jahr	2034	46.505,50 €	102.004,02 €	148.509,52 €	1.105.931,17 €
30. Jahr	2035	42.578,35 €	105.931,17 €	148.509,52 €	1.000.000,00 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>2.517.867,27 €</b>	<b>1.937.418,33 €</b>	<b>4.455.285,60 €</b>	

**-VARIANTE B 0 - PPP  
LAUFZEIT 30 JAHRE, 1 MIO. €RESTSCHULD**

**Zusammenstellung der jährlich anfallenden Kosten für Verwaltung, Betrieb, Finanzierung und Instandhaltung**

Laufzeit	Jahr	Kapitaldienst	Betriebskosten	Instandhaltung / Wartung	Regie-/ Verwaltungskosten	jährliche Gesamtkosten
1. Jahr	2007	148.509,52 €	134.296,66 €	54.000,00 €	11.212,91 €	348.019,09 €
2. Jahr	2008	148.509,52 €	138.325,56 €	54.000,00 €	11.212,91 €	352.047,99 €
3. Jahr	2009	148.509,52 €	142.475,33 €	54.000,00 €	11.212,91 €	356.197,75 €
4. Jahr	2010	148.509,52 €	146.749,59 €	54.000,00 €	11.212,91 €	360.472,01 €
5. Jahr	2011	148.509,52 €	151.152,08 €	54.000,00 €	11.212,91 €	364.874,50 €
6. Jahr	2012	148.509,52 €	155.686,64 €	54.000,00 €	11.212,91 €	369.409,06 €
7. Jahr	2013	148.509,52 €	160.357,24 €	54.000,00 €	11.212,91 €	374.079,66 €
8. Jahr	2014	148.509,52 €	165.167,95 €	54.000,00 €	11.212,91 €	378.890,38 €
9. Jahr	2015	148.509,52 €	170.122,99 €	54.000,00 €	11.212,91 €	383.845,42 €
10. Jahr	2016	148.509,52 €	175.226,68 €	54.000,00 €	11.212,91 €	388.949,11 €
11. Jahr	2017	148.509,52 €	180.483,48 €	54.000,00 €	11.212,91 €	394.205,91 €
12. Jahr	2018	148.509,52 €	185.897,99 €	54.000,00 €	11.212,91 €	399.620,41 €
13. Jahr	2019	148.509,52 €	191.474,93 €	54.000,00 €	11.212,91 €	405.197,35 €
14. Jahr	2020	148.509,52 €	197.219,17 €	54.000,00 €	11.212,91 €	410.941,60 €
15. Jahr	2021	148.509,52 €	203.135,75 €	54.000,00 €	11.212,91 €	416.858,18 €
16. Jahr	2022	148.509,52 €	209.229,82 €	54.000,00 €	11.212,91 €	422.952,25 €
17. Jahr	2023	148.509,52 €	215.506,72 €	54.000,00 €	11.212,91 €	429.229,14 €
18. Jahr	2024	148.509,52 €	221.971,92 €	54.000,00 €	11.212,91 €	435.694,35 €
19. Jahr	2025	148.509,52 €	228.631,08 €	54.000,00 €	11.212,91 €	442.353,50 €
20. Jahr	2026	148.509,52 €	235.490,01 €	54.000,00 €	11.212,91 €	449.212,44 €
21. Jahr	2027	148.509,52 €	242.554,71 €	54.000,00 €	11.212,91 €	456.277,14 €
22. Jahr	2028	148.509,52 €	249.831,35 €	54.000,00 €	11.212,91 €	463.553,78 €
23. Jahr	2029	148.509,52 €	257.326,29 €	54.000,00 €	11.212,91 €	471.048,72 €
24. Jahr	2030	148.509,52 €	265.046,08 €	54.000,00 €	11.212,91 €	478.768,51 €
25. Jahr	2031	148.509,52 €	272.997,46 €	54.000,00 €	11.212,91 €	486.719,89 €
26. Jahr	2032	148.509,52 €	281.187,38 €	54.000,00 €	11.212,91 €	494.909,81 €
27. Jahr	2033	148.509,52 €	289.623,01 €	54.000,00 €	11.212,91 €	503.345,43 €
28. Jahr	2034	148.509,52 €	298.311,70 €	54.000,00 €	11.212,91 €	512.034,12 €
29. Jahr	2035	148.509,52 €	307.261,05 €	54.000,00 €	11.212,91 €	520.983,47 €
30. Jahr	2036	148.509,52 €	316.478,88 €	54.000,00 €	11.212,91 €	530.201,31 €
<b>GESAMTSUMMEN</b>		<b>4.455.285,60 €</b>	<b>6.389.219,47 €</b>	<b>1.620.000,00 €</b>	<b>336.387,22 €</b>	<b>12.800.892,29 €</b>

**c) Zusammenfassung der Basiskosten**

<b>ZUSAMMENFASSUNG REALISIERUNG ALS PPP-PROJEKT</b>	
<b>a) Errichtungsphase</b>	251.370,00 € netto
<small>( Nur Ansatz der Regie- und Verwaltungskosten. Zins und Tilgung sind in der Betriebsphase enthalten )</small>	
<b>b) Betriebsphase</b>	
<b>A - Vertragslaufzeit 25 Jahre</b>	
Alternative A0 (Darlehen vollständig getilgt)	11.135.219,31 € brutto
Alternative A1 (Restwert 1,0 Mio.€)	10.522.691,75 € brutto
<b>B - Vertragslaufzeit 30 Jahre</b>	
Alternative B0 (Darlehen vollständig getilgt)	13.349.337,31 € brutto
Alternative B1 (Restwert 1,0 Mio.€)	12.800.892,29 € brutto
<b>GESAMTSUMME BASISKOSTEN</b>	
<b>A - Vertragslaufzeit 25 Jahre</b>	
Alternative A0 (Darlehen vollständig getilgt)	<b>11.386.589,31 € brutto</b>
Alternative A1 (Restwert 1,0 Mio.€)	<b>10.774.061,75 € brutto</b>
<b>B - Vertragslaufzeit 30 Jahre</b>	
Alternative B0 (Darlehen vollständig getilgt)	<b>13.600.707,31 € brutto</b>
Alternative B1 (Restwert 1,0 Mio.€)	<b>13.052.262,29 € brutto</b>

**d) Kosten aus Bewertung der Risiken**

Auch bei der Betrachtung des PPP-Projektes müssen alle materiell bedeutenden und quantifizierbaren Risiken, die bei der Vertragsabwicklung des PPP-Projektes entstehen können, berücksichtigt werden. Dies dient dazu einen objektiv quantitativen Vergleich mit dem Referenzprojekt in kommunaler Eigenregie im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsprognose zu ermöglichen.

Auf die Ausführungen zur Risikobewertung auf Seite 29 ff. wird verwiesen.

Die Risikoidentifizierung, -kategorisierung und -bewertung ist der als Anlage 4 und Anlage 5 beiliegenden Risikolisten zu entnehmen.

Als Ergebnis der Risikobetrachtung kann festgehalten werden, dass eine Summe von

**0,690 Mio. Euro bei den Varianten A (25 Jahre Vertragslaufzeit)**

**0,752 Mio. Euro bei den Varianten B (30 Jahre Vertragslaufzeit)**

an Projektrisiken im Rahmen der Durchführung des PPP-Projektes anfallen und in die Projektbetrachtung mit einbezogen werden müssen, da diese nicht an den Privaten Partner übertragen werden können.

In Ergänzung der Ausführungen auf Seite 30, sei auch an dieser Stelle nochmals erwähnt, dass die vorstehend aufgeführten Risikopositionen theoretische Werte, aber keine direkt monetär quantifizierbaren Kostenpositionen darstellen.

Insofern trägt die Risikobewertung zwar elementar zur Entscheidungsfindung bei, welche der beiden Realisierungsvarianten die bessere und wirtschaftlichere darstellt, jedoch sollten die absoluten Kosten in die Projektbetrachtung nur bedingt einfließen.

**e) Zusammenfassung der Gesamtkosten des PPP-Projektes (unter Berücksichtigung der Kosten aus übertragbaren Risiken)**

Die Gesamtkosten des PPP-Projektes stellen sich unter Berücksichtigung der theoretischen Risikokosten wie folgt dar:

<b><u>GESAMTKOSTEN</u></b>			
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 25 JAHRE</b>			
<b>Finanzierungsalternative A0</b>			
Basiskosten	11,387	Mio. €	brutto
Kosten aus übertragbaren Risiken	0,690	Mio. €	brutto
<b>Gesamtkosten</b>	<b>12,077</b>	<b>Mio. €</b>	<b>brutto</b>
<b>Finanzierungsalternative A1</b>			
Basiskosten	10,774	Mio. €	brutto
Kosten aus übertragbaren Risiken	0,690	Mio. €	brutto
<b>Gesamtkosten</b>	<b>11,464</b>	<b>Mio. €</b>	<b>brutto</b>

<b><u>GESAMTKOSTEN</u></b>			
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 30 JAHRE</b>			
<b>Finanzierungsalternative B0</b>			
Basiskosten	13,601	Mio. €	brutto
Kosten aus übertragbaren Risiken	0,752	Mio. €	brutto
<b>Gesamtkosten</b>	<b>14,353</b>	<b>Mio. €</b>	<b>brutto</b>
<b>Finanzierungsalternative B1</b>			
Basiskosten	13,052	Mio. €	brutto
Kosten aus übertragbaren Risiken	0,752	Mio. €	brutto
<b>Gesamtkosten</b>	<b>13,804</b>	<b>Mio. €</b>	<b>brutto</b>

**5. Vergleich der absoluten Gesamtkosten der Beschaffungsvarianten Errichtung und Betrieb in kommunaler Eigenregie („Referenzprojekt“) und Public Privat Partnership**

**a) Absolute Gesamtkosten ohne Berücksichtigung der theoretischen Risikowerte**

Beim Vergleich der absoluten Kosten (ohne Berücksichtigung der theoretischen Risikokosten) der beiden Beschaffungsvarianten zeigt sich, dass die Variante der Errichtung in kommunaler Eigenregie, gegenüber der Beschaffungsvariante PPP, mit höheren absoluten Gesamtkosten verbunden ist:

<b><u>BESCHAFFUNGSVARIANTE IN KOMMUNALER EIGENREGIE</u></b>			
<b><u>("Referenzprojekt")</u></b>			
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 25 JAHRE</b>			
Finanzierungsalternative A0	11,836	Mio. €	brutto
Finanzierungsalternative A1	11,215	Mio. €	brutto
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 30 JAHRE</b>			
Finanzierungsalternative B0	14,135	Mio. €	brutto
Finanzierungsalternative B1	13,578	Mio. €	brutto
<b><u>BESCHAFFUNGSVARIANTE PPP</u></b>			
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 25 JAHRE</b>			
Finanzierungsalternative A0	11,387	Mio. €	brutto
Finanzierungsalternative A1	10,774	Mio. €	brutto
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 30 JAHRE</b>			
Finanzierungsalternative B0	13,601	Mio. €	brutto
Finanzierungsalternative B1	13,052	Mio. €	brutto

**b) Absolute Gesamtkosten mit Berücksichtigung der theoretischen Risikowerte**

Auch beim Vergleich der beiden Beschaffungsvarianten mit Berücksichtigung der theoretischen Risikowerte zeigt sich, dass die Variante der Errichtung in kommunaler Eigenregie, gegenüber der Beschaffungsvariante PPP, mit höheren absoluten Gesamtkosten verbunden ist.

Wenngleich die ermittelten Risikowerte, wie bereits auf Seite 29 ff. bzw. Seite 55 ff. ausgeführt, nicht als absolute Zahlen in die Betrachtung einfließen sollten, so zeigt sich doch, dass die Möglichkeiten zur Übertragung von Risiken auf den Privaten Partner deutlich höher ausfallen, als die mit der Errichtung in Form eines PPP-Modells für die Stadt Fürth verbundenen Risiken.

<b><u>BESCHAFFUNGSVARIANTE IN KOMMUNALER EIGENREGIE</u></b>			
<b><u>("Referenzprojekt")</u></b>			
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 25 JAHRE</b>			
Finanzierungsalternative A0	15,599	Mio. €	brutto
Finanzierungsalternative A1	14,978	Mio. €	brutto
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 30 JAHRE</b>			
Finanzierungsalternative B0	18,656	Mio. €	brutto
Finanzierungsalternative B1	18,099	Mio. €	brutto
<b><u>BESCHAFFUNGSVARIANTE PPP</u></b>			
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 25 JAHRE</b>			
Finanzierungsalternative A0	12,077	Mio. €	brutto
Finanzierungsalternative A1	11,464	Mio. €	brutto
<b>VERTRAGSLAUFZEIT 30 JAHRE</b>			
Finanzierungsalternative B0	14,353	Mio. €	brutto
Finanzierungsalternative B1	13,804	Mio. €	brutto

## **6. Vergleich der Beschaffungsvarianten Errichtung und Betrieb in kommunaler Eigenregie („Referenzprojekt“) und Public Privat Partnership durch die Barwertmethode**

Bei Projekten des öffentlichen Hochbaus fallen die entsprechenden Kosten während der verschiedenen Projektphasen Planung, Bau, Betrieb und Verwertung zeitlich weit auseinander.

Das PPP-Projekt wird ein anderes Kostenprofil als das in Eigenregie finanzierte und durchgeführte Projekt aufweisen, da beim PPP-Projekt erst ab Nutzungsbeginn typischerweise periodische Leistungsentgelte gleichmäßig verteilt über den Projektzeitraum anfallen.

Um diesen Umstand zu berücksichtigen und einen sinnvollen Vergleich der unterschiedlichen Zahlungsprofile zu ermöglichen, müssen diese zeitlich auseinanderfallenden Zahlungen vergleichbar gemacht und auf einen einheitlichen Zeitpunkt bezogen werden.

Durch die Barwertmethode werden diese zeitlich versetzten Zahlungen auf einen einheitlichen Bezugspunkt, Ihren Barwert bezogen und unter Verwendung eines geeigneten Diskontierungszinses ab- bzw. aufgezinst.

Auf diese Weise entsteht eine Kennzahl, der sog. Barwert, der eine Aussage darüber zulässt, welche Variante unter Berücksichtigung des zeitlichen Versatzes und der Diskontierungssätze die wirtschaftlichere Beschaffungsvariante darstellt.

Bei der Bestimmung eines angemessenen Diskontierungszinses im Rahmen von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen obliegt dem Bundesministerium für Finanzen (BMF) für die Bundesverwaltung eine „Definitionskompetenz“, wobei jedoch auch außerhalb der Bundesverwaltung häufig auf die Ansätze des BMF zur Bestimmung des anzuwendenden Diskontierungszins verwiesen wird.

Der reale Diskontierungszinssatz bei den nachstehenden Barwertberechnungen wurde gemäß Schreiben des BMF vom 19.01.2005 mit 3,7 % angesetzt und analog der

Ermittlungen der absoluten Gesamtkosten für die Finanzierungsvarianten A0 bis B 1 dargestellt.

## BARWERTBETRACHTUNG VARIANTE - A 0 -

Jahr	Projektjahr	Diskontierungszins % real	Diskontierungsfaktor	PPP - PROJEKT		KONVENTIONELLE REALISIERUNG	
				Zahlungen PPP Projekt zum Jahresende	diskontierte Zahlungen PPP-Projekt bezogen auf 2005	Zahlungen konventionelle Projektrealisierung	diskontierte Zahlungen konventionelle Projektrealisierung bezogen auf 2005
2005	0	3,70%	1,000	300.000,00 €	300.000,000 €	80.000,00 €	80.000,000 €
2006	1	3,70%	0,964	125.685,00 €	121.200,579 €	1.086.800,00 €	1.048.023,144 €
2007	2	3,70%	0,930	125.685,00 €	116.876,161 €	- 713.200,00 €	- 663.214,208 €
2008	3	3,70%	0,897	433.408,77 €	388.652,467 €	455.305,06 €	408.287,618 €
2009	4	3,70%	0,865	433.408,77 €	374.785,407 €	455.305,06 €	393.719,979 €
2010	5	3,70%	0,834	433.408,77 €	361.413,121 €	455.305,06 €	379.672,111 €
2011	6	3,70%	0,804	433.408,77 €	348.517,957 €	455.305,06 €	366.125,469 €
2012	7	3,70%	0,775	433.408,77 €	336.082,890 €	455.305,06 €	353.062,168 €
2013	8	3,70%	0,748	433.408,77 €	324.091,504 €	455.305,06 €	340.464,965 €
2014	9	3,70%	0,721	433.408,77 €	312.527,969 €	455.305,06 €	328.317,227 €
2015	10	3,70%	0,695	433.408,77 €	301.377,020 €	455.305,06 €	316.602,919 €
2016	11	3,70%	0,671	433.408,77 €	290.623,934 €	455.305,06 €	305.306,576 €
2017	12	3,70%	0,647	433.408,77 €	280.254,517 €	455.305,06 €	294.413,284 €
2018	13	3,70%	0,624	433.408,77 €	270.255,079 €	455.305,06 €	283.908,664 €
2019	14	3,70%	0,601	433.408,77 €	260.612,419 €	455.305,06 €	273.778,847 €
2020	15	3,70%	0,580	433.408,77 €	251.313,809 €	455.305,06 €	264.010,460 €
2021	16	3,70%	0,559	433.408,77 €	242.346,971 €	455.305,06 €	254.590,607 €
2022	17	3,70%	0,539	433.408,77 €	233.700,068 €	455.305,06 €	245.506,854 €
2023	18	3,70%	0,520	433.408,77 €	225.361,686 €	455.305,06 €	236.747,207 €
2024	19	3,70%	0,501	433.408,77 €	217.320,816 €	455.305,06 €	228.300,103 €
2025	20	3,70%	0,484	433.408,77 €	209.566,842 €	455.305,06 €	220.154,391 €
2026	21	3,70%	0,466	433.408,77 €	202.089,530 €	455.305,06 €	212.299,316 €
2027	22	3,70%	0,450	433.408,77 €	194.879,007 €	455.305,06 €	204.724,509 €
2028	23	3,70%	0,434	433.408,77 €	187.925,754 €	455.305,06 €	197.419,970 €
2029	24	3,70%	0,418	433.408,77 €	181.220,592 €	455.305,06 €	190.376,056 €
2030	25	3,70%	0,403	433.408,77 €	174.754,669 €	455.305,06 €	183.583,468 €
2031	26	3,70%	0,389	433.408,77 €	168.519,449 €	455.305,06 €	177.033,238 €
2032	27	3,70%	0,375	433.408,77 €	162.506,701 €	455.305,06 €	170.716,719 €
				Summe	Barwert	Summe	Barwert
				<b>11.386.589,31 €</b>	<b>7.038.776,915 €</b>	<b>11.836.226,56 €</b>	<b>7.293.931,661 €</b>

(\* ) Anmerkung: Es ist berücksichtigt daß im Jahr 2006, 50 % der Summe aus den Herstellkosten, den Kosten der Zwischenfinanzierung von Planung und Bau sowie der Regie- und Verwaltungskosten der Bauzeit als Zahlungsstrom fließen.  
Im Jahr 2007 sind die restlichen 50 % der v. g. Summe abzüglich des Förderbetrages in Höhe von 1,8 Mio. € als Zahlungsstrom berücksichtigt.

Nach Rücksprache mit der Kämmerei der Stadt Fürth wurde allerdings davon ausgegangen, dass diese Zahlungsströme realistisch nur durch Aufnahme eines Darlehens in Höhe von 2.895.402,50 € (vgl. auch Seite 20 ff.) dargestellt werden können, so dass dieser Darlehensbetrag bei der Betrachtung in den Jahren 1 und 2 wieder jeweils zur Hälfte in Abzug gebracht werden muss

## BARWERTBETRACHTUNG VARIANTE - A 1 -

Jahr	Projektjahr	Diskontierungszins % real	Diskontierungsfaktor	PPP - PROJEKT		KONVENTIONELLE REALISIERUNG	
				Zahlungen PPP Projekt zum Jahresende	diskontierte Zahlungen PPP-Projekt bezogen auf 2005	Zahlungen konventionelle Projektrealisierung	diskontierte Zahlungen konventionelle Projektrealisierung bezogen auf 2005
2005	0	3,70%	1,000	300.000,00 €	300.000,000 €	80.000,00 €	80.000,000 €
2006	1	3,70%	0,964	125.685,00 €	121.200,579 €	1.086.800,00 €	1.048.023,144 € (*)
2007	2	3,70%	0,930	125.685,00 €	116.876,161 €	- 713.200,00 €	- 663.214,208 € (*)
2008	3	3,70%	0,897	408.907,67 €	366.681,490 €	430.473,37 €	386.020,194 €
2009	4	3,70%	0,865	408.907,67 €	353.598,351 €	430.473,37 €	372.247,053 €
2010	5	3,70%	0,834	408.907,67 €	340.982,017 €	430.473,37 €	358.965,335 €
2011	6	3,70%	0,804	408.907,67 €	328.815,831 €	430.473,37 €	346.157,508 €
2012	7	3,70%	0,775	408.907,67 €	317.083,733 €	430.473,37 €	333.806,661 €
2013	8	3,70%	0,748	408.907,67 €	305.770,234 €	430.473,37 €	321.896,491 €
2014	9	3,70%	0,721	408.907,67 €	294.860,399 €	430.473,37 €	310.411,274 €
2015	10	3,70%	0,695	408.907,67 €	284.339,826 €	430.473,37 €	299.335,847 €
2016	11	3,70%	0,671	408.907,67 €	274.194,625 €	430.473,37 €	288.655,591 €
2017	12	3,70%	0,647	408.907,67 €	264.411,403 €	430.473,37 €	278.356,404 €
2018	13	3,70%	0,624	408.907,67 €	254.977,245 €	430.473,37 €	268.424,690 €
2019	14	3,70%	0,601	408.907,67 €	245.879,696 €	430.473,37 €	258.847,339 €
2020	15	3,70%	0,580	408.907,67 €	237.106,746 €	430.473,37 €	249.611,705 €
2021	16	3,70%	0,559	408.907,67 €	228.646,814 €	430.473,37 €	240.705,598 €
2022	17	3,70%	0,539	408.907,67 €	220.488,731 €	430.473,37 €	232.117,260 €
2023	18	3,70%	0,520	408.907,67 €	212.621,727 €	430.473,37 €	223.835,352 €
2024	19	3,70%	0,501	408.907,67 €	205.035,417 €	430.473,37 €	215.848,941 €
2025	20	3,70%	0,484	408.907,67 €	197.719,785 €	430.473,37 €	208.147,484 €
2026	21	3,70%	0,466	408.907,67 €	190.665,173 €	430.473,37 €	200.720,814 €
2027	22	3,70%	0,450	408.907,67 €	183.862,269 €	430.473,37 €	193.559,126 €
2028	23	3,70%	0,434	408.907,67 €	177.302,092 €	430.473,37 €	186.652,966 €
2029	24	3,70%	0,418	408.907,67 €	170.975,981 €	430.473,37 €	179.993,217 €
2030	25	3,70%	0,403	408.907,67 €	164.875,584 €	430.473,37 €	173.571,087 €
2031	26	3,70%	0,389	408.907,67 €	158.992,849 €	430.473,37 €	167.378,098 €
2032	27	3,70%	0,375	408.907,67 €	153.320,008 €	430.473,37 €	161.406,073 €
abzüglich Restwert (siehe textliche Anmerkung)				- 1.000.000,00 €	- 374.950,190 €	- 1.000.000,00 €	- 374.950,190 €
				Summe	Barwert	Summe	Barwert
				<b>9.774.061,75 €</b>	<b>6.296.334,575 €</b>	<b>10.215.434,33 €</b>	<b>6.546.530,853 €</b>

(\*) Anmerkung: Es ist berücksichtigt daß im Jahr 2006, 50 % der Summe aus den Herstellkosten, den Kosten der Zwischenfinanzierung von Planung und Bau sowie der Regie- und Verwaltungskosten der Bauzeit als Zahlungsstrom fließen.  
 Im Jahr 2007 sind die restlichen 50 % der v. g. Summe abzüglich des Förderbetrages in Höhe von 1,8 Mio. € als Zahlungsstrom berücksichtigt.  
 Nach Rücksprache mit der Kämmerei der Stadt Fürth wurde allerdings davon ausgegangen, dass diese Zahlungsströme realistisch nur durch Aufnahme eines Darlehens in Höhe von 2.895.402,50 € (vgl. auch Seite 20 ff.) dargestellt werden können, so dass dieser Darlehensbetrag bei der Betrachtung in den Jahren 1 und 2 wieder jeweils zur Hälfte in Abzug gebracht werden muss

## BARWERTBETRACHTUNG VARIANTE - B 0 -

Jahr	Projektjahr	Diskontierungszins % real	Diskontierungsfaktor	PPP - PROJEKT		KONVENTIONELLE REALISIERUNG	
				Zahlungen PPP Projekt zum Jahresende	diskontierte Zahlungen PPP-Projekt bezogen auf 2005	Zahlungen konventionelle Projektrealisierung	diskontierte Zahlungen konventionelle Projektrealisierung bezogen auf 2005
2005	0	3,70%	1,000	300.000,00 €	300.000,000 €	80.000,00 €	80.000,000 €
2006	1	3,70%	0,964	125.685,00 €	121.200,579 €	1.086.800,00 €	1.048.023,144 € (*)
2007	2	3,70%	0,930	125.685,00 €	116.876,161 €	- 713.200,00 €	- 663.214,208 € (*)
2008	3	3,70%	0,897	434.977,91 €	390.059,566 €	456.056,95 €	408.961,861 €
2009	4	3,70%	0,865	434.977,91 €	376.142,301 €	456.056,95 €	394.370,165 €
2010	5	3,70%	0,834	434.977,91 €	362.721,602 €	456.056,95 €	380.299,098 €
2011	6	3,70%	0,804	434.977,91 €	349.779,751 €	456.056,95 €	366.730,085 €
2012	7	3,70%	0,775	434.977,91 €	337.299,663 €	456.056,95 €	353.645,212 €
2013	8	3,70%	0,748	434.977,91 €	325.264,863 €	456.056,95 €	341.027,206 €
2014	9	3,70%	0,721	434.977,91 €	313.659,463 €	456.056,95 €	328.859,407 €
2015	10	3,70%	0,695	434.977,91 €	302.468,142 €	456.056,95 €	317.125,755 €
2016	11	3,70%	0,671	434.977,91 €	291.676,125 €	456.056,95 €	305.810,757 €
2017	12	3,70%	0,647	434.977,91 €	281.269,166 €	456.056,95 €	294.899,476 €
2018	13	3,70%	0,624	434.977,91 €	271.233,526 €	456.056,95 €	284.377,508 €
2019	14	3,70%	0,601	434.977,91 €	261.555,955 €	456.056,95 €	274.230,963 €
2020	15	3,70%	0,580	434.977,91 €	252.223,679 €	456.056,95 €	264.446,444 €
2021	16	3,70%	0,559	434.977,91 €	243.224,377 €	456.056,95 €	255.011,036 €
2022	17	3,70%	0,539	434.977,91 €	234.546,169 €	456.056,95 €	245.912,281 €
2023	18	3,70%	0,520	434.977,91 €	226.177,598 €	456.056,95 €	237.138,169 €
2024	19	3,70%	0,501	434.977,91 €	218.107,616 €	456.056,95 €	228.677,116 €
2025	20	3,70%	0,484	434.977,91 €	210.325,570 €	456.056,95 €	220.517,952 €
2026	21	3,70%	0,466	434.977,91 €	202.821,186 €	456.056,95 €	212.649,905 €
2027	22	3,70%	0,450	434.977,91 €	195.584,558 €	456.056,95 €	205.062,589 €
2028	23	3,70%	0,434	434.977,91 €	188.606,131 €	456.056,95 €	197.745,988 €
2029	24	3,70%	0,418	434.977,91 €	181.876,693 €	456.056,95 €	190.690,441 €
2030	25	3,70%	0,403	434.977,91 €	175.387,361 €	456.056,95 €	183.886,636 €
2031	26	3,70%	0,389	434.977,91 €	169.129,567 €	456.056,95 €	177.325,589 €
2032	27	3,70%	0,375	434.977,91 €	163.095,050 €	456.056,95 €	170.998,639 €
2033	28	3,70%	0,362	434.977,91 €	157.275,844 €	456.056,95 €	164.897,434 €
2034	29	3,70%	0,349	434.977,91 €	151.664,266 €	456.056,95 €	159.013,919 €
2035	30	3,70%	0,336	434.977,91 €	146.252,908 €	456.056,95 €	153.340,327 €
2036	31	3,70%	0,324	434.977,91 €	141.034,627 €	456.056,95 €	147.869,168 €
2037	32	3,70%	0,313	434.977,91 €	136.002,533 €	456.056,95 €	142.593,219 €
				Summe	Barwert	Summe	Barwert
				<b>13.600.707,31 €</b>	<b>7.794.542,597 €</b>	<b>14.135.308,47 €</b>	<b>8.072.923,281 €</b>

(\*) Anmerkung: Es ist berücksichtigt daß im Jahr 2006, 50 % der Summe aus den Herstellkosten, den Kosten der Zwischenfinanzierung von Planung und Bau sowie der Regie- und Verwaltungskosten der Bauzeit als Zahlungsstrom fließen.

Im Jahr 2007 sind die restlichen 50 % der v. g. Summe abzüglich des Förderbetrages in Höhe von 1,8 Mio. € als Zahlungsstrom berücksichtigt.

Nach Rücksprache mit der Kämmerei der Stadt Fürth wurde allerdings davon ausgegangen, dass diese Zahlungsströme realistisch nur durch Aufnahme eines Darlehens in Höhe von 2.895.402,50 € (vgl. auch Seite 20 ff.) dargestellt werden können, so dass dieser Darlehensbetrag bei der Betrachtung in den Jahren 1 und 2 wieder jeweils zur Hälfte in Abzug gebracht werden muss

## BARWERTBETRACHTUNG VARIANTE - B 1 -

Jahr	Projektjahr	Diskontierungszins % real	Diskontierungsfaktor	PPP - PROJEKT		KONVENTIONELLE REALISIERUNG	
				Zahlungen PPP Projekt zum Jahresende	diskontierte Zahlungen PPP-Projekt bezogen auf 2005	Zahlungen konventionelle Projektrealisierung	diskontierte Zahlungen konventionelle Projektrealisierung bezogen auf 2005
2005	0	3,70%	1,000	300.000,00 €	300.000,000 €	80.000,00 €	80.000,000 €
2006	1	3,70%	0,964	125.685,00 €	121.200,579 €	1.086.800,00 €	1.048.023,144 € (*)
2007	2	3,70%	0,930	125.685,00 €	116.876,161 €	- 713.200,00 €	- 663.214,208 € (*)
2008	3	3,70%	0,897	416.696,41 €	373.665,919 €	437.469,32 €	392.293,703 €
2009	4	3,70%	0,865	416.696,41 €	360.333,577 €	437.469,32 €	378.296,724 €
2010	5	3,70%	0,834	416.696,41 €	347.476,931 €	437.469,32 €	364.799,155 €
2011	6	3,70%	0,804	416.696,41 €	335.079,007 €	437.469,32 €	351.783,178 €
2012	7	3,70%	0,775	416.696,41 €	323.123,440 €	437.469,32 €	339.231,608 €
2013	8	3,70%	0,748	416.696,41 €	311.594,446 €	437.469,32 €	327.127,877 €
2014	9	3,70%	0,721	416.696,41 €	300.476,804 €	437.469,32 €	315.456,004 €
2015	10	3,70%	0,695	416.696,41 €	289.755,838 €	437.469,32 €	304.200,583 €
2016	11	3,70%	0,671	416.696,41 €	279.417,394 €	437.469,32 €	293.346,753 €
2017	12	3,70%	0,647	416.696,41 €	269.447,825 €	437.469,32 €	282.880,186 €
2018	13	3,70%	0,624	416.696,41 €	259.833,968 €	437.469,32 €	272.787,065 €
2019	14	3,70%	0,601	416.696,41 €	250.563,132 €	437.469,32 €	263.054,064 €
2020	15	3,70%	0,580	416.696,41 €	241.623,078 €	437.469,32 €	253.668,336 €
2021	16	3,70%	0,559	416.696,41 €	233.002,004 €	437.469,32 €	244.617,489 €
2022	17	3,70%	0,539	416.696,41 €	224.688,528 €	437.469,32 €	235.889,575 €
2023	18	3,70%	0,520	416.696,41 €	216.671,676 €	437.469,32 €	227.473,071 €
2024	19	3,70%	0,501	416.696,41 €	208.940,864 €	437.469,32 €	219.356,867 €
2025	20	3,70%	0,484	416.696,41 €	201.485,887 €	437.469,32 €	211.530,248 €
2026	21	3,70%	0,466	416.696,41 €	194.296,901 €	437.469,32 €	203.982,881 €
2027	22	3,70%	0,450	416.696,41 €	187.364,418 €	437.469,32 €	196.704,803 €
2028	23	3,70%	0,434	416.696,41 €	180.679,284 €	437.469,32 €	189.686,406 €
2029	24	3,70%	0,418	416.696,41 €	174.232,675 €	437.469,32 €	182.918,425 €
2030	25	3,70%	0,403	416.696,41 €	168.016,080 €	437.469,32 €	176.391,923 €
2031	26	3,70%	0,389	416.696,41 €	162.021,293 €	437.469,32 €	170.098,287 €
2032	27	3,70%	0,375	416.696,41 €	156.240,398 €	437.469,32 €	164.029,206 €
2033	28	3,70%	0,362	416.696,41 €	150.665,765 €	437.469,32 €	158.176,669 €
2034	29	3,70%	0,349	416.696,41 €	145.290,033 €	437.469,32 €	152.532,950 €
2035	30	3,70%	0,336	416.696,41 €	140.106,107 €	437.469,32 €	147.090,598 €
2036	31	3,70%	0,324	416.696,41 €	135.107,143 €	437.469,32 €	141.842,428 €
2037	32	3,70%	0,313	416.696,41 €	130.286,541 €	437.469,32 €	136.781,512 €
abzüglich Restwert (siehe textliche Anmerkung)				- 1.000.000,00 €	- 312.665,379 €	- 1.000.000,00 €	- 312.665,379 €
				Summe	Barwert	Summe	Barwert
				<b>12.052.262,29 €</b>	<b>7.176.898,318 €</b>	<b>12.577.679,74 €</b>	<b>7.450.172,132 €</b>

(\*) Anmerkung: Es ist berücksichtigt daß im Jahr 2006, 50 % der Summe aus den Herstellkosten, den Kosten der Zwischenfinanzierung von Planung und Bau sowie der Regie- und Verwaltungskosten der Bauzeit als Zahlungsstrom fließen.  
Im Jahr 2007 sind die restlichen 50 % der v. g. Summe abzüglich des Förderbetrages in Höhe von 1,8 Mio. € als Zahlungsstrom berücksichtigt.  
Nach Rücksprache mit der Kämmerei der Stadt Fürth wurde allerdings davon ausgegangen, dass diese Zahlungsströme realistisch nur durch Aufnahme eines Darlehens in Höhe von 2.895.402,50 € (vgl. auch Seite 20 ff.) dargestellt werden können, so dass dieser Darlehensbetrag bei der Betrachtung in den Jahren 1 und 2 wieder jeweils zur Hälfte in Abzug gebracht werden muss

## **7. Zusammenfassung**

Es lässt sich zusammenfassend festhalten, dass für die Realisierung der Sanierung und Erweiterung der Farrnbachschule in Fürth die Beschaffungsvariante in Form eines Public Private Partnership - Modells im Vergleich mit der Realisierung in kommunaler Eigenregie die wirtschaftlichere Form darstellt.

Hierfür sind folgende Punkte ausschlaggebend, die im Rahmen des Wirtschaftlichkeitsvergleiches untersucht wurden:

- Im Vergleich der absoluten Kosten weist die Variante PPP niedrigere Gesamtprojektkosten aus
- Im Vergleich der Barwertmethode zeigt sich, dass die Variante PPP den geringeren Barwert aufweist
- Der Risikotransfer auf den Privaten Partner fällt deutlich höher aus, als die mit der Variante PPP verbundenen Risiken

## 8. Weiteres Vorgehen

Unabhängig von der Entscheidung, welche der beiden untersuchten Beschaffungsvarianten weiter verfolgt werden soll, ist im Folgenden der weitere Verfahrensablauf der jeweiligen Beschaffungsvariante grob aufskizziert.

### 8.1. Projektdurchführung in kommunaler Eigenregie

- Beschaffen der Geldmittel zur Projektfinanzierung
- EU - weites VOF - Verfahren zur Beauftragung der Planer und Sonderfachleute
- Erstellen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung
- Baugenehmigung und Förderantrag
- Erstellen der Ausführungsplanung und Ausschreibungsunterlagen
- Öffentliches, EU - weites Vergabeverfahren für die Bauleistungen und gewerkeweise Beauftragung der ausführenden Firmen (nur wenn über 5 Mio. Euro)
- Bauausführung in Einzelgewerken
- Betrieb und Unterhaltung der Immobilien über die gesamte Lebensdauer durch die Stadt Fürth

### 8.2. Projektdurchführung als PPP - Modell

- Beauftragung eines Beraters zur Begleitung und Durchführung des Vergabeverfahrens (meist unter VOF - Schwellenwert)

**Anmerkung:**

Diese Kosten sind im Wirtschaftlichkeitsvergleich unter der Position „Transaktionskosten“ berücksichtigt (siehe auch Seite 39). Erfahrungsgemäß ist hierfür mit ca. 60.000 € für die technische / betriebswirtschaftliche, sowie mit ca. 60.000 € für die juristische Begleitung des Ausschreibungs- und Vergabeverfahrens zu rechnen.

- Ggf. Interessenbekundungsverfahren (Marktansprache)

- Identifizierung der rechtlichen und bilanziellen Rahmenbedingungen des Auftraggebers und Festlegung der Vertragsbedingungen sowie der Vertragsgestaltung
- Abstimmung des Vergabeverfahrens mit der Regierung von Mittelfranken
- Stadtratsbeschluss
- Erstellen der Ausschreibungsunterlagen
- Öffentliches, EU - weites Verhandlungsverfahren mit vorgeschaltetem Teilnahmewettbewerb (nur wenn Gesamtwert über 5 Mio. Euro)
- Planung, Bau, Finanzierung und Betrieb durch den ausgewählten privaten Partner über die gesamte Vertragslaufzeit

Aufgestellt im August 2005, ergänzt im November und Dezember 2005  
durch M. Pfaller / A. Hollweck

PFALLER INGENIEURE  
Projektsteuerung GmbH

Anlagen:

- Raumprogramm
- Kostenermittlung
- Risikobewertung Erstellung in kommunaler Eigenregie Variante A (Vertragslaufzeit 25 Jahre)
- Risikobewertung Erstellung in kommunaler Eigenregie Variante B (Vertragslaufzeit 30 Jahre)
- Risikobewertung Erstellung in PPP Variante A (Vertragslaufzeit 25 Jahre)
- Risikobewertung Erstellung in PPP Variante B (Vertragslaufzeit 30 Jahre)