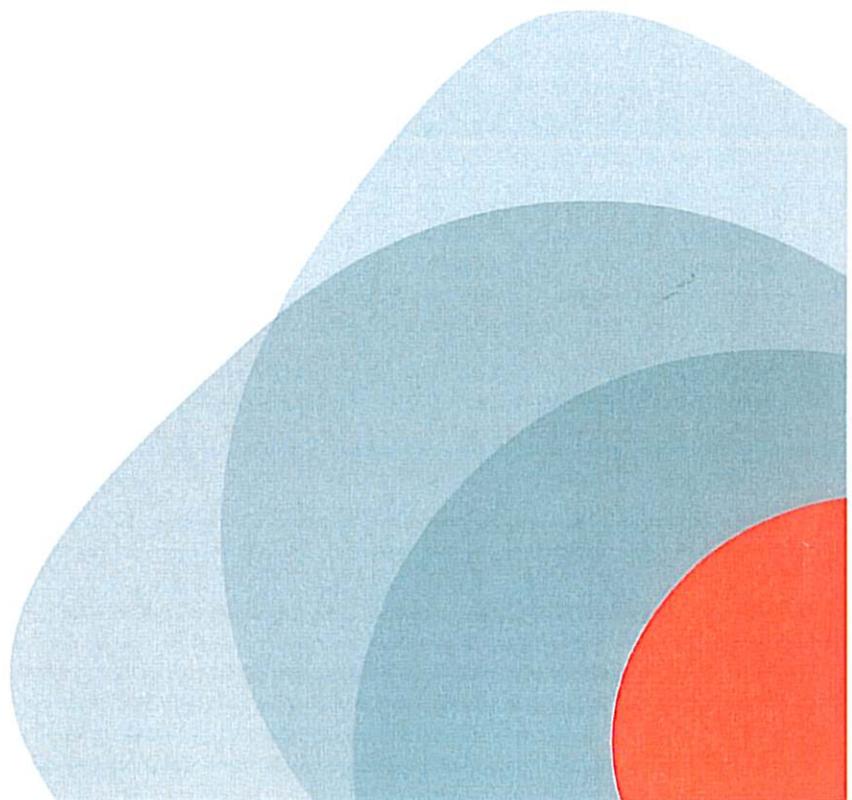


**VBD**Beratungsgesellschaft
für Behörden mbH

Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

zur Errichtung des Peter-Rantzau-Hauses
im Rahmen eines PPP-Modells

21. April 2008



Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

zur Errichtung des Peter-Rantzau-Hauses im Rahmen eines PPP-Modells

Kontakt: **VBD**
Beratungsgesellschaft
für Behörden mbH

Kronenstraße 5
10117 Berlin

www.vbd-beratung.de

Ansprechpartner: **Hartmut Fischer**
Telefon 030.28 52 98-20

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	2
1 Aufgabenstellung.....	5
2 Public Private Partnership	6
2.1 Lebenszyklusbetrachtung	7
2.2 Ergebnisorientierte Leistungsbeschreibung	7
2.3 Optimale Risikoverteilung	8
2.4 Wettbewerb	9
3 Beschreibung der Investitionsmaßnahme.....	10
4 Übersicht marktüblicher PPP-Modelle	10
5 Modellempfehlung	11
6 Prämissen der Modellrechnung.....	14
6.1 Methoden des Vergleichs	14
6.2 Prämissen hinsichtlich der Planungs- und Bauphase	15
6.3 Prämissen hinsichtlich der Finanzierung	18
6.4 Prämissen hinsichtlich des Betriebs	21
7 Risikoallokation.....	24
7.1 Risiken während Planung und Bauzeit	25

7.2	Risiken während der Nutzungsphase	28
7.3	Zusammenfassung der Bewertung der Risiken	31
8	Ergebnisse der Modellrechnungen	32
8.1	Szenariobetrachtung	34
8.2	Aufstockung für Gewerbenutzung	34
9	Aussagen zum Vergabeverfahren	36
10	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	37

Zusammenfassung

Die Stadt Ahrensburg zieht in Erwägung, die Errichtung des neuen Peter-Rantzau-Hauses durch einen privaten Anbieter realisieren zu lassen, um auf ein umfassendes Dienstleistungsangebot (Planen, Bauen, Finanzieren und Gebäudemanagement) zurückzugreifen, sowie damit wirtschaftliche Vorteile und vor allem größtmögliche Kosten- und Termisicherheit zu erzielen.

Die Stadtverwaltung der Stadt Ahrensburg hat die VBD Beratungsgesellschaft für Behörden mbH beauftragt, im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zu untersuchen,

- ob das Objekt im Rahmen eines PPP-Modells realisiert werden kann
- ob wirtschaftliche Vorteile zu erwarten sind und
- welche finanziellen Belastungen auf die Stadt Ahrensburg zukommen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind Inhalt der vorliegenden Studie.

- Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass die Realisierung der Investition im Rahmen einer PPP-Struktur, bei der Planen, Bauen, Finanzieren sowie Wartung / Instandhaltung und ggf. Reinigung und Hausmeisterdienstleistungen an einen privaten Partner übertragen werden, wirtschaftlicher als die konventionelle Realisierung in Einzelgewerksvergabe ist.

Durch die vorgeschlagene Realisierungsart sind über den Finanzierungszeitraum von 20 Jahren aufgrund der getroffenen Annahmen Wirtschaftlichkeitsvorteile von ca. 11,6 % zu erwarten.

- Die Vorteile resultieren insbesondere aus folgenden Faktoren:
 - eine optimierte Planung unter Berücksichtigung der Baukosten, die unter Wettbewerbsbedingungen (europaweite Ausschreibung) erstellt wird
 - eine um 2 Monate kürzere Bauzeit
 - eine Reduzierung der Bau- und Baunebenkosten
 - eine Verringerung der Schnittstellen, da die kosten- und planungsmäßige Verantwortung in einer Hand liegen
 - eine Verlagerung der Risiken in der der Bauphase auf den privaten Auftragnehmer
- Als Vertragsmodell wird das PPP-Inhabermodell vorgeschlagen. Bei diesem Modell finden keine Eigentumsübertragungen von Grundstücken und Gebäuden statt. Dadurch werden die Modellspezifischen Kosten minimiert. In einem Bauerrichtungs- und Finan-

zierungsvertrag wird schuldrechtlich geregelt, dass der private Auftragnehmer die für die Bauvorhaben notwendigen Grundstücke betreten und alle Maßnahmen für die Durchführung der Baumaßnahmen als Bauherr auf Zeit tätigen kann. Während der gesamten Vertragslaufzeit hat die Stadt Ahrensburg die volle Verfügungsgewalt über die Immobilie. Am Ende der Vertragslaufzeit sind keine modellspezifischen juristischen Transaktionen erforderlich.

- Während der Bauzeit leistet die Stadt keinerlei Zahlungen an den Auftraggeber. Zahlungen erfolgen erst nach Fertigstellung und Abnahme des Bauvorhabens für die erbrachten Leistungen. Die Zahlungen setzen sich aus dem Kapitaldienst (Zins und Tilgung) aus dem Bauerrichtungs- und Finanzierungsvertrag und ggf. aus einer Verwaltungskostenpauschale für die Objektgesellschaft während der Vertragslaufzeit zusammen.
- Die Bauzwischenfinanzierung sollte im vollständigen Risiko und Obligo des Auftraggebers erfolgen. Teilabnahmen oder die Abgabe von Bautestaten durch die Stadt Ahrensburg schon während der Bauzeit sind nicht zu empfehlen.
- Der Haushalt der Stadt wird durch die Investition mit anfänglich jährlich 428.245,51 € (mit KfW-Finanzierung) belastet. Hinzukommen die Zahlungen für den Betrieb der Einrichtung in Höhe von ca. 482.300 € abzüglich der Kostenübernahme des Trägers von 93.864,00 € jährlich.
- Es wird empfohlen, die Leistungen in einem Verhandlungsverfahren nach europaweitem Teilnahmewettbewerb auf der Grundlage der VOB/A, § 3a Nr. 5 c zu vergeben.
- Grundlage der Ausschreibung für den Bauteil sollte eine funktionale Leistungsbeschreibung sein, in der das Raumprogramm, die erforderlichen Qualitäten und die Funktionsabläufe beschrieben werden. Den Bietern wird die planerische und gestalterische Umsetzung dieses Konzeptes überlassen. Die festgelegten Bewertungskriterien werden Bestandteil der Ausschreibung. Dieses Verfahren bietet den Vorteil, dass mit der Abgabe der Angebote und den von den Bietern entwickelten Entwürfen für den Gebäude-neubau von vornherein ein verbindlicher Preis feststeht, so dass für die Stadt Ahrensburg eine hohe Kosten und Terminalsicherheit gegeben ist.
- Die aufgrund des Standortes des Projektes höheren architektonische Anforderungen an den Neubau können problemlos erreicht werden, indem eine höhere Gewichtung von Architektur und Städtebau im Rahmen der Entwurfsbewertung vorgegeben wird. Ein PPP-Verfahren beim Peter-Rantzau-Haus unter einer höheren Berücksichtigung der Architektur setzt jedoch voraus, dass die Grundlagen für die Bauaufgabe gründlich vorbereitet werden. Diese Grundlagen betreffen – neben der Darstellung der das Gebäude betreffenden Funktionalität – insbesondere die Beschreibung der möglichen max. Kubatur und der Ausrichtung des Baukörpers, der bevorzugten Erschließung (Zuwegung) oder Anbindung an das Rathaus oder auch der Definierung bestimmter architektonischer und städtebaulicher Merkmale, die der Stadt wichtig sind. Mit diesen Vorgaben werden den Bietern bereits Leitgedanken der Stadt mitgegeben, um bereits Vorstudien

„Willkür“ bei der Wertung der qualitativen Faktoren (Architektur und Städtebau) auszuschließen.

- Damit der zukünftige Betreiber (Träger der freien Wohlfahrtspflege) des Peter-Rantzau-Hauses Einfluss auf das Raumprogramm und die funktionale Gestaltung des Gebäudes nehmen kann, sollte dieser bereits vor der Vorbereitung des PPP-Verfahrens gefunden werden. Wir empfehlen daher, zunächst den Betreiber auszuschreiben und diesen dann in die Vorbereitung der Ausschreibung des Gebäudes mit einzubinden.

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Ahrensburg beabsichtigt, das bestehende Peter-Rantzau-Haus zu erweitern. Der bisherige Standort bietet dazu jedoch keine Möglichkeiten. Daher beschloss die Stadtverordnetenversammlung einen Neubau für das Peter-Rantzau-Haus am Stormarnplatz zu errichten. Durch die zentrale Lage soll die Attraktivität des vielfältigen Angebotes erhöht und gleichzeitig der Service und die aktive Freizeitgestaltung für Bürgerinnen und Bürger ab 50 Jahren verbessert werden.

Aufgrund der Erfahrungen mit dem Neubau der IGS-Sporthalle über ein PPP-Modell prüft die Stadt Ahrensburg, ob auch für dieses Vorhaben PPP-Modelle in Betracht zu ziehen sind.

Dies entspricht § 7 der Landeshaushaltsordnung Schleswig-Holstein (LHO), wonach die Verwaltungen ausdrücklich verpflichtet sind, vor finanzwirksamen Maßnahmen angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durchzuführen, um die wirtschaftlichste Handlungsalternative zu finden. Die Durchführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen ist auch im Sinne § 75 der Gemeindeordnung des Landes Schleswig-Holstein (GO), in der die Verpflichtung der Gemeinden zu den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit geregelt ist.

Die Stadtverwaltung der Stadt Ahrensburg hat die VBD Beratungsgesellschaft für Behörden mbH beauftragt, im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zu untersuchen,

- ob das Objekt im Rahmen eines PPP-Modells realisiert werden kann
- ob wirtschaftliche Vorteile zu erwarten sind,
- ob durch die Vermietung von Gewerbeeinheiten zusätzliche Vorteile zu erwarten sind und
- welche finanziellen Belastungen auf die Stadt Ahrensburg zukommen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind Inhalt der vorliegenden Studie.

2 Public Private Partnership

Public Private Partnership (oder auch Öffentlich Private Partnerschaft - ÖPP) bezeichnet das partnerschaftliche Zusammenwirken von öffentlicher Hand und Privatwirtschaft mit dem Ziel einer besseren wirtschaftlichen Erfüllung öffentlicher Aufgaben. Im Allgemeinen Sprachgebrauch wird die Bezeichnung ÖPP oder PPP für die unterschiedlichsten Formen öffentlich-privater Kooperationen verwendet, die im Spannungsfeld zwischen rein hoheitlicher Realisierung der Aufgaben und der vollständigen Privatisierung liegen. Spätestens seit der Verabschiedung des ÖPP-Beschleunigungsgesetzes scheint sich jedoch folgende Definition durchzusetzen:

PPP »lässt sich abstrakt beschreiben als langfristige, vertraglich geregelte Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben, bei der die erforderlichen Ressourcen (z. B. Know-how, Betriebsmittel, Kapital, Personal) in einen gemeinsamen Organisationszusammenhang eingestellt und vorhandene Projektrisiken entsprechend der Risikomanagementkompetenz der Projektpartner angemessen verteilt werden.«¹

Im Mittelpunkt dieser Aktivitäten steht die Erzielung von Effizienzvorteilen bei der Realisierung öffentlicher Hochbauten. Neuere PPP-Modelle (so genannte PPP-Modelle der 2. Generation) umfassen dabei nicht nur die Phase der Errichtung von Hochbauten (Planen, Bauen, Finanzieren), sondern den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie und beinhalten Leistungen aus der Betriebsphase, z.B. Bauunterhaltung und Wartung, Bewirtschaftung oder ein umfassendes Facility Management. Dieser Lebenszyklus-Ansatz stellt ein relativ neues Element bei der Vergabe von PPP-Projekten in Deutschland dar. Durch den ganzheitlichen Ansatz können private Anbieter Synergieeffekte nutzen. Es findet ein Wettbewerb der Ideen und Leistungen statt, um die beste Gesamtlösung anbieten zu können. Dabei ist PPP kein Finanzierungsmodell, sondern eine Organisationsform der Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und privaten Unternehmen. Die PPP-Modelle können mit unterschiedlichen Finanzierungsformen unterlegt sein.

¹ Gutachten »PPP im öffentlichen Hochbau«, Band I, S.2

Die wichtigsten Merkmale, die PPP zusätzlich zu der langfristigen Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und privaten Anbieter charakterisieren, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Lebenszyklusbetrachtung
- ergebnisorientierte Leistungsbeschreibung (funktionale Leistungsbeschreibung / Output-Specification)
- Optimale Risikoverteilung
- Wettbewerb

Diese Merkmale werden in den folgenden Abschnitten ausführlicher betrachtet.

2.1 Lebenszyklusbetrachtung

Ein wesentliches Element von PPP ist, dass bei der Projektentwicklung die Kosten einer Immobilie während des gesamten Lebenszyklus im Fokus liegen. Das wirtschaftlichste Verhältnis zwischen Investitions- und Betriebskosten kann nur vorab gefunden werden. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass ein Großteil der Kosteneinsparpotenziale in der Nutzungsphase bereits in der Planungsphase erschlossen werden, indem Facility-Manager immer stärker in den Planungsprozess integriert und die Planungen bereits unter dem Aspekt der Optimierung der Folgekosten erarbeitet werden.

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass 90% der Kosteneinsparpotenziale in der Bewirtschaftungsphase bereits in der Planungsphase erschlossen werden.² Wenn der private Anbieter die Unterhalts- und Betriebsleistungen erbringt und für die Einhaltung der prognostizierten Kosten haftet, ist ein wichtiges Instrument gegeben, dieses Ziel zu erreichen.

2.2 Ergebnisorientierte Leistungsbeschreibung

Ein weiterer Schlüssel zum Erfolg eines PPP-Modells ist eine funktionale, ergebnisorientierte Leistungsbeschreibung. Dem privaten Partner wird lediglich vorgegeben, welches Projekt er zu erstellen und welche Leistungen er zu erbringen hat (sog. Output-Specifications). Es bleibt ihm aber weitgehend freigestellt, durch welche konkreten Maßnahmen bei der Bauerrichtung er dies erreicht. Im Rahmen von PPP-Projekten werden daher Innovationsfähig-

² vgl. Vortrag Prof. Riemenschneider, Fachhochschule Münster, Düsseldorfer Arbeitskreis öffentliches Wirtschaftsrecht

keit und unternehmerische Kreativität gefördert.

Die Nutzung der Wirtschaftlichkeitsfaktoren einer funktionalen Bauleistungsbeschreibung ist bei dem Projekt »Errichtung des Peter-Rantzau-Haus« der Stadt Ahrensburg gegeben. Auch die aufgrund des Standortes des Projektes (neben dem Rathaus) höheren architektonische Anforderungen an den Neubau können hiermit problemlos erreicht werden.

Diese Anforderungen kann man durch eine höhere Gewichtung von Architektur und Städtebau im Rahmen der Entwurfsbewertung berücksichtigen.

Ein PPP-Verfahren beim Peter-Rantzau-Haus unter einer höheren Berücksichtigung der Architektur setzt voraus, dass die Grundlagen für die Bauaufgabe gründlich vorbereitet werden. Diese Grundlagen betreffen – neben der Darstellung der das Gebäude betreffenden Funktionalität – insbesondere die Beschreibung der möglichen max. Kubatur und der Ausrichtung des Baukörpers, der bevorzugten Erschließung (Zuwegung) oder Anbindung an das Rathaus oder auch der Definierung bestimmter architektonischer und städtebaulicher Merkmale, die der Stadt wichtig sind. Mit diesen Vorgaben werden den Bietern bereits Leitgedanken der Stadt mitgegeben, um „Willkür“ bei der Wertung der qualitativen Faktoren (Architektur und Städtebau) auszuschließen. Dieses ist insbesondere dann wichtig, wenn – wie hier beabsichtigt – die Bewertung der Architektur eine hohe Gewichtung erfahren soll.

Diese Grundlagenermittlung erfolgt nach unseren Erfahrungen im Regelfall durch die Verwaltung, insoweit entsprechende Ressourcen vorhanden sind. Mitunter wird auch ein Planungsbüro hinzugezogen, das diese Grundlagen ermittelt.

Wir empfehlen, die volle Verantwortung für den Entwurf beim Anbieter zu belassen. Die wirtschaftlichen Vorteile von PPP ergeben sich aus der Gesamtverantwortung des Auftragnehmers sowohl für die Investitionskosten als auch für die Baunutzungskosten. Die wesentlichen Ursachen für die Wirtschaftlichkeit liegen in der Planungsphase, indem in den Planungsprozess bereits Facility-Management-Spezialisten einbezogen werden.

Der Vorteil von PPP ist, dass mit Abgabe des Angebots bereits ein verbindlicher Preis über 25 bzw. 30 Jahre feststeht.

Ein Architektenwettbewerb nach GRW wird durch uns nicht empfohlen, da damit ein wichtiger Faktor für die Wirtschaftlichkeit von PPP minimiert wird. Der Architekt wird bei dem gesamten Projekt wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung und die Baukonstruktion nehmen, die Baunutzungskosten treten in den Hintergrund.

2.3 Optimale Risikoverteilung

Ein Wesensmerkmal von PPP ist die optimale Risikoverteilung zwischen öffentlicher Hand und privaten Unternehmen. Dabei ist ein Grundprinzip, dass derjenige diejenigen Risiken

zu tragen hat, der besser in der Lage ist, diese zu beherrschen.

Bei PPP-Modellen werden wirtschaftliche Risiken auf den privaten Partner verlagert. Der private Partner wird diese Risiken bewerten und in seiner Kalkulation berücksichtigen. Es liegt auf der Hand, dass die Übertragung von Risiken, die der Private nicht steuern kann, zu erheblichen Risikoaufschlägen führen wird. Daher kommt der Aufstellung einer entsprechenden Risikomatrix erhebliche Bedeutung zu, um für die Stadt Ahrensburg eine wirtschaftliche Lösung zu finden.

Obwohl die Bewertung der Risiken im Zusammenhang mit den konkreten Rahmenbedingungen zu sehen ist (z.B. Übernahme Planungsrisiko ist u.a. abhängig von der baurechtlichen Situation) kann prinzipiell gesagt werden, dass die Risiken während der Bauphase weitestgehend der Private tragen sollte. Die Übernahme der Risiken während der Betriebsphase ist auch davon abhängig, wie bisher die Aufgabenerfüllung erfolgte und welche Dienstleistungen dem Privaten übertragen werden sollen.

2.4 Wettbewerb

Private Anbieter sind ständig bemüht, durch neue Ideen Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Diese Innovationskraft des Marktes kommt insbesondere dann zum Tragen, wenn Leistungen in einem Gesamtpaket in den Wettbewerb gestellt werden. Die so geförderte Zusammenarbeit von Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen führt zur Verknüpfung vorhandenen Wissens, zu neuen, innovativen Lösungen und zur Entstehung neuer Wettbewerbsstrukturen. Deswegen ist es dringend erforderlich, dass PPP-Modelle im Wettbewerb vergeben werden und die notwendigen öffentlichen Ausschreibungen durchgeführt werden.

Für einen fairen Wettbewerb ist es erforderlich, die Ausschreibungsverfahren so zu gestalten, dass ausreichend Wettbewerber in der Lage sind, ein Angebot abzugeben. Dies setzt eine sorgfältige Vorbereitung der Ausschreibung voraus. Die Leistungsbeschreibung muss derart gestaltet sein, dass die Anbieter ein Angebot wirtschaftlich kalkulieren können. Dieses setzt voraus, dass insbesondere die Risikomatrix die Anbieter nicht überfordert und die Finanzierbarkeit für die privaten Anbieter gegeben ist. Weiterhin ist es wichtig, die Kosten der Bieter für die Erstellung der Angebote in einem wirtschaftlichen Rahmen zu halten.

In den letzten Jahren hat sich die Wirtschaft auf die Nachfrage nach PPP-Modellen eingestellt. Insbesondere die Bauwirtschaft stellt sich auf diese neue Marktsituation ein, indem ihre Immobilienkompetenz für die Erweiterung der Wertschöpfungskette genutzt wird und weitere Dienstleistungen angeboten werden. Zudem haben sich Allianzen mit entsprechenden Spezialisten herausgebildet.

3 Beschreibung der Investitionsmaßnahme

Mit dem Neubau des Peter-Rantzau-Hauses am Stormarnplatz soll auch das bestehende Angebot erweitert sowie die Austausch- und Begegnungsqualität verbessert werden. Das Peter-Rantzau-Haus soll eine zentrale Anlaufstelle für Bürgerinnen und Bürger ab 50 Jahren werden, die ihre Freizeit aktiv gestalten möchten. Neben der Möglichkeit der Begegnung, soll Raum für Beratung und Dienstleistung zur Verfügung gestellt werden. Das bisherige Leistungsspektrum soll um weitere bedarfsgerechte sowie generations- und kulturübergreifende Angebote erweitert werden.

Der Neubau des Peter-Rantzau-Hauses soll über eine Nutzfläche von 1.200 bis 1.400 m² verfügen. Eine in unmittelbarer Anbindung zu dem Gebäude liegende Außenfläche soll den Besuchern die Möglichkeit bieten Angebote im Außenraum wahrzunehmen.

Im Neubau sollen Flächen für die folgenden Bereiche entstehen:

- Begegnungsstätte mit Café, Internetcafé und Empfang
- Leitstelle, Soziale Dienste mit dem Fokus der Beratung und Vernetzung
- Zentrum für gemeinnützige Initiativen, Vereine und Verbände

4 Übersicht marktüblicher PPP-Modelle

Die verschiedenen Realisierungsformen unterscheiden sich in der Ausgestaltung der Modelle u.a. nach der Leistungserbringung, der Art der Grundstücksübertragung, der Risikogestaltung, der Finanzierungsart und der Zuordnung des wirtschaftlichen Eigentums.

Anhand dieses Kriteriums lassen sich die in Deutschland marktgängigen PPP-Modelle in zwei Gruppen einteilen:

Tabelle 1 Übersicht Modelle

Modelle mit wirtschaftlichem Eigentum beim privaten Auftragnehmer	Modelle mit wirtschaftlichem Eigentum beim öffentlichen Auftraggeber
PPP-Vermietungsmodell	PPP-Erwerbermodell
PPP – FMLeasingmodell	Inhabermodell mit Objektgesellschaft (Nutzungsüberlassungsmodell)
	Inhabermodell ohne Objektgesellschaft (Werklohnstundungsmodell)

In dieser Übersicht sind die von deutschen Anbietern am häufigsten angebotenen Modelle mit den gebräuchlichsten Modellbezeichnungen enthalten. Modelle mit anderen Bezeichnungen (z.B. »Konzessionsmodell«, »Pachtmodell«, »nichterlasskonformes Leasing«,

»Baukauf«, »Bauerrichtungs- und Finanzierungsvertrag« u. ä.) entsprechen in ihren wesentlichen Vertragsinhalten meist einem der oben genannten Modelle und unterscheiden sich nur in Details. Gleiches gilt für die Modelle, die im Rahmen des Gutachtens zu *PPP im öffentlichen Hochbau* als Grundtypen herausgearbeitet wurden. Zum besseren Verständnis werden diese hier den marktgängigen Bezeichnungen zugeordnet:

- **PPP-Vermietungsmodell:** Mietmodell
- **PPP-FM-Leasing:** Immobilienleasing
- **PPP-Inhabermodell:** Nutzungsrechtsmodell, Bauerrichtungs- und Finanzierungsvertrag
- **PPP-Erwerbermodell:** Mietkaufmodell mit Erbbaurecht
- **PPP-Gesellschaftsmodell:** Auftragnehmer der vorgenannten Modelle ist eine gemischtwirtschaftliche Projektgesellschaft

Der Begriff »PPP« ist in den Modellbezeichnungen eingeführt worden, um sich bewusst von den Modellen abzugrenzen, die bis zu diesem Zeitpunkt realisiert worden sind und die Betriebsphase nicht umfassten. Aktuell werden umfassende PPP-Modelle durch die öffentliche Hand verstärkt nachgefragt und es entwickeln sich die notwendigen Marktstrukturen.

5 Modellempfehlung

Für die Realisierung von kleineren Vorhaben bis zu einem Projektvolumen von ca. 8 Mio. Euro spielt das Inhabermodell ohne bzw. mit Objektgesellschaft aufgrund seiner geringen Zusatzkosten eine übergeordnete Rolle. Dieses Modell ist auch für den Neubau des Peter-Rantzau-Hauses zu favorisieren.

Diese Modellkonstruktionen sind am Markt entstanden, um die Nebenkosten für die öffentliche Hand zu vermeiden, die mit Grundstückstransaktionen verbunden sind (z.B. Grunderwerbsteuer, Notarkosten etc.). Sie stellen in der Regel eine Kombination aus Werkvertrag (Bauverpflichtung), Darlehensvertrag (Finanzierung) und Dienstleistungsvertrag dar. Der dem privaten Auftragnehmer geschuldete Werklohn wird in einem einheitlichen Vertragswerk in Darlehensforderungen umgewandelt. Zusätzlich wird eine Zahlung für die während der Betriebsphase vereinbarten Leistungen geschuldet.

Bei diesem Modell findet **kein Eigentumsübergang** statt. Die Stadt Ahrensburg bleibt Eigentümer des Grundstücks und ist von vornherein sowohl wirtschaftlicher als auch zivilrechtlicher Eigentümer des Objektes. Der Auftragnehmer errichtet sein Bauwerk auf fremden Grund und Boden. Mit der letzten Zahlung hat die Stadt wieder uneingeschränkte Verfügungsgewalt über das Objekt. Es bedarf keiner weiteren Rechtsakte, wie z.B. der Ausübung einer Kaufoption.

Bei diesen Modellen wird dem Privaten schuldrechtlich das Recht eingeräumt, das Grund-

stück zu betreten und die Baumaßnahmen durchzuführen (Nutzungsrecht am Grundstück). Nach Fertigstellung wird das Investitionsvorhaben der Stadt zur Nutzung überlassen. Es werden dabei zwar Begrifflichkeiten aus dem Mietrecht genutzt, unter wirtschaftlicher Betrachtungsweise ist es aber keine Miete. Als gebräuchlicher Begriff hat sich für diese Grundstruktur am Markt die Bezeichnung »Nutzungsüberlassungsmodell« herausgebildet. Aber auch andere Begriffe wie »Miet-/Pachtmodell«, »Konzessionsmodell«, »Bauerrichtungs- und Finanzierungsvertrag« sind üblich. Alle diese Modelle haben im Wesentlichen den gleichen wirtschaftlichen Inhalt:

- keine Grundstückstransaktion
- kein Eigentumsübergang
- Beendigung des Vertragsverhältnisses mit der letzten Zahlung ohne weitere Rechtsakte
- Kombination aus Werk- und Darlehensvertrag, gekoppelt mit Dienstleistungsvertrag

Da bei diesem Modell kein Eigentumsübergang stattfindet wurde in dem Gutachten »PPP im öffentlichen Hochbau« der Begriff **PPP-Inhabermodell** gewählt.

5.1.1 Modellstruktur

Der private Auftragnehmer beauftragt alle Leistungen, die für die Planung und Errichtung des Peter-Rantzau-Hauses erforderlich sind, auf eigene Rechnung und eigenes Risiko. Gegenüber der Stadt Ahrensburg verpflichtet sich der Auftragnehmer, das Gebäude zu einem vertraglich vereinbarten Preis und festem Termin zu errichten. Der Auftragnehmer nimmt als Bauherr die Bauherrenaufgaben wahr und trägt die sich daraus ergebenden Risiken. Häufig beauftragt dieser ein eigenes Projektmanagement, das die Einhaltung des vereinbarten Pauschalpreises, der Qualitäten und des Fertigstellungstermins überwachen soll.

Während der Bauzeit werden keine Zahlungen des Auftraggebers fällig. Erst nach Abschluss der Baumaßnahmen erstattet die Stadt dem Auftragnehmer dessen Aufwendungen für die Baukosten, ggf. für das Baumanagement und Nebenkosten einschließlich Zinsen und Gewinnmarge über den Zeitraum der Endfinanzierung in Form der vereinbarten Raten.

Für die Realisierung der Investitionsmaßnahmen werden durch die Anbieter derartiger Leistungen (Bauunternehmen, Finanzierungsgesellschaften etc.) oftmals spezielle Gesellschaften (Objektgesellschaften oder Projektgesellschaften) gegründet, die als einzigen Geschäftszweck die Realisierung des jeweiligen Projektes haben.

Bei kleineren Investitionsvolumina wird häufig auf die Projekt- bzw. Objektgesellschaft verzichtet, da diese Gesellschaft über die Vertragslaufzeit zusätzliche Kosten für das Verwalten der Gesellschaft erfordert (Buchhaltung, Erstellen der Jahresabschlüsse etc.).

Für diesen Fall, dass keine spezielle Projekt- bzw. Objektgesellschaft initiiert wird, wird der

Vertrag direkt mit dem Bauunternehmen als Generalübernehmer bzw. Generalunternehmer abgeschlossen. Bestandteil des Vertrages kann auch die Übertragung der so genannten nicht delegierbaren Bauherrenaufgaben an den Auftragnehmer sein, sodass auch bei diesem Modell die Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Errichtung der Immobilie (z. B. Beauftragung von Planungsleistungen, Beantragung von Genehmigungen) komplett eingekauft werden können. Der Auftragnehmer trägt die mit dem Bauvorhaben verbundenen Risiken und garantiert die termingerechte Fertigstellung zum Festpreis.

Beim PPP-Inhabermodell sind die folgenden Verträge abzuschließen:

- Bauerrichtungs- und Finanzierungsvertrag zwischen der Stadt Ahrensburg und dem Auftragnehmer
- Darlehensvertrag und/oder Forfaitierungsvertrag zwischen Auftragnehmer und finanzierender Bank
- Einredeverzichtserklärung der Stadt gegenüber der finanzierenden Bank

5.1.2 Eigentumsverhältnisse am Grundstück

Die Stadt Ahrensburg bleibt bei diesem Modell Eigentümer des Grundstückes. Der private Anbieter erhält lediglich ein Nutzungsrecht am Grundstück. Dieses Nutzungsrecht wird nur schuldrechtlich vereinbart. Es ist der Art ausgestaltet, dass der Anbieter berechtigt ist, das Grundstück zu betreten und die Verpflichtung hat, das Gebäude zu errichten. Dieses Nutzungsrecht wird nicht in das Grundbuch eingetragen, so dass entsprechende Formalien entfallen. Der Nutzungsrechtsvertrag endet gleichzeitig mit dem Ende der abgeschlossenen Verträge.

5.1.3 Laufzeit des Vertrages

Im Gegensatz zum Leasing unterliegen die Vertragslaufzeiten dieser Modelle keinen steuerrechtlich bedingten Einschränkungen und können frei vereinbart werden. Üblich sind Laufzeiten zwischen 20 und 30 Jahren. Über die Festlegung der Vertragslaufzeit kann die Höhe der jährlichen Belastungen gesteuert werden, die mit zunehmender Laufzeit sinkt. Gleichzeitig steigt mit längerer Laufzeit jedoch die Zinsbelastung.

5.1.4 Besicherung der Finanzierung

Da der private Auftragnehmer zu keinem Zeitpunkt Eigentümer des Grundstückes wird, können keinerlei dingliche Sicherheiten für den Kredit herangezogen werden. Die finanzierenden Banken geben dem privaten Unternehmen während der Bauzeit praktisch einen Blanko-Kredit ohne Sicherheiten aus dem Objekt.

Ein übliches Instrument, den Kredit dennoch zu besichern und somit kreditähnliche Kondi-

tionen zu erzielen, ist die Einredeverzichtserklärung des öffentlichen Auftraggebers. In einer separaten Erklärung verzichtet die Stadt darin gegenüber der finanzierenden Bank auf alle Einreden und verpflichtet sich, ihre Zahlungen an die Bank unbeschadet etwaiger Ansprüche an das Bauunternehmen zu leisten. Einreden gegenüber dem Vertragspartner (Bauunternehmen) bleiben natürlich weiterhin möglich.

Wird eine Einredeverzichtserklärung durch die Stadt Ahrensburg erteilt, stellt sie sich nicht schlechter als beim Eigenbau. Auch ein aufgenommenener Kommunalkredit muss trotz später zutage tretender Mängel an die Bank zurückgezahlt werden. Für die Endfinanzierung von Investitionskosten bei PPP-Modellen ist daher die Abgabe einer Einredeverzichtserklärung durch Gebietskörperschaften ein mittlerweile übliches Instrument zur Verbesserung der Finanzierungsbedingungen.

6 Prämissen der Modellrechnung

Im Rahmen der Erarbeitung der Studie haben wir mit Hilfe von Modellrechnungen die folgenden Varianten analysiert:

- konventionelle Realisierung
- PPP-Modell (Inhabermodell)

Für den Vergleich der unterschiedlichen Realisierungsvarianten sind eine Reihe von Annahmen zu treffen. Diese werden im Folgenden dargestellt.

Die Berechnungen zur konventionellen Realisierung basieren auf den durch die Stadt Ahrensburg zur Verfügung gestellten Angaben und Kostenschätzungen.

Die Modellrechnungen für die PPP-Varianten basieren dabei auf Daten und Kennzahlen vergangener und aktueller Ausschreibungen der VBD und ihrer Projektpartner sowie auf veröffentlichten statistischen Daten. Ein Teil der unterstellten Werte ergibt sich aus Erfahrungen anderer öffentlicher Auftraggeber bei ähnlichen Verfahren.

6.1 Methoden des Vergleichs

Im Interesse eines korrekten Vergleichs wurden für alle Varianten nach der gleichen Systematik vollständige Finanzpläne erstellt.

Die konventionelle Realisierung und die PPP-Varianten werden sowohl nominell als auch nach Barwerten verglichen. Beim Nominalwertvergleich werden Zeitwerte nach statischen Grundsätzen verglichen. Um bei der Bewertung auch die Zeitpunkte der Zahlungen und damit die Zinseffekte berücksichtigen zu können, wird für Vergleiche über langfristige Zeiträume die Barwertmethode empfohlen. In dem Leitfaden »Wirtschaftlichkeitsuntersuchun-

gen bei PPP-Projekten«, verabschiedet von der Finanzministerkonferenz am 07.09.2006, wird ebenfalls die Barwertmethode empfohlen.

Grundprinzip dieses dynamischen Berechnungsverfahrens ist es, dass Ausgaben oder Einnahmen, die zu verschiedenen Zeitpunkten anfallen, durch Umrechnung auf einen einheitlichen Bezugszeitpunkt vergleichbar gemacht werden. Abzinsungszeitpunkt für die Alternativen war der jeweilige Nutzungsbeginn. Als Abzinsungssatz wurde der Referenzzinssatz für die Endfinanzierung verwendet (siehe auch Ziffer 6.3.2).

6.2 Prämissen hinsichtlich der Planungs- und Bauphase

Die folgende Tabelle zeigen die Ausgangsdaten und Prämissen, die nachstehend im Detail erläutert werden.

Tabelle 2: Ausgangsdaten und Prämissen Bauphase

Ausgangsdaten Bau	Variante 1		Variante 1 A
	konventionelle Beschaffung	PPP-Modell	Zusatzkosten Gewerbeinheit
Neubau Peter-Rantzau-Haus			
Baukosten lt. Kostenschätzung (KG 200-700)*	4.787.500 €	4.356.625 €	2.197.500,00 €
+ Architektenwettbewerb/Bieterentschädigung	40.000,00 €	30.000,00 €	
= Herstellungskosten	4.827.500,00 €	4.386.625,00 €	2.197.500,00 €
+ kalkulatorische Zwischenfinanzierungskosten	127.821,41 €	117.486,89 €	33.700,51 €
+ Konzeptionsgebühr (anteilig)	0,00 €	25.000,00 €	0,00 €
= Gesamtinvestitionskosten	4.955.321,41 €	4.529.111,89 €	2.231.200,51 €
= Gesamtfinanzierungsbedarf	4.955.321,41 €	4.529.111,89 €	2.231.200,51 €
Bauzeit	15 Monate	13 Monate	
jährlicher Verwaltungskostenbeitrag der Projektgesellschaft	0,00 €	5.000,00 €	
Kosten der Verwaltung			
Kosten der Verwaltung für Bauherrenaufgaben (3%/1,5%)	144.825,00 €	65.349,38 €	
Beratungs- und Rechtsanwaltskosten			
Kostenansatz	0,00 €	50.000,00 €	

6.2.1 Investitionskosten

Nach einer groben Kostenschätzung der Stadt Ahrensburg wurden für das Vorhaben Mitte 2005 von Baukosten (brutto) in Höhe von 2.800.000 Euro kalkuliert. Diese Kostenschätzung wurde gemäß nachfolgender Tabelle an die Entwicklung der Baupreise angepasst (gerundet).

Tabelle 3: Anpassung der Kostenschätzung

Kostenstand	Baukostenindex	Baukosten
II/2005	103,2	2.800.000 €
IV/2007	114,5	3.100.000 €

Derzeit wird von einem externen Architekturbüro eine detaillierte Kostenschätzung erarbeitet. Nach Vorliegen dieser Kostenermittlung wird diese Studie aktualisiert. Die grundlegenden Aussagen und Ergebnisse dieser Studie werden hierdurch nicht beeinflusst.

Konventionelle Realisierung

Im Rahmen einer Vorentwurfsuntersuchung wurde von dem Architekturbüro List eine Kostenschätzung nach DIN 276 erarbeitet. Diese Kostenschätzung i.H.v. 4.787.500 € für Variante 1 (einschließlich Tiefgarage und Ersatzstellplätze) wurde für die Berechnungen der konventionellen Realisierung zugrunde gelegt. Es wurde dabei unterstellt, dass die Stadt Ahrensburg als Bauherr alle Leistungen (Architekten- und Planungsleistungen, Bauleitung, Projektsteuerung) selbst beauftragt und steuert. Es wird auch von einer Einzelgewerksweisen Vergabe ausgegangen.

PPP-Realisierung

Nachweisbar kürzere Bauzeiten und niedrigere Baukosten sind eine wesentliche Ursache für Effizienzvorteile der privaten PPP-Realisierung von öffentlichen Investitionen.

Die Einsparpotenziale sind umso höher, je größer die Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeiten des privaten Partners bei der Realisierung des Vorhabens sind. Die höchsten Einsparpotenziale ergeben sich bei Neubauvorhaben, bei denen die gesamte Planung Bestandteil der Ausschreibung und des zu vergebenden Auftrages ist. Dieser Effekt kann durch die Stadt Ahrensburg genutzt werden. Es wird ein Ideenwettbewerb um die beste bauliche Lösung stattfinden, der aber immer mit einem verbindlichen Preis im Ergebnis der Ausschreibung verbunden ist.

Aufgrund unserer und der bei dem Bau der IGS-Sporthalle gemachten Erfahrungen haben wir für die PPP-Variante Baukosten i. H. v. 4.356.625 € angenommen. Dies entspricht einer Kostenreduzierung um 9%. Diese Kosten wurden von uns anhand von unterschiedlichen, bereits erstellten Gebäuden verifiziert.

6.2.2 Kosten der Verwaltung für Bauherrenaufgaben

Verwaltungskosten

Zu den Verwaltungskosten zählen grundsätzlich alle Kosten, die im Rahmen der Planungs- und Bauphase für die Stadtwaltung entstehen. In der Bauphase sind dabei die Kosten für die Bauherrenaufgaben der Verwaltung (Projektsteuerung und Projektleitung) zu berücksichtigen. Die ermittelten Kosten wurden bei beiden Alternativen als Barwertaufschlag eingestellt.

Konventionelle Realisierung

Bei der konventionellen Beschaffung sind die Bauherrenaufgaben grundsätzlich durch die Stadt wahrzunehmen. Die Kosten für die Wahrnehmung der Bauherrenaufgaben werden nach vorliegenden Erfahrungen mit 3 % der Baukosten angesetzt.

PPP-Realisierung

Beim PPP-Inhabermodell werden die Bauherrenaufgaben in wesentlichen Teilen auf das Projektmanagement des Auftragnehmers verlagert. Da der Stadt jedoch für die Begleitung des Vorhabens durch die Bauverwaltung oder durch einen externen Partner bestimmte Kosten entstehen, wurde hier dennoch ein Wert von 1,5 % der Baukosten angesetzt.

6.2.3 Bauzeit

Konventionelle Realisierung

Die Bauzeit der konventionellen Realisierung wurde mit 15 Monaten angesetzt.

PPP-Realisierung

Kurze Bauzeiten und termingerechte Fertigstellung sind wesentliche Vorteile einer PPP-Realisierung. Insbesondere auch durch die Übertragung der Planung und der Projektsteuerung auf den Auftragnehmer lassen sich Schnittstellen und Bauzeiten optimieren. Daher wurden für die PPP-Realisierung kürzere Bauzeiten angesetzt. Diese wurden auf Basis aktueller, durch die VBD begleiteter Ausschreibungen geschätzt und mit 13 Monaten zu Grunde gelegt.

6.2.4 Projektnebenkosten

Bei den beschriebenen Modellen ist im Rahmen der Finanzierung der Investitionen erfahrungsgemäß von bestimmten Transaktionskosten bei Vertragsabschluss auszugehen. Dazu zählen z. B. eine Abschluss- oder Bearbeitungsgebühr der finanzierenden Bank sowie eine Gebühr für die Konzeption des Finanzierungsmodells. Diese Kosten werden Bestandteil der Gesamtinvestitionskosten und über die gesamte Laufzeit finanziert.

Nach aktuellen Erfahrungen aus anderen PPP-Projekten ist für die Bearbeitung und Konzeption eines PPP-Modells mit Objektgesellschaft von Kosten in Höhe von durchschnittlich 25.000 € auszugehen. Darüber hinaus entstehen bei diesen Modellen Kosten für die Verwaltung der Projektgesellschaft, die mit jährlichen Pauschalen von 5.000 € angesetzt wurden. Diese Ansätze beruhen auf Erfahrungswerten aus vergleichbaren Vorhaben.

Zwischen einzelnen Anbietern gibt es strukturelle Unterschiede hinsichtlich der Kostenver-

teilung zwischen einmaligen und laufenden Nebenkosten, die jedoch zu einer vergleichbaren Gesamtbelastung für die Stadt Ahrensburg führen wird.

Berater- und Rechtsanwaltskosten

PPP-Realisierung

Durch die Komplexität einer PPP-Ausschreibung entsteht für die Stadt ein zusätzlicher Bedarf an Beratungs- und Rechtsanwaltsleistungen. Hierfür wurde ein Pauschalbetrag in Höhe von 50.000 € dem PPP-Modell zugerechnet.

6.3 Prämissen hinsichtlich der Finanzierung

Die folgende Tabelle zeigt die Ausgangsdaten und Prämissen zur Finanzierung. Diese Annahmen werden im folgenden Teil erläutert.

Tabelle 4: Ausgangsdaten und Prämissen zur Finanzierung

Ausgangsdaten Finanzierung	konventionelle Beschaffung	PPP (Forfaitierung)
Zinsaufschlag Zwischenfinanzierung	0,250%	1,000%
Zinssatz Zwischenfinanzierung	4,428%	5,178%
Zinsaufschlag Endfinanzierung	0,050%	0,150%
Zinssatz Endfinanzierung	4,600%	4,700%
Laufzeit Endfinanzierung nach Fertigstellung	20 Jahre	20 Jahre
Restwert nach Ablauf der Endfinanzierung	0,00 €	0,00 €
Zinssätze		
Referenzzinssätze	Stichtag:	13.02.2008
für Zwischenfinanzierung 1-Monats-EURIBOR :		4,178%
für Endfinanzierung mit Zinsbindung 20 Jahre; tilgungsgewichteter Zinssatz (Basis ISDAFIX)		4,550%
Konditionen der KfW Förderbank	gültig ab:	22.01.2008
Kommunalkredit (50%), Laufzeit 20 J., Zinsbind. 20 Jahre		4,000%
Kommunal Investieren (100%) ohne Forfaitierung, Preisklasse A		4,850%
Kommunal Investieren (100%) mit Forfaitierung		4,400%

6.3.1 Laufzeit der Finanzierung

Generell gilt, dass die Laufzeit der Finanzierung einer Investition ihre Nutzungsdauer nicht überschreiten sollte. Je länger die Laufzeit, desto geringer wird die jährliche Tilgungsbe-

lastung. Gleichzeitig nimmt jedoch die Zinsbelastung insgesamt zu. Für die Darstellung der Finanzierung wurde eine Laufzeit von 20 Jahren angesetzt. Bei beiden Varianten wird in den 20 Jahren die Finanzierung komplett zurückgeführt (getilgt).

6.3.2 Zinssätze

Als einheitlicher Stichtag für die Finanzierungsbedingungen wurde der 13.02.2008 festgelegt. Als Referenzzinssatz für die Zwischenfinanzierung wurde der 1-Monats EURIBOR verwendet. Dieser betrug zum Stichtag 4,178 % p. a.

Für die Endfinanzierung wurde ein tilgungsgewichteter Zinssatz mit 20-jähriger Zinsbindung zugrunde gelegt, der auf Grundlage der Reuters-Seite ISDAFIX 2³ ermittelt wurde. Zum Stichtag betrug dieser 4,550 % p. a.

Konventionelle Realisierung

Die Zwischenfinanzierung wurde bei der konventionellen Realisierung mit einem Aufschlag von 0,25 Prozentpunkten p.a. auf den Referenzzinssatz kalkuliert. Die Kosten für die Zwischenfinanzierung werden Bestandteil der Gesamtinvestitionskosten.

Der Kommunalkredit für die Endfinanzierung wurde mit einem Aufschlag von 0,05 Prozentpunkten auf den Referenzzinssatz angesetzt.

PPP-Realisierung

Bei den PPP-Modellen wurde die Zwischenfinanzierung mit einem Aufschlag von 1,00 Prozentpunkten p.a. auf den Referenzzinssatz kalkuliert. Die Zwischenfinanzierung wird im Obligo des privaten Partners dargestellt. Die Kosten für die Zwischenfinanzierung werden Bestandteil der Gesamtinvestitionskosten.

Für die Endfinanzierung ist bei dem PPP-Inhabermodell aktuell mit einem Aufschlag von 0,15 Prozentpunkten auf den Referenzzinssatz der Endfinanzierung zu kalkulieren. Dabei stellt die Stadt die Zahlungen in der Nutzungsphase einredefrei.

6.3.3 Einbindung von Mitteln der KfW-Förderbank

Im Rahmen der kommunalen Infrastrukturförderung der KfW-Förderbank kann auch der

³ häufig verwendete Referenzkennzahl für Zinssätze im Interbankenhandel auf Basis von Swap-Sätzen, ISDA ist die INTERNATIONAL SWAPS AND DERIVATIVES ASSOCIATION

Neubau des Peter-Rantzau-Hauses gefördert werden. Folgende KfW-Programme zur Verfügung.

- KfW-Kommunalkredit – Programm Nr. 146
- Kommunal investieren – Programm Nr. 148

Den KfW-Krediten liegen die am Stichtag 13.02.2008 gültigen Konditionen vom 22.01.2008 zugrunde. Zu diesem Stichtag ist eine Vorteilhaftigkeit der KfW-Mittel gegenüber den Kapitalmarktkonditionen gegeben, sodass für beide Varianten von der Einbindung der KfW-Mittel in die Endfinanzierung ausgegangen wurde.

Da die KfW-Konditionen keine Annuitäten, sondern Zahlungen mit gleich bleibender Tilgung und abnehmender Zinsbelastung vorsehen, reduzieren sich bei Einbindung der KfW-Mittel die Gesamtraten im Finanzierungszeitraum kontinuierlich.

In der Zwischenfinanzierung dagegen wurden die KfW-Mittel im Rahmen der Modellrechnungen nicht berücksichtigt, da noch nicht festgelegt werden kann, zu welchem Zeitpunkt die Kredite am wirtschaftlichsten in die Finanzierung eingebunden werden können und mit welchen bieterabhängigen Konditionen für die Zwischenfinanzierung gerechnet werden muss. Die Möglichkeit, bei der Nutzung von KfW-Mitteln tilgungsfreie Anfangsjahre zu vereinbaren, wurde in den Modellrechnungen ebenfalls nicht berücksichtigt.

Konventionelle Realisierung

Bei der konventionellen Beschaffung können 50 Prozent des Fremdfinanzierungsbedarfs über den KfW-Kommunalkredit finanziert werden. Der Zinssatz für dieses Programm lag zum Stichtag bei 4,00 % p. a.

PPP-Realisierung

Bei den PPP-Varianten können 100 Prozent der Gesamtinvestitionskosten über das KfW-Programm »Kommunal Investieren« refinanziert werden. Der Zinssatz nach einredefreier Forfaitierung in der Endfinanzierung beträgt hier 4,40 % p. a.

6.4 Prämissen hinsichtlich des Betriebs

Die folgende Tabelle zeigt die Ausgangsdaten und Prämissen zum Betrieb.

Tabelle 5: Ausgangsdaten und Prämissen zum Betrieb

Ausgangsdaten Betrieb	Neubau konventionell	Neubau PPP
Fläche		
BGF	2.000,00 m ²	2.000,00 m ²
NF Gesamt	1.250,00 m ²	1.250,00 m ²
Kosten/Ausgaben p.a.	Prognose	Prognose
Bewirtschaftung & Unterhaltung		
Instandhaltung/Wartung	38.000,00 €	44.000,00 €
Reinigung	27.500,00 €	27.500,00 €
Hausmeister	18.000,00 €	16.000,00 €
Summe Unterhaltung	83.500,00 €	87.500,00 €
Summe Kosten/Ausgaben p.a.	352.820,00 €	356.820,00 €
Verwaltung/Facility Management		
internes Facility Management Jahr	20.000,00 €	4.000,00 €
externes Facility Management		15.000,00 €
Summe Verwaltung/Facility Management	20.000,00 €	19.000,00 €

Die Ausgaben für den Betrieb des Peter-Rantzau-Hauses wurden gemäß der den Angaben der Stadt bzw. der Folgekostenberechnung des Architekturbüros angesetzt. Besondere Ansätze werden im Folgenden erläutert.

6.4.1 Instandhaltung Wartung

Die Kalkulation der Bauunterhaltskosten (inkl. Wartung und Instandhaltung der Haustechnik) orientiert sich an den Empfehlungen des KGSt-Berichts zur Hochbauunterhaltung. Auf dieser Grundlage wurden die Bauunterhaltskosten unter Berücksichtigung objektspezifischer Einflussgrößen (Technikanteil, Gebäudealter, Renovierungsturnus) nach folgender Formel ermittelt:

$$\begin{aligned}
 & \text{Wiederbeschaffungswert} \\
 & \times \quad \text{Richtsatz (1,2 Prozent)} \\
 & \times \quad \text{Multiplikator Technikanteil} \\
 & \times \quad \text{Multiplikator Gebäudealter} \\
 & \times \quad \text{Multiplikator Renovierungsturnus/nutzungsabhängiger Verschleiß} \\
 & = \quad \text{Bauunterhalt p. a.}
 \end{aligned}$$

Die Ermittlung des Bauunterhaltssatzes im konkreten Fall zeigt die folgende Tabelle:

Tabelle 6: Berechnung der Hochbauunterhaltung nach KGSt

Bemessung der Hochbauunterhaltung nach KGSt		
		Multiplikator
Richtsatz (bei einem Technikanteil von 25 %)	1,20%	
Einflussgröße Technikanteil	30 % Technikanteil	1,1
Einflussgröße Gebäudealter	bis 10 Jahre	0,4
	10 bis 30 Jahre	1,0
Einflussgröße Gebäudeart/Renovierungsturnus	sonstige Gebäude	1,0
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Gebäudealter bis 10 Jahre	0,53%
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Gebäudealter von 10 bis 30 Jahre	1,32%
Mittelwert Bauunterhalt p. a.	Jahr 1 – 20	0,93%

Für das Gebäude wurde ein durchschnittlicher Technikanteil von 30 Prozent angenommen 1,1. Aufgrund der unterschiedlichen Multiplikatoren beim Gebäudealter wurde der Bauunterhalt zunächst für zwei Perioden berechnet: für die Jahre 1-10 (Faktor 0,4) sowie für die Jahre 10-30 (Faktor 1,0). Hinsichtlich der Gebäudeart wurde ein normaler Renovierungsturnus angesetzt (Faktor 1,0). Aus den ermittelten Richtwerten von 0,53 % (Jahr 1-10) und 1,32 % (Jahr 10-30) wurde dann der gewichtete Mittelwert errechnet. Damit ergibt sich ein durchschnittlicher Richtsatz von 0,93 % p.a. zur Ermittlung der Bauunterhaltskosten, die für eine ordnungsgemäße Instandhaltung notwendig sind.

In den Modellberechnungen wurde bei der PPP-Variante unterstellt, dass jährlich 0,93 % des Wiederbeschaffungswertes für den Bauunterhalt aufgewendet werden. Da es sich bei dem Vorhaben um eine reine Neubaumaßnahme handelt, stellt der Wiederbeschaffungswert die Herstellkosten dar.

Wie in vielen anderen Gebietskörperschaften wird aufgrund der Budgetierung der tatsächliche Bauunterhalt auf das Nötigste beschränkt. Die Stadt Ahrensburg wendet durchschnittlich 0,8 % der Baukosten p. a. für den Bauunterhaltung auf. Dieser Wert wurde für die konventionelle Beschaffung unterstellt. Unter der Prämisse, dass der Bauunterhalt weiterhin nicht in der erforderlichen Höhe wahrgenommen wird, ergibt sich während der betrachteten Laufzeit von 20 Jahren ein Sanierungsbedarf mit Risiko erhöhter Re-Investitionskosten. Diese Kosten wurden im Rahmen der Risikobetrachtung berücksichtigt.

6.4.2 Reinigung

Der Vergleich mit Daten und Kennzahlen vergangener und aktueller Ausschreibungen der

VBD, unserer Projektpartner und anderen Gebietskörperschaften lässt bei der Reinigung grundsätzlich Einsparungen durch eine private Vergabe erwarten. Es ist jedoch zu beachten, dass bei Ausschreibungen von Leistungen in der Betriebsphase sich oft sehr große Unterschiede bei den Angebotspreisen ergeben. Da die derzeitige Reinigung in einer hohen Qualität durch eine eigene Reinigungskraft wahrgenommen wird, die auch andere Aufgaben erfüllt, ist ein Vergleich mit Kennwerten kaum darstellbar. In der Vergleichsrechnung wurden daher gleiche Kosten in Höhe von 27.500 € für beide Varianten angesetzt.

6.4.3 Hausmeister

Zurzeit werden die Hausmeisterleistungen durch einen eigenen Hausmeister erbracht. Die Hausmeisterleistungen umfassen neben den eigentlichen gebäudetypischen Dienstpflichten u.ä. auch Hilfsleistungen für den Betrieb. Für die konventionelle Variante wurden dafür 18.000 € angesetzt.

Ist es dem Privaten möglich, die Hausmeisterleistungen zu reduzieren und auf die gebäudetypischen Hausmeistertätigkeiten (Kontrolle, Meldung von Mängeln, Kleinreparaturen) und zu beschränken ergeben sich Einsparungsmöglichkeiten. Daher wurden für die PPP-Realisierung 16.000 € angesetzt.

6.4.4 Verwaltungskosten

Die Verwaltung der Stadt Ahrensburg übernimmt mit verschiedenen Bereichen die Aufgaben des Facility Managements.

Zu den Aufgaben des Facility Managements zählen:

- Instandhaltungsmanagement (Vergabe, Projektleitung, Kontrolle, Abrechnung)
- Mängelhaftungsmanagement
- Störfallmanagement
- Reinigung (Vergabe, Kontrolle, Abrechnung)
- Energiemanagement
- Liegenschaftsmanagement
- Vertragsmanagement
- Kostenrechnung
- Rechnungslegung
- kaufmännische Buchführung

Konventionelle Realisierung

Die Verwaltungskosten (internes Facility Management) wurden geschätzt und mit 20.000 € p.a. angesetzt.

PPP-Realisierung

Für die Übernahme des Facility Managements verlangt der private Anbieter eine Managementvergütung. Diese wurde unter der Berücksichtigung aktueller Ausschreibungsergebnisse mit 15.000 € p.a. für das gesamte Facility Management angesetzt. Das bei der Verwaltung verbleibende Vertrags- und Projektcontrolling (Vertragsmanagement, Kostenrechnung, kaufmännische Buchführung, Objektbegehungen, Kontrolle) wurde mit 4.000 € berücksichtigt.

7 Risikoallokation

Die Bewertung der Risiken ist für einen korrekten Vergleich der verschiedenen Handlungsalternativen von zentraler Bedeutung. Während der Private die auf ihn übertragenen Risiken bei der Angebotserstellung bewertet und diese bei der Preiskalkulation berücksichtigt, sind in den Kostenkalkulationen der öffentlichen Hand Risikopositionen meist gar nicht oder nur in begrenztem Umfang enthalten.

Ein Vergleich zwischen den Alternativen ist nur dann sachgerecht, wenn die öffentliche Hand die übertragenen Risiken ebenfalls bewertet und diese Risikokosten dem Vergleichsmaßstab der konventionellen Realisierung zugeschlagen werden. Dieses Vorgehen wurde durch das ÖPP-Beschleunigungsgesetz auch im § 7 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) verankert. Im Folgenden sollen daher die verschiedenen Risiken erläutert werden, die auf den Auftragnehmer übertragen werden.

Für den Vergleich der Alternativen aus Sicht der Stadt Ahrensburg müssen grundsätzlich nur die übertragenen Risiken bewertet werden. Die Kosten der zurückbehaltenen Risiken sind allen betrachteten Alternativen aufzuschlagen und verändern ihre Wirtschaftlichkeit in Relation zueinander nicht. Daher können sie auch gänzlich unberücksichtigt bleiben.

Grundsätzlich ist es möglich, die übertragenen Risiken in eine Vielzahl verschiedener Unterrisiken aufzusplitten und diese gesondert zu betrachten. Die Bewertung muss sich dabei auf die Risiken konzentrieren, die

- eindeutig voneinander abgrenzbar sind,
- deren Eintrittswahrscheinlichkeit hoch ist
- und deren Kostenauswirkungen erheblich sind.

Wesentliche Risiken sind Risiken, deren Eintrittswahrscheinlichkeit und/oder die mit ihrem Eintritt zu erwartende Schadenshöhe hoch sind.

Abbildung 1 Klassifizierung von Risiken nach Schadenshöhe und Eintrittswahrscheinlichkeit

Eintrittswahrscheinlichkeit	Sehr hoch					
	Hoch			A-Risiken		
	mittel					
	gering					
	Sehr gering					
		Sehr gering	Gering	Mittel	Hoch	Sehr hoch
		Schadenshöhe				

Bei den nachfolgenden Betrachtungen haben wir uns daher auf die wesentlichen Risiken (A-Risiken) beschränkt.

7.1 Risiken während Planung und Bauzeit

Zu den wesentlichen Risiken während der Bauzeit gehören das Planungsrisiko, das Insolvenzrisiko des Bauunternehmens, das Risiko der Bauzeitüberschreitung und das Risiko der Baukostenerhöhung.

7.1.1 Planungsrisiko

Hierunter fällt das Risiko, dass Umplanungen aufgrund von Planungsfehlern oder fehlender Genehmigungsfähigkeit nötig werden oder sich die Planungskosten durch weitere erforderliche Gutachten (z.B. Schallschutz oder Brandschutz) erhöhen. Die Bezugsgröße für die Bewertung dieses Risikos sind die Planungskosten.

Ein wesentliches Merkmal eines PPP-Modells ist, dass durch die öffentliche Hand nur qualitative Vorgaben zu den gewünschten Ergebnissen erfolgen (funktionale Leistungsbeschreibung/Output-Specification). Die konkrete Umsetzung der Aufgabenstellung obliegt dann dem privaten Anbieter. Er beauftragt die erforderlichen Planungsleistungen und haftet dafür, dass die Planung bautechnisch korrekt und das Bauwerk genehmigungsfähig ist.

Bei Neubaumaßnahmen kann das Planungsrisiko nahezu uneingeschränkt auf den Auftrag-

nehmer übertragen werden.

Die Planungsrisiken wurden wie folgt bewertet:

Tabelle 7 Bewertung Planungsrisiko konventionelle Realisierung

Planungsrisiko bei konventioneller Beschaffung				
Basis: Planungskosten		478.750,00 € (10% der Baukostenschätzung)		
	Mehrkosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
Keine Abweichung	0,0%	49,0%	0,0%	0,00 €
Geringe Änderungen	10,0%	35,0%	3,5%	16.756,25 €
gravierende Änderungen	20,0%	10,0%	2,0%	9.575,00 €
wesentliche Änderung	50,0%	5,0%	2,5%	11.968,75 €
Bauplanung wird verworfen	100,0%	1,0%	1,0%	4.787,50 €
Gesamt		100,0%	9,0%	43.087,50 €

7.1.2 Insolvenzrisiko von Bauunternehmen

Bei einer konventionellen Realisierung trägt die Stadt Ahrensburg das Risiko der Insolvenz der beauftragten Bauunternehmen. Dieses Risiko ist unabhängig davon zu tragen, ob das Bauwerk im Rahmen einer (losweisen) Einzelgewerksvergabe oder durch einen Generalunternehmer errichtet wird. Die Erhöhung der Baukosten durch eine Insolvenz ist zum Teil erheblich, als mögliche Folgen seien hier beispielhaft Kosten für Neuvergaben von Teil- oder Gesamtleistungen genannt sowie die Kosten für daraus entstehende Bauverzögerungen.

Tabelle 8 Bewertung Insolvenzrisiko der konventionellen Realisierung

Insolvenzrisiko von Bauunternehmen bei konventioneller Beschaffung				
Basis: Baukosten		4.787.500,00 €		
	Mehrkosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0,0%	90,0%	0,0%	0,00 €
moderate Mehrkosten	10,0%	5,0%	0,5%	23.937,50 €
hohe Mehrkosten	20,0%	5,0%	1,0%	47.875,00 €
Gesamt		100,0%	1,5%	71.812,50 €

Das Insolvenzrisiko der Projekt-/Objektgesellschaft liegt bei der finanzierenden Bank. Der private Anbieter hat erst dann einen Vergütungsanspruch in Höhe des Pauschalpreises, wenn das Gebäude zur Nutzung übergeben wird. Die entsprechenden Forderungen tritt die Objektgesellschaft als Sicherheit für die Bauzwischenfinanzierung an die finanzierende Bank ab. Im Fall der Insolvenz hat die finanzierende Bank im Interesse der Werthaltigkeit ihrer Forderungen dafür Sorge zu tragen, dass das Bauvorhaben fertig gestellt wird. Die

finanzierenden Banken vereinbaren daher in der Regel für den Fall der Insolvenz Eintrittsrechte in die wesentlichen Projektverträge. Das Risiko von Mehrkosten aufgrund von Insolvenzen sollte uneingeschränkt auf die Projektgesellschaft bzw. die finanzierenden Banken übertragen werden.

7.1.3 Risiko der Bauzeitüberschreitung

Die Kontrolle der qualitätsgerechten Ausführung von Leistungen während des gesamten Bauprozesses ist ein wichtiges Instrument, um Mängel zu vermeiden und Termine zu gewährleisten. Wenn diese Aufgaben nicht im ausreichenden Umfang wahrgenommen werden, führt das einerseits zu Bauzeitverlängerungen, andererseits zu Preiserhöhungen.

In PPP-Verträgen wird ein verbindlicher Fertigstellungstermin vereinbart. Der private Auftragnehmer sichert die Fertigstellung und Nutzbarkeit des Bauwerks zu einem bestimmten Termin zu. Für den Fall der Überschreitung des vereinbarten Termins werden Regelungen über Vertragsstrafen und Schadensersatzvereinbarungen in den Vertrag aufgenommen, so dass die Stadt Ahrensburg eine finanzielle Kompensation für eine verspätete Nutzbarkeit erhält. Das Risiko der Bauzeitüberschreitung sollte uneingeschränkt auf den Privaten übertragen werden. Das Risiko von Nachprüfungsverfahren zu Auftragsvergaben besteht für die Projektgesellschaft und den von ihr beauftragten Generalunternehmer nicht, da sie bei der Vergabe der Nachunternehmerleistungen nicht an die VOB/A gebunden sind.

Tabelle 9 Bewertung Risiko Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Realisierung

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Beschaffung				
Basis: Zwischenfinanzierungskosten + Kosten für Bauherrenaufgaben		272.646,41 €		
	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in €
Geringe Unterschreitung	1 Monate früher	-18.176,43 €	5,0%	-908,82 €
Keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	10,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	1 Monate später	18.176,43 €	45,0%	8.179,39 €
Moderate Überschreitung	2 Monate später	36.352,86 €	30,0%	10.905,86 €
Starke Überschreitung	4 Monate später	72.705,71 €	10,0%	7.270,57 €
Gesamt			100,0%	25.447,00 €

7.1.4 Risiko der Baukostenerhöhung

Dieses Preisrisiko erfasst die Gefahr der Erhöhung der Baukosten. Dementsprechend sind die Baukosten die geeignete Bezugsgröße für die Bewertung. Das Preisrisiko wird durch zahlreiche andere Detailrisiken des Bauprozesses beeinflusst (z. B. Insolvenzrisiko von Subunternehmern, Baustoffpreisrisiko, Risiko technischer Mängel, Baugrundrisiko, Schnittstellenrisiko, fehlerhafte Kalkulation). Diese Risiken klar abzugrenzen fällt schwer. Darüber hinaus müssen für alle Einzelrisiken Informationen über Eintrittswahrscheinlich-

keiten und Schadensauswirkung vorliegen. Diese Daten werden in der Regel bisher nicht erfasst.

Bei PPP hat der private Partner in der Regel das Preisrisiko zu tragen. Die Übernahme von Festpreisgarantien stellt einen der wichtigen Vorteile von diesen Modellen dar. Praktische Erfahrungen zeigen, dass bei dieser Realisierungsart das Nachtragsrisiko deutlich geringer ist, da der Auftragnehmer sich z.B. nicht auf Unstimmigkeiten in der Planung oder Behinderung von Bauabläufen bei einzelnen Gewerken berufen kann, da er für diese Fragen alle selbst verantwortlich ist. In der 2003 erarbeiteten Studie des BMVBS „Analyse der Rahmenbedingungen für PPP in Deutschland“ wurde bei 20 untersuchten Projekten nur bei 2 Projekten Nachträge (von 0,22% bzw. 2,33%) verzeichnet, die aufgrund des Eintreten von Situationen gestellt wurden, für die der Auftraggeber das Risiko übernommen hatte.⁴

Tabelle 10 Bewertung Baukostenerhöhung bei konventioneller Realisierung

Risiko der Baukostenerhöhung				
Basis: Baukosten		4.787.500,00 €		
	Mehrkosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
Moderate Unterschreitung	-15,0%	5,0%	-0,8%	-35.906,25 €
Geringe Unterschreitung	-5,0%	10,0%	-0,5%	-23.937,50 €
Keine Abweichung	0,0%	40,0%	0,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5,0%	25,0%	1,3%	59.843,75 €
Moderate Überschreitung	15,0%	15,0%	2,3%	107.718,75 €
Starke Überschreitung	30,0%	5,0%	1,5%	71.812,50 €
Gesamt		100,0%	3,8%	179.531,25 €

7.2 Risiken während der Nutzungsphase

Zu den Risiken in der Nutzungsphase zählen die Risiken der Erhaltung; Mehrkosten durch den vorzeitigen Ausfall betriebstechnischer Anlagen, das Risiko von Mehrkosten aufgrund der Beseitigung von Mängeln der Bauausführung nach Ablauf der Mängelhaftung und Risiko des unterlassenen Bauunterhalts. Diese Risiken werden im nachfolgenden erläutert und für das PPP-Projekt bewertet.

7.2.1 Risiken der Erhaltung

⁴ Gutachten „Analyse der Rahmenbedingungen für PPP in Deutschland“, Band IV Sammlung und systematische Auswertung der Informationen zu PPP-Beispielen, Tabelle 2, Seite 11

Unvorhergesehene und unerwartete Instandhaltungsmaßnahmen können zu höheren Instandhaltungskosten oder auch hohen Investitionen führen, die bei einer konventionellen Nutzung die öffentliche Hand zu tragen hat.

Das Risiko sollte uneingeschränkt auf die Projektgesellschaft bzw. die finanzierenden Banken übertragen werden. Als Grundlage der Bewertung dieses Risikos wurde der Anteil der technischen Anlagen herangezogen.

Tabelle 11 vorzeitiger Ausfall betriebstechnischer Anlagen

Vorzeitiger Ausfall betriebstechnischer Anlagen				
Basis: Technikanteil der Baukosten (KGR 400)		1.436.250,00 €		
	Mehrkosten in Prozent des Technikanteils	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent des Technikanteils	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0,0%	85,0%	0,0%	0,00 €
moderate Mehrkosten	5,0%	10,0%	0,5%	7.181,25 €
hohe Mehrkosten	10,0%	5,0%	0,5%	7.181,25 €
Gesamt		100,0%	1,0%	14.362,50 €

Bei einer PPP-Lösung werden die Risiken der Beseitigung von Mängeln der Bauausführung nach Ablauf der Mängelhaftung auf den privaten Partner übertragen. Er hat dies bei der Ausführung zu berücksichtigen und ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis in Bezug auf die Bauausführung und die damit in Verbindung stehenden Instandhaltungskosten anzustreben.

Das Risiko sollte uneingeschränkt auf den PPP-Partner übertragen werden. Als Grundlage der Bewertung dieses Risikos wurde der Anteil der Bauwerkskosten herangezogen.

Tabelle 12 Beseitigung von Baumängeln nach Ablauf der Gewährleistungsfrist

Beseitigung von Mängeln der Bauausführung nach Ablauf der Gewährleistung				
Basis: "Bauanteil" der Baukosten (KGR 300+500)		3.351.250,00 €		
	Mehrkosten in Prozent des "Bauanteils"	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent des "Bauanteils"	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0,0%	80,0%	0,0%	0,00 €
moderate Mehrkosten	5,0%	15,0%	0,8%	25.134,38 €
hohe Mehrkosten	10,0%	5,0%	0,5%	16.756,25 €
Gesamt		100,0%	1,3%	41.890,63 €

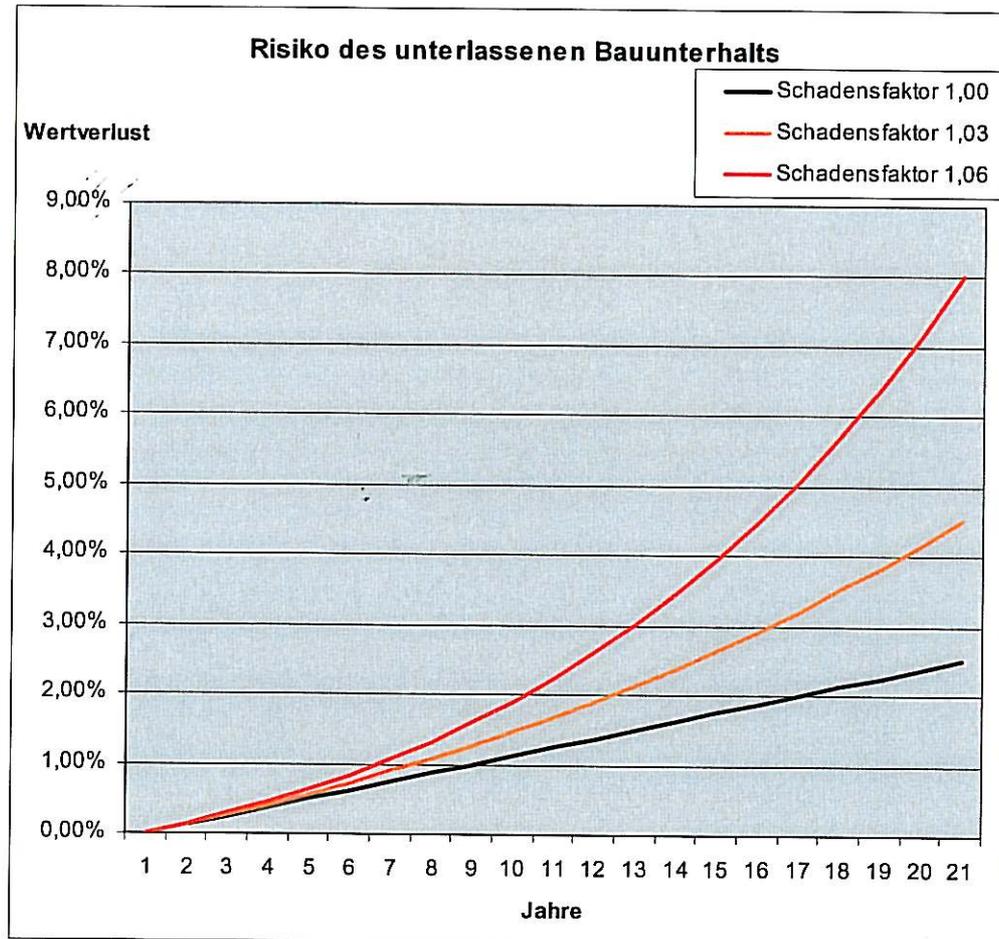
7.2.2 Risiko des Wertverlustes durch unterlassenen Bauunterhalt

Bei dem Risiko des unterlassenen Bauunterhalts gehen wir von der Prämisse aus, das bei ordnungsgemäßem Bauunterhalt in Höhe des jeweiligen Bauunterhaltssatzes gemäß KGSt das Gebäude im gleich bleibendem Zustand erhalten wird. Das Risiko, dass der tatsächliche

Wertverlust den unterlassenen Bauunterhalt übersteigt, wird mit Hilfe des Schadensfaktors bewertet. Dieser stellt den Wertverlust im Verhältnis zum unterlassenen Bauunterhalt dar.

Bei der Kalkulation wird der Tatsache Rechnung getragen, dass sich der Schaden potenziert, je länger der Bauunterhalt unterlassen wird.

Abbildung 2: Risiko des unterlassenen Bauunterhalts



Die unter Berücksichtigung unterschiedlicher Wahrscheinlichkeiten ermittelte Schadenshöhe stellen die für die Wiederherstellung des Ausgangsniveaus notwendigen Investitionskosten im Jahr 20 dar. Diese wurden im Vergleich der Alternativen als Barwert berücksichtigt.

Tabelle 13: Bewertung des Risikos des Wertverlustes durch unterlassenen Bauunterhalt

Risiko des erhöhten Wertverlustes durch unterlassenen Bauunterhalt					20 Jahren
Prämisse: Höhe des Wertverlust p.a. = unterlassener Bauunterhalt p.a.					
Basis: Wiederbeschaffungswert	4.787.500,00 €				
Bemessungsgrundlage	Mittelwert nach KGSt	tatsächlicher BU	unterlassener BU		
Basis WBW	0,93%	0,80%	0,13%		
	Schadensfaktor	Wertverlust	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent des WBW	Schadenshöhe in €
Wertverlust = unterlassener	1,00	2,5%	15,0%	0,4%	19.150,00 €
Wertverlust höher als un	1,03	4,5%	50,0%	2,3%	110.112,50 €
Wertverlust deutlich höh	1,06	8,0%	35,0%	2,8%	134.050,00 €
Gesamt			100,0%	5,5%	263.312,50 €
Barwert					108.141,09 €

7.3 Zusammenfassung der Bewertung der Risiken

In der folgenden Tabelle werden die Risiken zusammengefasst:

Tabelle 14 Zusammenfassung der übertragenen Risiken

Risiken während Planung und Bau	209.341,68 €
Planungsrisiko bei konventioneller Beschaffung	27.900,00 €
Insolvenzrisiko von Bauunternehmen bei konventioneller Beschaffung	46.500,00 €
Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Beschaffung	18.691,68 €
Risiko der Baukostenerhöhung	116.250,00 €
Risiken der Erhaltung	169.866,44 €
Vorzeitiger Ausfall betriebstechnischer Anlagen	9.300,00 €
Beseitigung von Mängeln der Bauausführung nach Ablauf der Gewährleistung	27.125,00 €
Risiko des erhöhten Wertverlustes durch unterlassenen Bauunterhalt nach	133.441,44 €
Gesamtrisikokosten	379.208,12 €

8 Ergebnisse der Modellrechnungen

Die Berechnungen und ihre Ergebnisse sind in der Anlage ausführlich dargestellt. Tabelle 15 gibt den Vergleich der Barwerte mit dem PPP-Inhabermodell wieder. Es werden die wichtigsten Kennzahlen für den Vergleich der Alternativen zusammengefasst.

Tabelle 15 Zusammenfassung der Ergebnisse

Barwerte	konventionelle Beschaffung	PPP-Modell	PPP-Barwertvorteil	
			(€)	(%)
Bau und Finanzierung				
Investitions- und Finanzierungskosten	4.891.405,12 €	4.568.986,36 €		
Bauherrenaufgaben	144.825,00 €	65.349,38 €		
Beratungs- und Rechtsanwaltskosten	0,00 €	50.000,00 €		
Übertragene Risiken während Planung und Bau	319.878,25 €			
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«	5.356.108,37 €	4.684.335,73 €	671.772,64 €	12,54%
Betrieb				
Betriebskosten	599.266,96 €	572.925,56 €		
Bauunterhalts- und Wartungskosten	500.486,70 €	579.510,91 €		
Verwaltungskosten	263.414,05 €	52.682,81 €		
Externes Facility Management	0,00 €	197.560,54 €		
Übertragene Risiken der Erhaltung	164.394,21 €			
Summe »Betrieb«	1.527.561,92 €	1.402.679,82 €	124.882,11 €	8,18%
Summe »Planen, Bauen, Finanzieren und Betrieb«	6.883.670,29 €	6.087.015,55 €	796.654,74 €	11,57%

Wie die Tabellen zeigen, erweist sich das vorgeschlagene PPP-Inhabermodell unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Prämissen als eine wirtschaftlichere Variante als die konventionelle Realisierung.

Die Nominellen Belastungen des PPP-Modells (mit den betrachteten Betriebsleistungen) für die Stadt Ahrensburg sind in den folgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 16: PPP-Modell - Nominelle Jahresbelastungen (Finanzierung mit KfW-Mitteln)

Jahr	Bau + Finanzierung	Verwaltung/FM	Betriebskosten	Summe
1	428.245,51 €	19.000,00 €	43.500,00 €	490.745,51 €
2	428.245,51 €	19.000,00 €	43.500,00 €	490.745,51 €
3	418.281,46 €	19.000,00 €	43.500,00 €	480.781,46 €
4	408.317,41 €	19.000,00 €	43.500,00 €	470.817,41 €
5	398.353,37 €	19.000,00 €	43.500,00 €	460.853,37 €
6	388.389,32 €	19.000,00 €	43.500,00 €	450.889,32 €
7	378.425,28 €	19.000,00 €	43.500,00 €	440.925,28 €
8	368.461,23 €	19.000,00 €	43.500,00 €	430.961,23 €
9	358.497,18 €	19.000,00 €	43.500,00 €	420.997,18 €
10	348.533,14 €	19.000,00 €	43.500,00 €	411.033,14 €
11	338.569,09 €	19.000,00 €	43.500,00 €	401.069,09 €
12	328.605,04 €	19.000,00 €	43.500,00 €	391.105,04 €
13	318.641,00 €	19.000,00 €	43.500,00 €	381.141,00 €
14	308.676,95 €	19.000,00 €	43.500,00 €	371.176,95 €
15	298.712,91 €	19.000,00 €	43.500,00 €	361.212,91 €
16	288.748,86 €	19.000,00 €	43.500,00 €	351.248,86 €
17	278.784,81 €	19.000,00 €	43.500,00 €	341.284,81 €
18	268.820,77 €	19.000,00 €	43.500,00 €	331.320,77 €
19	258.856,72 €	19.000,00 €	43.500,00 €	321.356,72 €
20	248.892,68 €	19.000,00 €	43.500,00 €	311.392,68 €
Summe	6.861.058,23 €	380.000,00 €	870.000,00 €	8.111.058,23 €

Tabelle 17: PPP-Modell - Nominelle Jahresbelastungen (Finanzierung ohne KfW-Mittel)

Jahr	Bau + Finanzierung	Verwaltung/FM	Betriebskosten	Summe
1	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
2	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
3	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
4	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
5	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
6	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
7	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
8	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
9	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
10	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
11	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
12	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
13	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
14	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
15	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
16	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
17	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
18	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
19	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
20	350.558,65 €	19.000,00 €	43.500,00 €	413.058,65 €
Summe	7.011.173,09 €	380.000,00 €	870.000,00 €	8.261.173,09 €

8.1 Szenariobetrachtung

Ergänzend zum Grundszenario wurden noch ein ein Worst-Case-Szenario mit folgenden Ansätze betrachtet:

- Keine Baukosteneinsparungen gegenüber der Kostenschätzung
- Gleiche Ansätze für Reinigungs- und Hausmeisterkosten

Tabelle 18 Ergebnis Worst-Case-Szenario

Barwerte	konventionelle Beschaffung	PPP-Modell	PPP-Barwertvorteil	
			(€)	(%)
Bau und Finanzierung				
Investitions- und Finanzierungskosten	4.891.405,12 €	5.008.863,77 €		
Bauherrenaufgaben	144.825,00 €	71.812,50 €		
Beratungs- und Rechtsanwaltskosten	0,00 €	50.000,00 €		
Übertragene Risiken während Planung und Bau	319.878,25 €			
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«	5.356.108,37 €	5.130.676,27 €	225.432,10 €	4,21%
Betrieb				
Betriebskosten	599.266,96 €	599.266,96 €		
Bauunterhalts- und Wartungskosten	500.486,70 €	579.510,91 €		
Verwaltungskosten	263.414,05 €	52.682,81 €		
Externes Facility Management	0,00 €	197.560,54 €		
Übertragene Risiken der Erhaltung	164.394,21 €			
Summe »Betrieb«	1.527.561,92 €	1.429.021,22 €	98.540,70 €	6,45%
Summe »Planen, Bauen, Finanzieren und Betrieb«	6.883.670,29 €	6.559.697,50 €	323.972,80 €	4,71%

8.2 Aufstockung für Gewerbenutzung

Von der Stadt wurde erwägt, im Rahmen eines PPP-Modells ein zusätzliches Geschoss zu gewerblichen Nutzung zu bauen. Durch die Vermietung sollen zusätzliche Einnahmen für die Stadt erwirtschaftet werden.

Im Rahmen dieser Studie wurden die zusätzlichen Kosten einer Aufstockung des Gebäudes mit den zu erwartenden Mieteinnahmen gegenübergestellt. Dabei wurden folgende Annahmen getroffen:

- Die zusätzlichen Kosten zum Bau der Variante 1 A inklusive zusätzlichem Geschoss betragen gem. Kostenschätzung 2.197.500,00 €.
- Für die Verwaltung/Abrechnung dieser Einheiten fallen zusätzliche Verwaltungskosten in Höhe von 4.000 € an.
- Die Mieteinnahmen wurden mit 12 €/m² und Monat angesetzt. Es wird von einer Vollvermietung ausgegangen.

Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 19: Ergebnisübersicht Aufstockung und Fremdvermietung

Jahr	Bau- und Finanzierung	Verwaltung/ Facility Management	Bauunterhalt	Mieteinnahmen	nominationelle Gesamtbelastung	Barwert
1	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	77.184,30 €
2	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	73.825,25 €
3	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	70.612,38 €
4	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	67.539,34 €
5	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	64.600,04 €
6	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	61.788,66 €
7	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	59.099,62 €
8	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	56.527,62 €
9	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	54.067,54 €
10	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	51.714,53 €
11	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	49.463,92 €
12	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	47.311,26 €
13	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	45.252,28 €
14	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	43.282,91 €
15	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	41.399,25 €
16	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	39.597,56 €
17	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	37.874,28 €
18	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	36.225,99 €
19	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	34.649,44 €
20	172.697,58 €	4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	80.696,18 €	33.141,51 €
21		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-36.140,12 €
22		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-34.567,31 €
23		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-33.062,95 €
24		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-31.624,05 €
25		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-30.247,78 €
26		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-28.931,40 €
27		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-27.672,31 €
28		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-26.468,02 €
29		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-25.316,13 €
30		4.000,00 €	20.638,60 €	-116.640,00 €	-92.001,40 €	-24.214,38 €
?	3.453.951,53 €	120.000,00 €	619.158,14 €	-3.499.200,00 €	693.909,67 €	746.913,25 €

9 Aussagen zum Vergabeverfahren

Die europaweite Ausschreibung könnte sowohl auf der Grundlage der VOB/A für Bauleistungen oder der VOL/A für Dienstleistungen und Lieferungen erfolgen. Bei der Lösung dieses Zuordnungsproblems ist nach herrschender Auffassung in der Literatur der Schwerpunkt des Vertrages entscheidend. Dieser Schwerpunkt des Vertrages ist in erster Linie wirtschaftlich zu bestimmen.⁵

In der Praxis werden Ausschreibungen für PPP-Modelle bundesweit sowohl VOB/A, als auch VOL/A zugrunde gelegt. In der VOB/A sind im § 1a Nr. 1, Abs. 1, Satz 3, auch Mietkauf- und Leasingverträge in die Legaldefinition für Bauaufträge einbezogen. Auf diese Formulierung berufen sich jene Auffassungen in der Literatur und Praxis, die für eine Ausschreibung von alternativen Finanzierungsmodellen auf Grundlage der VOB/A plädieren.

Wir schließen uns der im bereits zitierten Gutachten zu PPP im öffentlichen Hochbau vertretenen Auffassung an, nach der eine Pflicht zur Ausschreibung nach VOB/A bereits dann bestehen kann, wenn die ausschreibungspflichtigen Bauleistungen nicht von völlig untergeordneter Bedeutung sind («Kontaminierungstheorie»)⁶. Wir empfehlen daher, die Ausschreibung auf der Grundlage der VOB/A durchzuführen.

Neben der Frage nach VOL oder VOB stellt sich die Frage nach der Art des Verfahrens. Bei einem PPP-Modell sind Angebote mit gemischten Leistungen, basierend auf qualitativ unterschiedlichen Modellen, zu vergleichen und zu bewerten. Nach VOB/A § 3a Nr. 4 Buchst. c ist ein Verhandlungsverfahren nach Vergabebekanntmachung zulässig »wenn im Ausnahmefall die Leistung nach Art und Umfang oder wegen der damit verbundenen Wagnisse nicht eindeutig und so erschöpfend beschrieben werden kann, dass eine einwandfreie Preisermittlung zwecks Vereinbarung einer festen Vergütung möglich ist.« Diese Bedingung ist beim vorliegenden Projekt erfüllt, da der Auftraggeber mit der Situation konfrontiert ist, dass in den Angeboten scheinbar nebensächliche, oft aber den Gesamtpreis beeinflussende Details nur im Gespräch geklärt und auch verhandelt werden müssen «.

Wir empfehlen, die Ausschreibung auf der Grundlage der VOB/A im Verhandlungsverfahren nach einem europaweiten Teilnahmewettbewerb durchzuführen.

⁵ vgl. Ingenstau/Korbion, Kommentar zur VOB, 14. Auflage, Düsseldorf 2001, RN 7 zu § 99 GWB

⁶ vgl. Studie PPP im öffentlichen Hochbau, Band I, S. 79

10 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die von uns durchgeführte Prognoseberechnung stellt mögliche Belastungen für die Stadt Ahrensburg zu einem bestimmten Zinsniveau und unter den oben beschriebenen, realistisch gewählten Prämissen dar. Im Ergebnis unserer Analyse zeigt sich, dass die PPP-Realisierung grundsätzlich wirtschaftliche Vorteile gegenüber der konventionellen Realisierung (Eigenbau) erwarten lässt.

Mit diesem Modell lassen sich folgende Ziele optimal erreichen:

- Nutzung eines umfassenden Dienstleistungsangebots von Planen, Bauen, Finanzieren und Unterhaltung/Instandhaltung während der Nutzungsphase der Immobilie
- Erreichen von größtmöglicher Sicherheit hinsichtlich der Baukosten und der Bauzeit
- Nutzung der Potenziale des Marktes und des Know-hows privater Unternehmen, um zu einer optimalen architektonischen und wirtschaftlichen Lösung zu gelangen

Die auszuschreibenden Leistungen sollten die Planung, den Bau, die Finanzierung des Peter-Rantzau-Hauses sowie die Wartung / Instandhaltung und ggf. die Reinigung und Hausmeisterdienstleistungen umfassen.

Wir empfehlen, die volle Verantwortung für den Entwurf beim Anbieter zu belassen. Die wirtschaftlichen Vorteile von PPP ergeben sich aus der Gesamtverantwortung des Auftragnehmers sowohl für die Investitionskosten als auch für die Baunutzungskosten. Die wesentlichen Ursachen für die Wirtschaftlichkeit liegen in der Planungsphase, indem in den Planungsprozess bereits Facility-Management-Spezialisten einbezogen werden.

Grundlage der Ausschreibung für den Bauteil sollte eine funktionale Leistungsbeschreibung sein, in der das Raumprogramm, die erforderlichen Qualitäten und die Funktionsabläufe beschrieben werden. Den Bietern wird die planerische und gestalterische Umsetzung dieses Konzeptes überlassen. Die festgelegten Bewertungskriterien werden Bestandteil der Ausschreibung. Dieses Verfahren bietet den Vorteil, dass mit der Abgabe der Angebote und den von den Bietern entwickelten Entwürfen für den Gebäudeneubau von vornherein ein verbindlicher Preis feststeht, so dass für die Stadt Ahrensburg eine hohe Kosten- und Terminalsicherheit gegeben ist.

Ausgehend von den Besonderheiten eines PPP-Modells empfehlen wir, das Investitionsvorhaben im Verhandlungsverfahren nach europaweitem öffentlichem Teilnahmewettbewerb auf der Grundlage der VOB/A auszuloben.

Damit der zukünftige Betreiber (Träger der freien Wohlfahrtspflege) des Peter-Rantzau-Hauses Einfluss auf das Raumprogramm und die funktionale Gestaltung des Gebäudes nehmen kann, sollte dieser bereits vor der Vorbereitung des PPP-Verfahrens gefunden werden.

Wir empfehlen daher, zunächst den Betreiber auszuschreiben und diesen dann in die Vorberereitung der Ausschreibung des Gebäudes mit einzubinden.

Berlin, den 21.04. 2008

VBD Beratungsgesellschaft
für Behörden mbH

Hartmut Fischer

Eike Christian Schnoor

Anlagen

Modellrechnung

Anlage 1

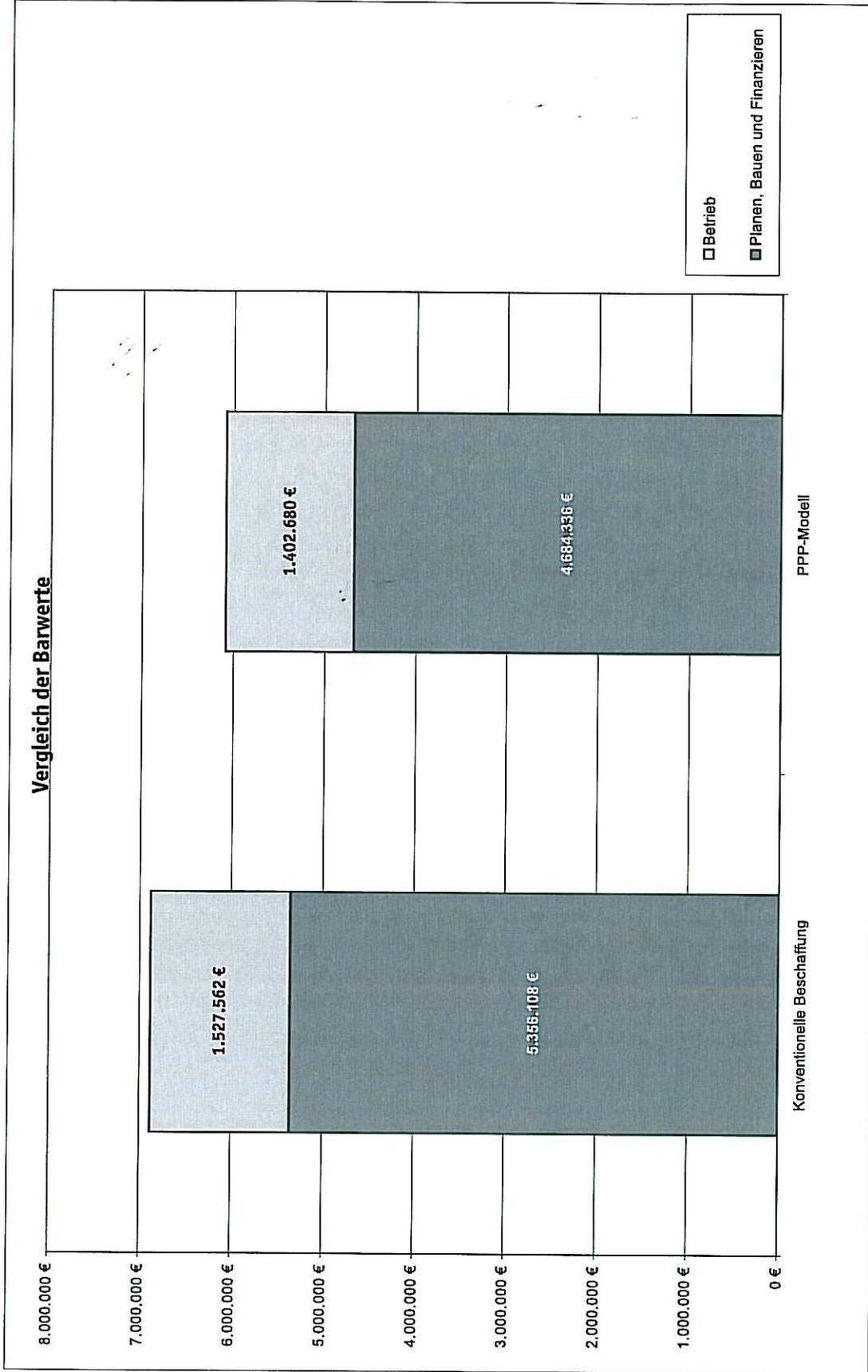
Übersichten und Ausgangsdaten

**Vergleich der Barwerte
Neubau Peter-Rantzau-Haus**

Konventionelle Beschaffung vs. PPP-Modell

Barwerte	konventionelle Beschaffung	PPP-Modell	PPP-Barwertvorteil (€)	PPP-Barwertvorteil (%)
Bau und Finanzierung				
Investitions- und Finanzierungskosten	4.891.405,12 €	4.568.986,36 €		
Bauherrenaufgaben	144.825,00 €	65.349,38 €		
Beratungs- und Rechtsanwaltskosten	0,00 €	50.000,00 €		
Übertragene Risiken während Planung und Bau	319.878,25 €			
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«	5.356.108,37 €	4.684.335,73 €	671.772,64 €	12,54%
Betrieb				
Betriebskosten	599.266,96 €	572.925,56 €		
Bauunterhalts- und Wartungskosten	500.486,70 €	579.510,91 €		
Verwaltungskosten	263.414,05 €	52.682,81 €		
Externes Facility Management	0,00 €	197.560,54 €		
Übertragene Risiken der Erhaltung	164.394,21 €			
Summe »Betrieb«	1.527.561,92 €	1.402.679,82 €	124.882,11 €	8,18%
Summe »Planen, Bauen, Finanzieren und Betrieb«	6.883.670,29 €	6.087.015,55 €	796.654,74 €	11,57%

62



**Vergleich der Barwerte
Neubau Peter-Rantzau-Haus**

**Konventionelle Beschaffung vs. PPP-Modell
Worst-Case-Szenario**

Barwerte	konventionelle Beschaffung	PPP-Modell	PPP-Barwertvorteil (€)	PPP-Barwertvorteil (%)
Bau und Finanzierung				
Investitions- und Finanzierungskosten	4.891.405,12 €	5.008.863,77 €		
Bauherrenaufgaben	144.825,00 €	71.812,50 €		
Beratungs- und Rechtsanwaltskosten	0,00 €	50.000,00 €		
Übertragene Risiken während Planung und Bau	319.878,25 €			
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«	5.356.108,37 €	5.130.676,27 €	225.432,10 €	4,21%
Betrieb				
Betriebskosten	599.266,96 €	599.266,96 €		
Bauunterhalts- und Wartungskosten	500.486,70 €	579.510,91 €		
Verwaltungskosten	263.414,05 €	52.682,81 €		
Externes Facility Management	0,00 €	197.560,54 €		
Übertragene Risiken der Erhaltung	164.394,21 €			
Summe »Betrieb«	1.527.561,92 €	1.429.021,22 €	98.540,70 €	6,45%
Summe »Planen, Bauen, Finanzieren und Betrieb«	6.883.670,29 €	6.559.697,50 €	323.972,80 €	4,71%

64

**Ausgangsdaten und Prämissen
Neubau Peter-Rantzau-Haus**

Ausgangsdaten Bau	Variante 1		Variante 1 A
	konventionelle Beschaffung	PPP-Modell	Zusatzkosten Gewerbeinheit
Neubau Peter-Rantzau-Haus			
Baukosten lt. Kostenschätzung (KG 200-700)	4.787.500 €	4.356.625 €	2.197.500,00 €
+ Architektenwettbewerb/Bieterentschädigung	40.000,00 €	30.000,00 €	
= Herstellungskosten	4.827.500,00 €	4.386.625,00 €	2.197.500,00 €
+ kalkulatorische Zwischenfinanzierungskosten	127.821,41 €	117.486,89 €	33.700,51 €
+ Konzeptionsgebühr (anteilig)	0,00 €	25.000,00 €	0,00 €
= Gesamtinvestitionskosten	4.955.321,41 €	4.529.111,89 €	2.231.200,51 €
= Gesamtfinanzierungsbedarf	4.955.321,41 €	4.529.111,89 €	2.231.200,51 €
Bauzeit	15 Monate	13 Monate	
jährlicher Verwaltungskostenbeitrag der Projektgesellschaft	0,00 €	5.000,00 €	
Kosten der Verwaltung			
Kosten der Verwaltung für Bauherrenaufgaben (3%/1,5%)	144.825,00 €	65.349,38 €	
Beratungs- und Rechtsanwaltskosten			
Kostenansatz	0,00 €	50.000,00 €	

Ausgangsdaten Finanzierung	konventionelle Beschaffung	PPP (Forfaitierung)
Zinsaufschlag Zwischenfinanzierung	0,250%	1,000%
Zinssatz Zwischenfinanzierung	4,428%	5,178%
Zinsaufschlag Endfinanzierung	0,050%	0,150%
Zinssatz Endfinanzierung	4,600%	4,700%
Laufzeit Endfinanzierung nach Fertigstellung	20 Jahre	20 Jahre
Restwert nach Ablauf der Endfinanzierung	0,00 €	0,00 €
Zinssätze		
Referenzzinssätze	Stichtag:	13.02.2008
für Zwischenfinanzierung 1-Monats-EURIBOR :		4,178%
für Endfinanzierung mit Zinsbindung 20 Jahre; tiltungsgewichteter Zinssatz (Basis ISDAFIX)		4,550%
Konditionen der KfW Förderbank	gültig ab:	22.01.2008
Kommunalkredit (50%), Laufzeit 20 J., Zinsbind. 20 Jahre		4,000%
Kommunal Investieren (100%) ohne Forfaitierung, Preisklasse A		4,850%
Kommunal Investieren (100%) mit Forfaitierung		4,400%

Ausgangsdaten und Prämissen
Neubau Peter-Rantzau-Haus

Ausgangsdaten Betrieb	Neubau konventionell	Neubau PPP
Fläche		
BGF	2.000,00 m ²	2.000,00 m ²
NF Gesamt	1.250,00 m ²	1.250,00 m ²
Kosten/Ausgaben p.a.	Prognose	Prognose
Bewirtschaftung & Unterhaltung		
Instandhaltung/Wartung	38.000,00 €	44.000,00 €
Reinigung	27.500,00 €	27.500,00 €
Hausmeister	18.000,00 €	16.000,00 €
Summe Unterhaltung	83.500,00 €	87.500,00 €
Verwaltung/Facility Management		
internes Facility Management Jahr	20.000,00 €	4.000,00 €
externes Facility Management		15.000,00 €
Summe Verwaltung/Facility Management	20.000,00 €	19.000,00 €

Ermittlung der Bemessungsgrundlage für die Bauunterhaltskosten Neubau Peter-Rantzau-Haus

Bemessung der Hochbauunterhaltung nach KGSt		
		Multiplikator
Richtsatz (bei einem Technikanteil von 25 %)	1,20%	
Einflussgröße Technikanteil	30 % Technikanteil	1,1
Einflussgröße Gebäudealter	bis 10 Jahre	0,4
	10 bis 30 Jahre	1,0
Einflussgröße Gebäudeart/Renovierungsturnus	sonstige Gebäude	1,0
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Gebäudealter bis 10 Jahre	0,53%
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Gebäudealter von 10 bis 30 Jahre	1,32%
Mittelwert Bauunterhalt p. a.	Jahr 1 - 20	0,93%

Bauunterhaltung im Rahmen von PPP		
Wiederbeschaffungswert (WBW)	4.787.500,00 €	
erforderlicher Bauunterhalt in % vom WBW p.a.	0,93%	
erforderlicher Bauunterhalt in € p.a.	44.284,38 €	44.284,38 €
Kostenansatz für Bauunterhalt p.a.	gerundet	44.000,00 €

Bauunterhaltung der Stadt Ahrensburg		
Wiederbeschaffungswert (WBW)	4.787.500,00 €	
durchschn. Bauunterhalt in % vom WBW p.a.	0,80%	
durchschnittl. Ausgaben für Bauunterhalt p.a.	38.300,00 €	38.300,00 €
Kostenansatz für Bauunterhalt p.a.	gerundet	38.000,00 €

Anlage 2

Risikobewertung

Bewertung von übertragbaren Risiken bei der konventionellen Beschaffung
Neubau Peter-Rantzau-Haus

Baukosten: 4.787.500,00 €
Laufzeit: 20 Jahre

Risiken während Planung und Bau

Planungsrisiko bei konventioneller Beschaffung				
Basis: Planungskosten			478.750,00 € (10% der Baukostenschätzung)	
	Mehrkosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
Keine Abweichung	0,0%	49,0%	0,0%	0,00 €
Geringe Änderungen	10,0%	35,0%	3,5%	16.756,25 €
gravierende Änderungen	20,0%	10,0%	2,0%	9.575,00 €
wesentliche Änderung	50,0%	5,0%	2,5%	11.968,75 €
Bauplanung wird verworfen	100,0%	1,0%	1,0%	4.787,50 €
Gesamt		100,0%	9,0%	43.087,50 €

Insolvenzrisiko von Bauunternehmen bei konventioneller Beschaffung				
Basis: Baukosten			4.787.500,00 €	
	Mehrkosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0,0%	90,0%	0,0%	0,00 €
moderate Mehrkosten	10,0%	5,0%	0,5%	23.937,50 €
hohe Mehrkosten	20,0%	5,0%	1,0%	47.875,00 €
Gesamt		100,0%	1,5%	71.812,50 €

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Beschaffung				
Basis: Zwischenfinanzierungskosten + Kosten für Bauherrenaufgaben			272.646,41 €	
	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in €
Geringe Unterschreitung	1 Monate früher	-18.176,43 €	5,0%	-908,82 €
Keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	10,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	1 Monate später	18.176,43 €	45,0%	8.179,39 €
Moderate Überschreitung	2 Monate später	36.352,86 €	30,0%	10.905,86 €
Starke Überschreitung	4 Monate später	72.705,71 €	10,0%	7.270,57 €
Gesamt			100,0%	25.447,00 €

Risiko der Baukostenerhöhung				
Basis: Baukosten			4.787.500,00 €	
	Mehrkosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
Moderate Unterschreitung	-15,0%	5,0%	-0,8%	-35.906,25 €
Geringe Unterschreitung	-5,0%	10,0%	-0,5%	-23.937,50 €
Keine Abweichung	0,0%	40,0%	0,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5,0%	25,0%	1,3%	59.843,75 €
Moderate Überschreitung	15,0%	15,0%	2,3%	107.718,75 €
Starke Überschreitung	30,0%	5,0%	1,5%	71.812,50 €
Gesamt		100,0%	3,8%	179.531,25 €

Risiken der Erhaltung

Vorzeitiger Ausfall betriebstechnischer Anlagen				
Basis: Technikanteil der Baukosten (KGR 400)		1.436.250,00 €		
	Mehrkosten in Prozent des Technikanteils	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent des Technikanteils	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0,0%	85,0%	0,0%	0,00 €
moderate Mehrkosten	5,0%	10,0%	0,5%	7.181,25 €
hohe Mehrkosten	10,0%	5,0%	0,5%	7.181,25 €
Gesamt		100,0%	1,0%	14.362,50 €

Beseitigung von Mängeln der Bauausführung nach Ablauf der Gewährleistung				
Basis: "Bauanteil" der Baukosten (KGR 300+500)		3.351.250,00 €		
	Mehrkosten in Prozent des "Bauanteils"	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent des "Bauanteils"	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0,0%	80,0%	0,0%	0,00 €
moderate Mehrkosten	5,0%	15,0%	0,8%	25.134,38 €
hohe Mehrkosten	10,0%	5,0%	0,5%	16.756,25 €
Gesamt		100,0%	1,3%	41.890,63 €

Risiko des erhöhten Wertverlustes durch unterlassenen Bauunterhalt					20 Jahren
Prämisse: Höhe des Wertverlust p.a. = unterlassener Bauunterhalt p.a.					
Basis: Wiederbeschaffungswert		4.787.500,00 €			
Bemessungsgrundlage		Mittelwert nach KGSt	tatsächlicher BU	unterlassener BU	
Basis WBW		0,93%	0,80%	0,13%	
	Schadens- faktor	Wertverlust	Wahrscheinlich- keit	Schadenshöhe in Prozent des WBW	Schadenshöhe in €
Wertverlust = unterlasser	1,00	2,5%	15,0%	0,4%	19.150,00 €
Wertverlust höher als unt	1,03	4,5%	50,0%	2,3%	110.112,50 €
Wertverlust deutlich höh	1,06	8,0%	35,0%	2,8%	134.050,00 €
Gesamt			100,0%	5,5%	263.312,50 €
Barwert					108.141,09 €

Risiken während Planung und Bau	319.878,25 €
Planungsrisiko bei konventioneller Beschaffung	43.087,50 €
Insolvenzrisiko von Bauunternehmen bei konventioneller Beschaffung	71.812,50 €
Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Beschaffung	25.447,00 €
Risiko der Baukostenerhöhung	179.531,25 €
Risiken der Erhaltung	164.394,21 €
Vorzeitiger Ausfall betriebstechnischer Anlagen	14.362,50 €
Beseitigung von Mängeln der Bauausführung nach Ablauf der Gewährleistung	41.890,63 €
Risiko des erhöhten Wertverlustes durch unterlassenen Bauunterhalt	108.141,09 €
Gesamtrisikokosten	484.272,46 €

Anlage 3

Konventionelle Realisierung

Konventionelle Beschaffung
Ermittlung der nominellen Jahresbelastung
Neubau Peter-Rantzau-Haus

Quartal	Bau- und Finanzierung	Verwaltung	Betrieb	nominelle Gesamtbelastung	nominelle Jahresbelastung
0,25	72.313,96 €	5.000,00 €	11.375,00 €	88.688,96 €	
0,50	134.255,48 €	5.000,00 €	11.375,00 €	150.630,48 €	
0,75	71.694,55 €	5.000,00 €	11.375,00 €	88.069,55 €	
1,00	133.636,07 €	5.000,00 €	11.375,00 €	150.011,07 €	477.400,06 €
1,25	71.075,13 €	5.000,00 €	11.375,00 €	87.450,13 €	
1,50	133.016,65 €	5.000,00 €	11.375,00 €	149.391,65 €	
1,75	70.455,72 €	5.000,00 €	11.375,00 €	86.830,72 €	
2,00	132.397,24 €	5.000,00 €	11.375,00 €	148.772,24 €	472.444,74 €
2,25	69.836,30 €	5.000,00 €	11.375,00 €	86.211,30 €	
2,50	131.777,82 €	5.000,00 €	11.375,00 €	148.152,82 €	
2,75	69.216,89 €	5.000,00 €	11.375,00 €	85.591,89 €	
3,00	131.158,40 €	5.000,00 €	11.375,00 €	147.533,40 €	467.489,41 €
3,25	68.597,47 €	5.000,00 €	11.375,00 €	84.972,47 €	
3,50	130.538,99 €	5.000,00 €	11.375,00 €	146.913,99 €	
3,75	67.978,06 €	5.000,00 €	11.375,00 €	84.353,06 €	
4,00	129.919,57 €	5.000,00 €	11.375,00 €	146.294,57 €	462.534,09 €
4,25	67.358,64 €	5.000,00 €	11.375,00 €	83.733,64 €	
4,50	129.300,16 €	5.000,00 €	11.375,00 €	145.675,16 €	
4,75	66.739,23 €	5.000,00 €	11.375,00 €	83.114,23 €	
5,00	128.680,74 €	5.000,00 €	11.375,00 €	145.055,74 €	457.578,77 €
5,25	66.119,81 €	5.000,00 €	11.375,00 €	82.494,81 €	
5,50	128.061,33 €	5.000,00 €	11.375,00 €	144.436,33 €	
5,75	65.500,40 €	5.000,00 €	11.375,00 €	81.875,40 €	
6,00	127.441,91 €	5.000,00 €	11.375,00 €	143.816,91 €	452.623,45 €
6,25	64.880,98 €	5.000,00 €	11.375,00 €	81.255,98 €	
6,50	126.822,50 €	5.000,00 €	11.375,00 €	143.197,50 €	
6,75	64.261,57 €	5.000,00 €	11.375,00 €	80.636,57 €	
7,00	126.203,08 €	5.000,00 €	11.375,00 €	142.578,08 €	447.668,13 €
7,25	63.642,15 €	5.000,00 €	11.375,00 €	80.017,15 €	
7,50	125.583,67 €	5.000,00 €	11.375,00 €	141.958,67 €	
7,75	63.022,74 €	5.000,00 €	11.375,00 €	79.397,74 €	
8,00	124.964,25 €	5.000,00 €	11.375,00 €	141.339,25 €	442.712,81 €
8,25	62.403,32 €	5.000,00 €	11.375,00 €	78.778,32 €	
8,50	124.344,84 €	5.000,00 €	11.375,00 €	140.719,84 €	
8,75	61.783,91 €	5.000,00 €	11.375,00 €	78.158,91 €	
9,00	123.725,42 €	5.000,00 €	11.375,00 €	140.100,42 €	437.757,49 €
9,25	61.164,49 €	5.000,00 €	11.375,00 €	77.539,49 €	
9,50	123.106,01 €	5.000,00 €	11.375,00 €	139.481,01 €	
9,75	60.545,07 €	5.000,00 €	11.375,00 €	76.920,07 €	
10,00	122.486,59 €	5.000,00 €	11.375,00 €	138.861,59 €	432.802,16 €
10,25	59.925,66 €	5.000,00 €	11.375,00 €	76.300,66 €	
10,50	121.867,18 €	5.000,00 €	11.375,00 €	138.242,18 €	
10,75	59.306,24 €	5.000,00 €	11.375,00 €	75.681,24 €	
11,00	121.247,76 €	5.000,00 €	11.375,00 €	137.622,76 €	427.846,84 €
11,25	58.686,83 €	5.000,00 €	11.375,00 €	75.061,83 €	
11,50	120.628,35 €	5.000,00 €	11.375,00 €	137.003,35 €	
11,75	58.067,41 €	5.000,00 €	11.375,00 €	74.442,41 €	
12,00	120.008,93 €	5.000,00 €	11.375,00 €	136.383,93 €	422.891,52 €

Quartal	Bau- und Finanzierung	Verwaltung	Betrieb	nominationale Gesamtbelastung	nominationale Jahresbelastung
12,25	57.448,00 €	5.000,00 €	11.375,00 €	73.823,00 €	
12,50	119.389,52 €	5.000,00 €	11.375,00 €	135.764,52 €	
12,75	56.828,58 €	5.000,00 €	11.375,00 €	73.203,58 €	
13,00	118.770,10 €	5.000,00 €	11.375,00 €	135.145,10 €	417.936,20 €
13,25	56.209,17 €	5.000,00 €	11.375,00 €	72.584,17 €	
13,50	118.150,69 €	5.000,00 €	11.375,00 €	134.525,69 €	
13,75	55.589,75 €	5.000,00 €	11.375,00 €	71.964,75 €	
14,00	117.531,27 €	5.000,00 €	11.375,00 €	133.906,27 €	412.980,88 €
14,25	54.970,34 €	5.000,00 €	11.375,00 €	71.345,34 €	
14,50	116.911,86 €	5.000,00 €	11.375,00 €	133.286,86 €	
14,75	54.350,92 €	5.000,00 €	11.375,00 €	70.725,92 €	
15,00	116.292,44 €	5.000,00 €	11.375,00 €	132.667,44 €	408.025,56 €
15,25	53.731,51 €	5.000,00 €	11.375,00 €	70.106,51 €	
15,50	115.673,03 €	5.000,00 €	11.375,00 €	132.048,03 €	
15,75	53.112,09 €	5.000,00 €	11.375,00 €	69.487,09 €	
16,00	115.053,61 €	5.000,00 €	11.375,00 €	131.428,61 €	403.070,24 €
16,25	52.492,68 €	5.000,00 €	11.375,00 €	68.867,68 €	
16,50	114.434,20 €	5.000,00 €	11.375,00 €	130.809,20 €	
16,75	51.873,26 €	5.000,00 €	11.375,00 €	68.248,26 €	
17,00	113.814,78 €	5.000,00 €	11.375,00 €	130.189,78 €	398.114,91 €
17,25	51.253,85 €	5.000,00 €	11.375,00 €	67.628,85 €	
17,50	113.195,36 €	5.000,00 €	11.375,00 €	129.570,36 €	
17,75	50.634,43 €	5.000,00 €	11.375,00 €	67.009,43 €	
18,00	112.575,95 €	5.000,00 €	11.375,00 €	128.950,95 €	393.159,59 €
18,25	50.015,02 €	5.000,00 €	11.375,00 €	66.390,02 €	
18,50	111.956,53 €	5.000,00 €	11.375,00 €	128.331,53 €	
18,75	49.395,60 €	5.000,00 €	11.375,00 €	65.770,60 €	
19,00	111.337,12 €	5.000,00 €	11.375,00 €	127.712,12 €	388.204,27 €
19,25	48.776,19 €	5.000,00 €	11.375,00 €	65.151,19 €	
19,50	110.717,70 €	5.000,00 €	11.375,00 €	127.092,70 €	
19,75	48.156,77 €	5.000,00 €	11.375,00 €	64.531,77 €	
20,00	110.098,29 €	5.000,00 €	11.375,00 €	126.473,29 €	383.248,95 €
Ø	91.206,13 €	5.000,00 €	11.375,00 €	107.581,13 €	344.259,60 €
Σ	7.296.490,08 €	400.000,00 €	910.000,00 €	8.606.490,08 €	8.606.490,08 €

**Konventionelle Beschaffung
Endfinanzierung
Neubau Peter-Rantzau-Haus**

Gesamtinvestitionskosten:	4.955.321,41
Finanzierungsbedarf fest:	4.955.321,41
davon Bank:	2.477.660,71
davon KfW:	2.477.660,71

Laufzeit:	20 Jahre
Zins Bank (10 Jahre fest):	4,600%
Zins KfW (10 Jahre fest):	4,000%

Quartal	Endfinanzierung							nominelle Belastung		Barwerte	
	Rate Bank	Tilgung	Zinsen	Rate KfW	KfW Tilgung	KfW Zinsen	KfW Restobligo	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt
0,25	47.537,36	19.044,26	28.493,10	24.776,61	0,00	24.776,61	2.477.660,71	72.313,96	71.514,01	71.514,01	71.514,01
0,50	47.537,36	19.263,27	28.274,09	86.718,12	61.941,52	24.776,61	2.415.719,19	134.255,48	131.301,60	131.301,60	131.301,60
0,75	47.537,36	19.484,79	28.052,56	24.157,19	0,00	24.157,19	2.415.719,19	71.694,55	69.341,48	69.341,48	69.341,48
1,00	47.537,36	19.708,87	27.828,49	86.098,71	61.941,52	24.157,19	2.353.777,67	133.636,07	127.820,24	127.820,24	127.820,24
1,25	47.537,36	19.935,52	27.601,83	23.537,78	0,00	23.537,78	2.353.777,67	71.075,13	67.229,93	67.229,93	67.229,93
1,50	47.537,36	20.164,78	27.372,58	85.479,29	61.941,52	23.537,78	2.291.836,15	133.016,65	124.428,52	124.428,52	124.428,52
1,75	47.537,36	20.396,68	27.140,68	22.918,36	0,00	22.918,36	2.291.836,15	70.455,72	65.177,72	65.177,72	65.177,72
2,00	47.537,36	20.631,24	26.906,12	84.859,88	61.941,52	22.918,36	2.229.894,64	132.397,24	121.124,18	121.124,18	121.124,18
2,25	47.537,36	20.868,50	26.668,86	22.298,95	0,00	22.298,95	2.229.894,64	69.836,30	63.183,28	63.183,28	63.183,28
2,50	47.537,36	21.108,48	26.428,87	84.240,46	61.941,52	22.298,95	2.167.953,12	131.777,82	117.905,00	117.905,00	117.905,00
2,75	47.537,36	21.351,23	26.186,12	21.679,53	0,00	21.679,53	2.167.953,12	69.216,89	61.245,05	61.245,05	61.245,05
3,00	47.537,36	21.596,77	25.940,59	83.621,05	61.941,52	21.679,53	2.106.011,60	131.158,40	114.768,85	114.768,85	114.768,85
3,25	47.537,36	21.845,13	25.692,22	21.060,12	0,00	21.060,12	2.106.011,60	68.597,47	59.361,52	59.361,52	59.361,52
3,50	47.537,36	22.096,35	25.441,00	83.001,63	61.941,52	21.060,12	2.044.070,08	130.538,99	111.713,62	111.713,62	111.713,62
3,75	47.537,36	22.350,46	25.186,90	20.440,70	0,00	20.440,70	2.044.070,08	67.978,06	57.531,22	57.531,22	57.531,22
4,00	47.537,36	22.607,49	24.929,87	82.382,22	61.941,52	20.440,70	1.982.128,57	129.919,57	108.737,27	108.737,27	108.737,27
4,25	47.537,36	22.867,48	24.669,88	19.821,29	0,00	19.821,29	1.982.128,57	67.358,64	55.752,73	55.752,73	55.752,73
4,50	47.537,36	23.130,45	24.406,90	81.762,80	61.941,52	19.821,29	1.920.187,05	129.300,16	105.837,82	105.837,82	105.837,82
4,75	47.537,36	23.396,45	24.140,90	19.201,87	0,00	19.201,87	1.920.187,05	66.739,23	54.024,65	54.024,65	54.024,65
5,00	47.537,36	23.665,51	23.871,84	81.143,39	61.941,52	19.201,87	1.858.245,53	128.680,74	103.013,32	103.013,32	103.013,32
5,25	47.537,36	23.937,67	23.599,69	18.582,46	0,00	18.582,46	1.858.245,53	66.119,81	52.345,63	52.345,63	52.345,63
5,50	47.537,36	24.212,95	23.324,41	80.523,97	61.941,52	18.582,46	1.796.304,01	128.061,33	100.261,87	100.261,87	100.261,87
5,75	47.537,36	24.491,40	23.045,96	17.963,04	0,00	17.963,04	1.796.304,01	65.500,40	50.714,33	50.714,33	50.714,33
6,00	47.537,36	24.773,05	22.764,31	79.904,56	61.941,52	17.963,04	1.734.362,49	127.441,91	97.581,63	97.581,63	97.581,63



75

Quartal	Einfinnanzierung										nominelle Belastung		Barwerte	
	Rate Bank	Tilgung	Zinsen	Rate KfW	KfW Tilgung	KfW Zinsen	KfW Restobligo	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt	
6,25	47.537,36	25.057,94	22.479,42	17.343,62	0,00	17.343,62	1.734.362,49	64.880,98	49.129,48					
6,50	47.537,36	25.346,11	22.191,25	79.285,14	61.941,52	17.343,62	1.672.420,98	126.822,50	94.970,79					
6,75	47.537,36	25.637,59	21.899,77	16.724,21	0,00	16.724,21	1.672.420,98	64.261,57	47.589,82					
7,00	47.537,36	25.932,42	21.604,94	78.665,73	61.941,52	16.724,21	1.610.479,46	126.203,08	92.427,61					
7,25	47.537,36	26.230,64	21.306,72	16.104,79	0,00	16.104,79	1.610.479,46	63.642,15	46.094,13					
7,50	47.537,36	26.532,29	21.005,06	78.046,31	61.941,52	16.104,79	1.548.537,94	125.583,67	89.950,36					
7,75	47.537,36	26.837,41	20.699,94	15.485,38	0,00	15.485,38	1.548.537,94	63.022,74	44.641,21					
8,00	47.537,36	27.146,04	20.391,31	77.426,90	61.941,52	15.485,38	1.486.596,42	124.964,25	87.537,37					
8,25	47.537,36	27.458,22	20.079,13	14.865,96	0,00	14.865,96	1.486.596,42	62.403,32	43.229,92					
8,50	47.537,36	27.773,99	19.763,36	76.807,48	61.941,52	14.865,96	1.424.654,91	124.344,84	85.187,02					
8,75	47.537,36	28.093,39	19.443,96	14.246,55	0,00	14.246,55	1.424.654,91	61.783,91	41.859,11					
9,00	47.537,36	28.416,47	19.120,89	76.188,07	61.941,52	14.246,55	1.362.713,39	123.725,42	82.897,72					
9,25	47.537,36	28.743,26	18.794,10	13.627,13	0,00	13.627,13	1.362.713,39	61.164,49	40.527,71					
9,50	47.537,36	29.073,81	18.463,55	75.568,65	61.941,52	13.627,13	1.300.771,87	123.106,01	80.667,93					
9,75	47.537,36	29.408,15	18.129,20	13.007,72	0,00	13.007,72	1.300.771,87	60.545,07	39.234,62					
10,00	47.537,36	29.746,35	17.791,01	74.949,24	61.941,52	13.007,72	1.238.830,35	122.486,59	78.496,12					
10,25	47.537,36	30.088,43	17.448,93	12.388,30	0,00	12.388,30	1.238.830,35	59.925,66	37.978,82					
10,50	47.537,36	30.434,45	17.102,91	74.329,82	61.941,52	12.388,30	1.176.888,84	121.867,18	76.380,83					
10,75	47.537,36	30.784,44	16.752,91	11.768,89	0,00	11.768,89	1.176.888,84	59.306,24	36.759,28					
11,00	47.537,36	31.138,47	16.398,89	73.710,41	61.941,52	11.768,89	1.114.947,32	121.247,76	74.320,62					
11,25	47.537,36	31.496,56	16.040,80	11.149,47	0,00	11.149,47	1.114.947,32	58.686,83	35.575,03					
11,50	47.537,36	31.858,77	15.678,59	73.090,99	61.941,52	11.149,47	1.053.005,80	120.628,35	72.314,09					
11,75	47.537,36	32.225,14	15.312,21	10.530,06	0,00	10.530,06	1.053.005,80	58.067,41	34.425,09					
12,00	47.537,36	32.595,73	14.941,62	72.471,58	61.941,52	10.530,06	991.064,28	120.008,93	70.359,89					
12,25	47.537,36	32.970,58	14.566,77	9.910,64	0,00	9.910,64	991.064,28	57.448,00	33.308,53					
12,50	47.537,36	33.349,75	14.187,61	71.852,16	61.941,52	9.910,64	929.122,76	119.389,52	68.456,66					
12,75	47.537,36	33.733,27	13.804,09	9.291,23	0,00	9.291,23	929.122,76	56.828,58	32.224,44					
13,00	47.537,36	34.121,20	13.416,16	71.232,75	61.941,52	9.291,23	867.181,25	118.770,10	66.603,13					
13,25	47.537,36	34.513,59	13.023,76	8.671,81	0,00	8.671,81	867.181,25	56.209,17	31.171,93					
13,50	47.537,36	34.910,50	12.626,86	70.613,33	61.941,52	8.671,81	805.239,73	118.150,69	64.798,02					
13,75	47.537,36	35.311,97	12.225,39	8.052,40	0,00	8.052,40	805.239,73	55.589,75	30.150,13					
14,00	47.537,36	35.718,06	11.819,30	69.993,91	61.941,52	8.052,40	743.298,21	117.531,27	63.040,10					

Quartal	Einfinnanzierung							nominelle Belastung		Barwerte	
	Rate Bank	Tilgung	Zinsen	Rate KfW	KfW Tilgung	KfW/Zinsen	KfW Restobligo	Gesamt	Gesamt	Gesamt	Gesamt
14,25	47.537,36	36.128,82	11.408,54	7.432,98	0,00	7.432,98	743.298,21	54.970,34	29.158,21	29.158,21	
14,50	47.537,36	36.544,30	10.993,06	69.374,50	61.941,52	7.432,98	681.356,69	116.911,86	61.328,17	61.328,17	
14,75	47.537,36	36.964,56	10.572,80	6.813,57	0,00	6.813,57	681.356,69	54.350,92	28.195,34	28.195,34	
15,00	47.537,36	37.389,65	10.147,71	68.755,08	61.941,52	6.813,57	619.415,18	116.292,44	59.661,05	59.661,05	
15,25	47.537,36	37.819,63	9.717,73	6.194,15	0,00	6.194,15	619.415,18	53.731,51	27.260,73	27.260,73	
15,50	47.537,36	38.254,56	9.282,80	68.135,67	61.941,52	6.194,15	557.473,66	115.673,03	58.037,61	58.037,61	
15,75	47.537,36	38.694,48	8.842,87	5.574,74	0,00	5.574,74	557.473,66	53.112,09	26.353,59	26.353,59	
16,00	47.537,36	39.139,47	8.397,89	67.516,25	61.941,52	5.574,74	495.532,14	115.053,61	56.456,72	56.456,72	
16,25	47.537,36	39.589,57	7.947,78	4.955,32	0,00	4.955,32	495.532,14	52.492,68	25.473,18	25.473,18	
16,50	47.537,36	40.044,85	7.492,50	66.896,84	61.941,52	4.955,32	433.590,62	114.434,20	54.917,30	54.917,30	
16,75	47.537,36	40.505,37	7.031,99	4.335,91	0,00	4.335,91	433.590,62	51.873,26	24.618,75	24.618,75	
17,00	47.537,36	40.971,18	6.566,17	66.277,42	61.941,52	4.335,91	371.649,11	113.814,78	53.418,30	53.418,30	
17,25	47.537,36	41.442,35	6.095,01	3.716,49	0,00	3.716,49	371.649,11	51.253,85	23.789,58	23.789,58	
17,50	47.537,36	41.918,94	5.618,42	65.658,01	61.941,52	3.716,49	309.707,59	113.195,36	51.958,67	51.958,67	
17,75	47.537,36	42.401,01	5.136,35	3.097,08	0,00	3.097,08	309.707,59	50.634,43	22.984,99	22.984,99	
18,00	47.537,36	42.888,62	4.648,74	65.038,59	61.941,52	3.097,08	247.766,07	112.575,95	50.537,41	50.537,41	
18,25	47.537,36	43.381,84	4.155,52	2.477,66	0,00	2.477,66	247.766,07	50.015,02	22.204,28	22.204,28	
18,50	47.537,36	43.880,73	3.656,63	64.419,18	61.941,52	2.477,66	185.824,55	111.956,53	49.153,54	49.153,54	
18,75	47.537,36	44.385,36	3.152,00	1.858,25	0,00	1.858,25	185.824,55	49.395,60	21.446,80	21.446,80	
19,00	47.537,36	44.895,79	2.641,57	63.799,76	61.941,52	1.858,25	123.883,04	111.337,12	47.806,10	47.806,10	
19,25	47.537,36	45.412,09	2.125,27	1.238,83	0,00	1.238,83	123.883,04	48.776,19	20.711,91	20.711,91	
19,50	47.537,36	45.934,33	1.603,03	63.180,35	61.941,52	1.238,83	61.941,52	110.717,70	46.494,15	46.494,15	
19,75	47.537,36	46.462,57	1.074,78	619,42	0,00	619,42	61.941,52	48.156,77	19.998,97	19.998,97	
20,00	47.537,36	46.996,89	540,46	62.560,93	61.941,52	619,42	0,00	110.098,29	45.216,80	45.216,80	
Summen	3.802.988,48	2.477.660,71	1.325.327,78	2.477.660,71	2.477.660,71	2.477.660,71	7.296.490,08	4.891.405,12			

76

**Konventionelle Beschaffung
Zwischenfinanzierung
Neubau Peter-Rantzau-Haus**

Aufschlag Euribor: 0,25%
Zinssatz 4,4280%

Herstellungskosten: 4.827.500,00 €

Termin	Tage	Mittelabfluss in %	Baukosten	sonstige Kosten	Mittelabfluss gesamt	Zinsen	Gesamt- investitions- kosten
01.01.2009		6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	- €	321.833,33 €
01.02.2009	31	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	1.227,15 €	644.893,82 €
01.03.2009	28	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	2.221,01 €	968.948,16 €
01.04.2009	31	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	3.694,60 €	1.294.476,10 €
01.05.2009	30	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	4.776,62 €	1.621.086,05 €
01.06.2009	31	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	6.181,20 €	1.949.100,58 €
01.07.2009	30	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	7.192,18 €	2.278.126,10 €
01.08.2009	31	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	8.686,49 €	2.608.645,92 €
01.09.2009	31	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	9.946,77 €	2.940.426,02 €
01.10.2009	30	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	10.850,17 €	3.273.109,53 €
01.11.2009	31	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	12.480,37 €	3.607.423,23 €
01.12.2009	30	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	13.311,39 €	3.942.567,96 €
01.01.2010	31	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	15.033,01 €	4.279.434,30 €
01.02.2010	31	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	16.317,48 €	4.617.585,12 €
01.03.2010	28	6,67%	321.833,33 €	0,00 €	321.833,33 €	15.902,96 €	4.955.321,41 €
		100,00%	4.827.500,00 €	0,00 €	4.827.500,00 €	127.821,41 €	4.955.321,41 €

Konventionelle Beschaffung
Verwaltungskosten
Neubau Peter-Rantzau-Haus

	internes Facility Management
Kosten p.a.	20.000,00 €

Quartale	internes Facility Management		Gesamtbelastung	
	nominell	Barwert	nominell	Barwert
0,25	5.000,00 €	4.944,69 €	5.000,00 €	4.944,69
0,50	5.000,00 €	4.889,99 €	5.000,00 €	4.889,99
0,75	5.000,00 €	4.835,90 €	5.000,00 €	4.835,90
1,00	5.000,00 €	4.782,40 €	5.000,00 €	4.782,40
1,25	5.000,00 €	4.729,50 €	5.000,00 €	4.729,50
1,50	5.000,00 €	4.677,18 €	5.000,00 €	4.677,18
1,75	5.000,00 €	4.625,44 €	5.000,00 €	4.625,44
2,00	5.000,00 €	4.574,27 €	5.000,00 €	4.574,27
2,25	5.000,00 €	4.523,67 €	5.000,00 €	4.523,67
2,50	5.000,00 €	4.473,63 €	5.000,00 €	4.473,63
2,75	5.000,00 €	4.424,14 €	5.000,00 €	4.424,14
3,00	5.000,00 €	4.375,20 €	5.000,00 €	4.375,20
3,25	5.000,00 €	4.326,80 €	5.000,00 €	4.326,80
3,50	5.000,00 €	4.278,94 €	5.000,00 €	4.278,94
3,75	5.000,00 €	4.231,60 €	5.000,00 €	4.231,60
4,00	5.000,00 €	4.184,79 €	5.000,00 €	4.184,79
4,25	5.000,00 €	4.138,50 €	5.000,00 €	4.138,50
4,50	5.000,00 €	4.092,72 €	5.000,00 €	4.092,72
4,75	5.000,00 €	4.047,44 €	5.000,00 €	4.047,44
5,00	5.000,00 €	4.002,67 €	5.000,00 €	4.002,67
5,25	5.000,00 €	3.958,39 €	5.000,00 €	3.958,39
5,50	5.000,00 €	3.914,60 €	5.000,00 €	3.914,60
5,75	5.000,00 €	3.871,30 €	5.000,00 €	3.871,30
6,00	5.000,00 €	3.828,47 €	5.000,00 €	3.828,47
6,25	5.000,00 €	3.786,12 €	5.000,00 €	3.786,12
6,50	5.000,00 €	3.744,24 €	5.000,00 €	3.744,24
6,75	5.000,00 €	3.702,82 €	5.000,00 €	3.702,82
7,00	5.000,00 €	3.661,86 €	5.000,00 €	3.661,86
7,25	5.000,00 €	3.621,35 €	5.000,00 €	3.621,35
7,50	5.000,00 €	3.581,29 €	5.000,00 €	3.581,29
7,75	5.000,00 €	3.541,68 €	5.000,00 €	3.541,68
8,00	5.000,00 €	3.502,50 €	5.000,00 €	3.502,50
8,25	5.000,00 €	3.463,75 €	5.000,00 €	3.463,75
8,50	5.000,00 €	3.425,43 €	5.000,00 €	3.425,43
8,75	5.000,00 €	3.387,54 €	5.000,00 €	3.387,54
9,00	5.000,00 €	3.350,07 €	5.000,00 €	3.350,07
9,25	5.000,00 €	3.313,01 €	5.000,00 €	3.313,01
9,50	5.000,00 €	3.276,36 €	5.000,00 €	3.276,36
9,75	5.000,00 €	3.240,12 €	5.000,00 €	3.240,12
10,00	5.000,00 €	3.204,27 €	5.000,00 €	3.204,27
10,25	5.000,00 €	3.168,83 €	5.000,00 €	3.168,83
10,50	5.000,00 €	3.133,77 €	5.000,00 €	3.133,77
10,75	5.000,00 €	3.099,11 €	5.000,00 €	3.099,11
11,00	5.000,00 €	3.064,82 €	5.000,00 €	3.064,82
11,25	5.000,00 €	3.030,92 €	5.000,00 €	3.030,92
11,50	5.000,00 €	2.997,39 €	5.000,00 €	2.997,39
11,75	5.000,00 €	2.964,23 €	5.000,00 €	2.964,23
12,00	5.000,00 €	2.931,44 €	5.000,00 €	2.931,44

79



Quartale	internes Facility Management		Gesamtbelastung	
	nominell	Barwert	nominell	Barwert
12,25	5.000,00 €	2.899,02 €	5.000,00 €	2.899,02
12,50	5.000,00 €	2.866,95 €	5.000,00 €	2.866,95
12,75	5.000,00 €	2.835,23 €	5.000,00 €	2.835,23
13,00	5.000,00 €	2.803,87 €	5.000,00 €	2.803,87
13,25	5.000,00 €	2.772,85 €	5.000,00 €	2.772,85
13,50	5.000,00 €	2.742,18 €	5.000,00 €	2.742,18
13,75	5.000,00 €	2.711,84 €	5.000,00 €	2.711,84
14,00	5.000,00 €	2.681,84 €	5.000,00 €	2.681,84
14,25	5.000,00 €	2.652,18 €	5.000,00 €	2.652,18
14,50	5.000,00 €	2.622,84 €	5.000,00 €	2.622,84
14,75	5.000,00 €	2.593,82 €	5.000,00 €	2.593,82
15,00	5.000,00 €	2.565,13 €	5.000,00 €	2.565,13
15,25	5.000,00 €	2.536,75 €	5.000,00 €	2.536,75
15,50	5.000,00 €	2.508,69 €	5.000,00 €	2.508,69
15,75	5.000,00 €	2.480,94 €	5.000,00 €	2.480,94
16,00	5.000,00 €	2.453,50 €	5.000,00 €	2.453,50
16,25	5.000,00 €	2.426,36 €	5.000,00 €	2.426,36
16,50	5.000,00 €	2.399,51 €	5.000,00 €	2.399,51
16,75	5.000,00 €	2.372,97 €	5.000,00 €	2.372,97
17,00	5.000,00 €	2.346,72 €	5.000,00 €	2.346,72
17,25	5.000,00 €	2.320,76 €	5.000,00 €	2.320,76
17,50	5.000,00 €	2.295,09 €	5.000,00 €	2.295,09
17,75	5.000,00 €	2.269,70 €	5.000,00 €	2.269,70
18,00	5.000,00 €	2.244,59 €	5.000,00 €	2.244,59
18,25	5.000,00 €	2.219,76 €	5.000,00 €	2.219,76
18,50	5.000,00 €	2.195,21 €	5.000,00 €	2.195,21
18,75	5.000,00 €	2.170,92 €	5.000,00 €	2.170,92
19,00	5.000,00 €	2.146,91 €	5.000,00 €	2.146,91
19,25	5.000,00 €	2.123,16 €	5.000,00 €	2.123,16
19,50	5.000,00 €	2.099,67 €	5.000,00 €	2.099,67
19,75	5.000,00 €	2.076,44 €	5.000,00 €	2.076,44
20,00	5.000,00 €	2.053,47 €	5.000,00 €	2.053,47
Summen	400.000,00 €	263.414,05 €	400.000,00 €	263.414,05 €

**Konventionelle Beschaffung
Betriebs- und Unterhaltungskosten
Neubau Peter-Rantzau-Haus**

Kosteni.p.a.	Instandhaltung/ Wartung	Reinigung	Hausmeister
	38.000,00 €	27.500,00 €	18.000,00 €

Quartal	Unterhaltungskosten		Betriebskosten		Betriebskosten gesamt	
	Instandhaltung/ Wartung	Banwert	Reinigung	Hausmeister	nominal	Banwert
0,25	9.500,00 €	9.394,91	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	11.249,17
0,50	9.500,00 €	9.290,98	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	11.124,73
0,75	9.500,00 €	9.188,20	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	11.001,66
1,00	9.500,00 €	9.086,56	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	10.879,96
1,25	9.500,00 €	8.986,04	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	10.759,61
1,50	9.500,00 €	8.886,64	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	10.640,58
1,75	9.500,00 €	8.788,33	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	10.522,87
2,00	9.500,00 €	8.691,12	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	10.406,47
2,25	9.500,00 €	8.594,97	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	10.291,35
2,50	9.500,00 €	8.499,89	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	10.177,50
2,75	9.500,00 €	8.405,87	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	10.064,92
3,00	9.500,00 €	8.312,88	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.953,58
3,25	9.500,00 €	8.220,92	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.843,47
3,50	9.500,00 €	8.129,98	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.734,58
3,75	9.500,00 €	8.040,04	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.626,90
4,00	9.500,00 €	7.951,10	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.520,40
4,25	9.500,00 €	7.863,15	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.415,09
4,50	9.500,00 €	7.776,16	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.310,93
4,75	9.500,00 €	7.690,14	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.207,93
5,00	9.500,00 €	7.605,07	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.106,07
5,25	9.500,00 €	7.520,94	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	9.005,34
5,50	9.500,00 €	7.437,75	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.905,72
5,75	9.500,00 €	7.355,47	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.807,21
6,00	9.500,00 €	7.274,10	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.709,78

80

Quartal	Unterhaltungskosten		Betriebskosten		Betriebskosten gesamt	
	Instandhaltung/ Wartung	Barwert	Reinigung	Hausmeister	nominal	Barwert
6,25	9.500,00 €	7.193,63	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.613,43
6,50	9.500,00 €	7.114,06	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.518,15
6,75	9.500,00 €	7.035,36	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.423,92
7,00	9.500,00 €	6.957,53	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.330,73
7,25	9.500,00 €	6.880,57	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.238,58
7,50	9.500,00 €	6.804,45	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.147,44
7,75	9.500,00 €	6.729,18	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	8.057,31
8,00	9.500,00 €	6.654,74	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.968,18
8,25	9.500,00 €	6.581,13	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.880,03
8,50	9.500,00 €	6.508,33	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.792,86
8,75	9.500,00 €	6.436,33	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.706,66
9,00	9.500,00 €	6.365,13	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.621,41
9,25	9.500,00 €	6.294,72	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.537,10
9,50	9.500,00 €	6.225,08	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.453,72
9,75	9.500,00 €	6.156,22	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.371,27
10,00	9.500,00 €	6.088,12	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.289,72
10,25	9.500,00 €	6.020,77	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.209,08
10,50	9.500,00 €	5.954,17	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.129,33
10,75	9.500,00 €	5.888,30	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	7.050,47
11,00	9.500,00 €	5.823,17	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.972,48
11,25	9.500,00 €	5.758,75	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.895,34
11,50	9.500,00 €	5.695,05	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.819,07
11,75	9.500,00 €	5.632,05	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.743,63
12,00	9.500,00 €	5.569,74	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.669,03
12,25	9.500,00 €	5.508,13	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.595,26
12,50	9.500,00 €	5.447,20	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.522,30
12,75	9.500,00 €	5.386,94	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.450,15
13,00	9.500,00 €	5.327,35	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.378,80
13,25	9.500,00 €	5.268,42	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.308,24
13,50	9.500,00 €	5.210,14	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.238,45
13,75	9.500,00 €	5.152,50	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.169,44
14,00	9.500,00 €	5.095,50	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.101,19

Quartal	Unterhaltungskosten		Betriebskosten		Betriebskosten gesamt	
	Instandhaltung/ Wartung	Barwert	Reinigung	Hausmeister	nominal	Barwert
14,25	9.500,00 €	5.039,14	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	6.033,70
14,50	9.500,00 €	4.983,39	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.966,96
14,75	9.500,00 €	4.928,27	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.900,95
15,00	9.500,00 €	4.873,75	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.835,67
15,25	9.500,00 €	4.819,83	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.771,12
15,50	9.500,00 €	4.766,52	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.707,28
15,75	9.500,00 €	4.713,79	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.644,14
16,00	9.500,00 €	4.661,64	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.581,70
16,25	9.500,00 €	4.610,08	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.519,96
16,50	9.500,00 €	4.559,08	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.458,90
16,75	9.500,00 €	4.508,64	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.398,51
17,00	9.500,00 €	4.458,77	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.338,79
17,25	9.500,00 €	4.409,45	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.279,73
17,50	9.500,00 €	4.360,67	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.221,33
17,75	9.500,00 €	4.312,43	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.163,57
18,00	9.500,00 €	4.264,72	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.106,45
18,25	9.500,00 €	4.217,55	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	5.049,96
18,50	9.500,00 €	4.170,89	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	4.994,09
18,75	9.500,00 €	4.124,75	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	4.938,85
19,00	9.500,00 €	4.079,12	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	4.884,21
19,25	9.500,00 €	4.034,00	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	4.830,18
19,50	9.500,00 €	3.989,38	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	4.776,75
19,75	9.500,00 €	3.945,24	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	4.723,91
20,00	9.500,00 €	3.901,60	6.875,00 €	4.500,00 €	11.375,00 €	4.671,65
Summen	760.000,00 €	500.486,70 €	550.000,00 €	360.000,00 €	910.000,00 €	599.266,96 €

Anlage 4

PPP-Realisierung

84

PPP-Modell
Nominelle Gesamtbelastung
Neubau Peter-Rantzau-Haus

Quartal	Bau- und Finanzierung	Verwaltung/ Facility Management	Betrieb	nominelle Gesamtbelastung	nominelle Jahresbelastung
0,25	51.070,23 €	4.750,00 €	10.875,00 €	66.695,23 €	
0,50	164.298,03 €	4.750,00 €	10.875,00 €	179.923,03 €	
0,75	49.824,73 €	4.750,00 €	10.875,00 €	65.449,73 €	
1,00	163.052,52 €	4.750,00 €	10.875,00 €	178.677,52 €	490.745,51 €
1,25	48.579,22 €	4.750,00 €	10.875,00 €	64.204,22 €	
1,50	161.807,02 €	4.750,00 €	10.875,00 €	177.432,02 €	
1,75	47.333,71 €	4.750,00 €	10.875,00 €	62.958,71 €	
2,00	160.561,51 €	4.750,00 €	10.875,00 €	176.186,51 €	480.781,46 €
2,25	46.088,21 €	4.750,00 €	10.875,00 €	61.713,21 €	
2,50	159.316,00 €	4.750,00 €	10.875,00 €	174.941,00 €	
2,75	44.842,70 €	4.750,00 €	10.875,00 €	60.467,70 €	
3,00	158.070,50 €	4.750,00 €	10.875,00 €	173.695,50 €	470.817,41 €
3,25	43.597,20 €	4.750,00 €	10.875,00 €	59.222,20 €	
3,50	156.824,99 €	4.750,00 €	10.875,00 €	172.449,99 €	
3,75	42.351,69 €	4.750,00 €	10.875,00 €	57.976,69 €	
4,00	155.579,49 €	4.750,00 €	10.875,00 €	171.204,49 €	460.853,37 €
4,25	41.106,18 €	4.750,00 €	10.875,00 €	56.731,18 €	
4,50	154.333,98 €	4.750,00 €	10.875,00 €	169.958,98 €	
4,75	39.860,68 €	4.750,00 €	10.875,00 €	55.485,68 €	
5,00	153.088,48 €	4.750,00 €	10.875,00 €	168.713,48 €	450.889,32 €
5,25	38.615,17 €	4.750,00 €	10.875,00 €	54.240,17 €	
5,50	151.842,97 €	4.750,00 €	10.875,00 €	167.467,97 €	
5,75	37.369,67 €	4.750,00 €	10.875,00 €	52.994,67 €	
6,00	150.597,46 €	4.750,00 €	10.875,00 €	166.222,46 €	440.925,28 €
6,25	36.124,16 €	4.750,00 €	10.875,00 €	51.749,16 €	
6,50	149.351,96 €	4.750,00 €	10.875,00 €	164.976,96 €	
6,75	34.878,66 €	4.750,00 €	10.875,00 €	50.503,66 €	
7,00	148.106,45 €	4.750,00 €	10.875,00 €	163.731,45 €	430.961,23 €
7,25	33.633,15 €	4.750,00 €	10.875,00 €	49.258,15 €	
7,50	146.860,95 €	4.750,00 €	10.875,00 €	162.485,95 €	
7,75	32.387,64 €	4.750,00 €	10.875,00 €	48.012,64 €	
8,00	145.615,44 €	4.750,00 €	10.875,00 €	161.240,44 €	420.997,18 €
8,25	31.142,14 €	4.750,00 €	10.875,00 €	46.767,14 €	
8,50	144.369,94 €	4.750,00 €	10.875,00 €	159.994,94 €	
8,75	29.896,63 €	4.750,00 €	10.875,00 €	45.521,63 €	
9,00	143.124,43 €	4.750,00 €	10.875,00 €	158.749,43 €	411.033,14 €
9,25	28.651,13 €	4.750,00 €	10.875,00 €	44.276,13 €	
9,50	141.878,92 €	4.750,00 €	10.875,00 €	157.503,92 €	
9,75	27.405,62 €	4.750,00 €	10.875,00 €	43.030,62 €	
10,00	140.633,42 €	4.750,00 €	10.875,00 €	156.258,42 €	401.069,09 €
10,25	26.160,12 €	4.750,00 €	10.875,00 €	41.785,12 €	
10,50	139.387,91 €	4.750,00 €	10.875,00 €	155.012,91 €	
10,75	24.914,61 €	4.750,00 €	10.875,00 €	40.539,61 €	
11,00	138.142,41 €	4.750,00 €	10.875,00 €	153.767,41 €	391.105,04 €
11,25	23.669,10 €	4.750,00 €	10.875,00 €	39.294,10 €	
11,50	136.896,90 €	4.750,00 €	10.875,00 €	152.521,90 €	
11,75	22.423,60 €	4.750,00 €	10.875,00 €	38.048,60 €	
12,00	135.651,40 €	4.750,00 €	10.875,00 €	151.276,40 €	381.141,00 €

85

Quartal	Bau- und Finanzierung	Verwaltung/ Facility Management	Betrieb	nominelle Gesamtbelastung	nominelle Jahresbelastung
12,25	21.178,09 €	4.750,00 €	10.875,00 €	36.803,09 €	
12,50	134.405,89 €	4.750,00 €	10.875,00 €	150.030,89 €	
12,75	19.932,59 €	4.750,00 €	10.875,00 €	35.557,59 €	
13,00	133.160,38 €	4.750,00 €	10.875,00 €	148.785,38 €	371.176,95 €
13,25	18.687,08 €	4.750,00 €	10.875,00 €	34.312,08 €	
13,50	131.914,88 €	4.750,00 €	10.875,00 €	147.539,88 €	
13,75	17.441,58 €	4.750,00 €	10.875,00 €	33.066,58 €	
14,00	130.669,37 €	4.750,00 €	10.875,00 €	146.294,37 €	361.212,91 €
14,25	16.196,07 €	4.750,00 €	10.875,00 €	31.821,07 €	
14,50	129.423,87 €	4.750,00 €	10.875,00 €	145.048,87 €	
14,75	14.950,56 €	4.750,00 €	10.875,00 €	30.575,56 €	
15,00	128.178,36 €	4.750,00 €	10.875,00 €	143.803,36 €	351.248,86 €
15,25	13.705,06 €	4.750,00 €	10.875,00 €	29.330,06 €	
15,50	126.932,85 €	4.750,00 €	10.875,00 €	142.557,85 €	
15,75	12.459,55 €	4.750,00 €	10.875,00 €	28.084,55 €	
16,00	125.687,35 €	4.750,00 €	10.875,00 €	141.312,35 €	341.284,81 €
16,25	11.214,05 €	4.750,00 €	10.875,00 €	26.839,05 €	
16,50	124.441,84 €	4.750,00 €	10.875,00 €	140.066,84 €	
16,75	9.968,54 €	4.750,00 €	10.875,00 €	25.593,54 €	
17,00	123.196,34 €	4.750,00 €	10.875,00 €	138.821,34 €	331.320,77 €
17,25	8.723,03 €	4.750,00 €	10.875,00 €	24.348,03 €	
17,50	121.950,83 €	4.750,00 €	10.875,00 €	137.575,83 €	
17,75	7.477,53 €	4.750,00 €	10.875,00 €	23.102,53 €	
18,00	120.705,33 €	4.750,00 €	10.875,00 €	136.330,33 €	321.356,72 €
18,25	6.232,02 €	4.750,00 €	10.875,00 €	21.857,02 €	
18,50	119.459,82 €	4.750,00 €	10.875,00 €	135.084,82 €	
18,75	4.986,52 €	4.750,00 €	10.875,00 €	20.611,52 €	
19,00	118.214,31 €	4.750,00 €	10.875,00 €	133.839,31 €	311.392,68 €
19,25	3.741,01 €	4.750,00 €	10.875,00 €	19.366,01 €	
19,50	116.968,81 €	4.750,00 €	10.875,00 €	132.593,81 €	
19,75	2.495,51 €	4.750,00 €	10.875,00 €	18.120,51 €	
20,00	115.723,30 €	4.750,00 €	10.875,00 €	131.348,30 €	301.428,63 €
0	83.396,77 €	4.750,00 €	10.875,00 €	99.021,77 €	316.869,65 €
Σ	6.671.741,35 €	380.000,00 €	870.000,00 €	7.921.741,35 €	7.921.741,35 €



**PPP-Modell
Endfinanzierung
Neubau Peter-Rantzaau-Haus**

Gesamtinvestitionskosten:	4.529.111,89
Finanzierungsbedarf fest:	4.529.111,89
davon Bank:	0,00
davon KfW:	4.529.111,89

Zins Bank (10 Jahre fest):	4,700%
VKP p.a.:	5.000,00
Zins KfW (10 Jahre fest):	4,400%

Quartal	Enfinanzierung				Finanzierungsnebenkosten				nominelle Belastung			Barwert	
	Rate Bank	Tilgung	Zinsen	Rate KfW	KfW/Tilgung	KfW/Zinsen	KfW/Restobligo	VKP	Gesamt	Tilgung	Zinsen + NK	Gesamt	Gesamt
0,25	0,00	0,00	0,00	49.820,23	0,00	49.820,23	4.529.111,89	1.250,00	51.070,23	0,00	51.070,23	50.505,28	
0,50	0,00	0,00	0,00	163.048,03	113.227,80	49.820,23	4.415.884,09	1.250,00	164.298,03	113.227,80	51.070,23	160.683,15	
0,75	0,00	0,00	0,00	48.574,73	0,00	48.574,73	4.415.884,09	1.250,00	49.824,73	0,00	49.824,73	48.189,44	
1,00	0,00	0,00	0,00	161.802,52	113.227,80	48.574,73	4.302.656,29	1.250,00	163.052,52	113.227,80	49.824,73	155.956,50	
1,25	0,00	0,00	0,00	47.329,22	0,00	47.329,22	4.302.656,29	1.250,00	48.579,22	0,00	48.579,22	45.951,05	
1,50	0,00	0,00	0,00	160.557,02	113.227,80	47.329,22	4.189.428,50	1.250,00	161.807,02	113.227,80	48.579,22	151.360,06	
1,75	0,00	0,00	0,00	46.083,71	0,00	46.083,71	4.189.428,50	1.250,00	47.333,71	0,00	47.333,71	43.787,84	
2,00	0,00	0,00	0,00	159.311,51	113.227,80	46.083,71	4.076.200,70	1.250,00	160.561,51	113.227,80	47.333,71	146.890,39	
2,25	0,00	0,00	0,00	44.838,21	0,00	44.838,21	4.076.200,70	1.250,00	46.088,21	0,00	46.088,21	41.697,57	
2,50	0,00	0,00	0,00	158.066,00	113.227,80	44.838,21	3.962.972,90	1.250,00	159.316,00	113.227,80	46.088,21	142.544,12	
2,75	0,00	0,00	0,00	43.592,70	0,00	43.592,70	3.962.972,90	1.250,00	44.842,70	0,00	44.842,70	39.678,08	
3,00	0,00	0,00	0,00	156.820,50	113.227,80	43.592,70	3.849.745,11	1.250,00	158.070,50	113.227,80	44.842,70	138.318,00	
3,25	0,00	0,00	0,00	42.347,20	0,00	42.347,20	3.849.745,11	1.250,00	43.597,20	0,00	43.597,20	37.727,28	
3,50	0,00	0,00	0,00	155.574,99	113.227,80	42.347,20	3.736.517,31	1.250,00	156.824,99	113.227,80	43.597,20	134.208,85	
3,75	0,00	0,00	0,00	41.101,69	0,00	41.101,69	3.736.517,31	1.250,00	42.351,69	0,00	42.351,69	35.843,10	
4,00	0,00	0,00	0,00	154.329,49	113.227,80	41.101,69	3.623.289,51	1.250,00	155.579,49	113.227,80	42.351,69	130.213,55	
4,25	0,00	0,00	0,00	39.856,18	0,00	39.856,18	3.623.289,51	1.250,00	41.106,18	0,00	41.106,18	34.023,58	
4,50	0,00	0,00	0,00	153.083,98	113.227,80	39.856,18	3.510.061,71	1.250,00	154.333,98	113.227,80	41.106,18	126.329,10	
4,75	0,00	0,00	0,00	38.610,68	0,00	38.610,68	3.510.061,71	1.250,00	39.860,68	0,00	39.860,68	32.266,77	
5,00	0,00	0,00	0,00	151.838,48	113.227,80	38.610,68	3.396.833,92	1.250,00	153.088,48	113.227,80	39.860,68	122.552,54	
5,25	0,00	0,00	0,00	37.365,17	0,00	37.365,17	3.396.833,92	1.250,00	38.615,17	0,00	38.615,17	30.570,80	
5,50	0,00	0,00	0,00	150.592,97	113.227,80	37.365,17	3.283.606,12	1.250,00	151.842,97	113.227,80	38.615,17	118.881,01	
5,75	0,00	0,00	0,00	36.119,67	0,00	36.119,67	3.283.606,12	1.250,00	37.369,67	0,00	37.369,67	28.933,84	
6,00	0,00	0,00	0,00	149.347,46	113.227,80	36.119,67	3.170.378,32	1.250,00	150.597,46	113.227,80	37.369,67	115.311,72	

82

Quartal	Enfahanzierung					Finanzierungsnebenkosten				nominelle-Belastung			Barwert	
	Rate/Bank	Tilgung	Zinsen	Rate/KfW	KfW/Tilgung	KfW/Zinsen	KfW/Restobligo	VKP	Gesamt	Tilgung	Zinsen + NK	Gesamt	Gesamt	
6,25	0,00	0,00	0,00	34.874,16	0,00	34.874,16	3.170.378,32	1.250,00	36.124,16	0,00	36.124,16	27.354,11		
6,50	0,00	0,00	0,00	148.101,96	113.227,80	34.874,16	3.057.150,52	1.250,00	149.351,96	113.227,80	36.124,16	111.841,94		
6,75	0,00	0,00	0,00	33.628,66	0,00	33.628,66	3.057.150,52	1.250,00	34.878,66	0,00	34.878,66	25.829,89		
7,00	0,00	0,00	0,00	146.856,45	113.227,80	33.628,66	2.943.922,73	1.250,00	148.106,45	113.227,80	34.878,66	108.469,02		
7,25	0,00	0,00	0,00	32.383,15	0,00	32.383,15	2.943.922,73	1.250,00	33.633,15	0,00	33.633,15	24.359,49		
7,50	0,00	0,00	0,00	145.610,95	113.227,80	32.383,15	2.830.694,93	1.250,00	146.860,95	113.227,80	33.633,15	105.190,39		
7,75	0,00	0,00	0,00	31.137,64	0,00	31.137,64	2.830.694,93	1.250,00	32.387,64	0,00	32.387,64	22.941,30		
8,00	0,00	0,00	0,00	144.365,44	113.227,80	31.137,64	2.717.467,13	1.250,00	145.615,44	113.227,80	32.387,64	102.003,51		
8,25	0,00	0,00	0,00	29.892,14	0,00	29.892,14	2.717.467,13	1.250,00	31.142,14	0,00	31.142,14	21.573,72		
8,50	0,00	0,00	0,00	143.119,94	113.227,80	29.892,14	2.604.239,34	1.250,00	144.369,94	113.227,80	31.142,14	98.905,96		
8,75	0,00	0,00	0,00	28.646,63	0,00	28.646,63	2.604.239,34	1.250,00	29.896,63	0,00	29.896,63	20.255,22		
9,00	0,00	0,00	0,00	141.874,43	113.227,80	28.646,63	2.491.011,54	1.250,00	143.124,43	113.227,80	29.896,63	95.895,33		
9,25	0,00	0,00	0,00	27.401,13	0,00	27.401,13	2.491.011,54	1.250,00	28.651,13	0,00	28.651,13	18.984,29		
9,50	0,00	0,00	0,00	140.628,92	113.227,80	27.401,13	2.377.783,74	1.250,00	141.878,92	113.227,80	28.651,13	92.969,29		
9,75	0,00	0,00	0,00	26.155,62	0,00	26.155,62	2.377.783,74	1.250,00	27.405,62	0,00	27.405,62	17.759,48		
10,00	0,00	0,00	0,00	139.383,42	113.227,80	26.155,62	2.264.555,94	1.250,00	140.633,42	113.227,80	27.405,62	90.125,60		
10,25	0,00	0,00	0,00	24.910,12	0,00	24.910,12	2.264.555,94	1.250,00	26.160,12	0,00	26.160,12	16.579,38		
10,50	0,00	0,00	0,00	138.137,91	113.227,80	24.910,12	2.151.328,15	1.250,00	139.387,91	113.227,80	26.160,12	87.362,03		
10,75	0,00	0,00	0,00	23.664,61	0,00	23.664,61	2.151.328,15	1.250,00	24.914,61	0,00	24.914,61	15.442,61		
11,00	0,00	0,00	0,00	136.892,41	113.227,80	23.664,61	2.038.100,35	1.250,00	138.142,41	113.227,80	24.914,61	84.676,44		
11,25	0,00	0,00	0,00	22.419,10	0,00	22.419,10	2.038.100,35	1.250,00	23.669,10	0,00	23.669,10	14.347,84		
11,50	0,00	0,00	0,00	135.646,90	113.227,80	22.419,10	1.924.872,55	1.250,00	136.896,90	113.227,80	23.669,10	82.066,74		
11,75	0,00	0,00	0,00	21.173,60	0,00	21.173,60	1.924.872,55	1.250,00	22.423,60	0,00	22.423,60	13.293,76		
12,00	0,00	0,00	0,00	134.401,40	113.227,80	21.173,60	1.811.644,76	1.250,00	135.651,40	113.227,80	22.423,60	79.530,89		
12,25	0,00	0,00	0,00	19.928,09	0,00	19.928,09	1.811.644,76	1.250,00	21.178,09	0,00	21.178,09	12.279,12		
12,50	0,00	0,00	0,00	133.155,89	113.227,80	19.928,09	1.698.416,96	1.250,00	134.405,89	113.227,80	21.178,09	77.066,89		
12,75	0,00	0,00	0,00	18.682,59	0,00	18.682,59	1.698.416,96	1.250,00	19.932,59	0,00	19.932,59	11.302,70		
13,00	0,00	0,00	0,00	131.910,38	113.227,80	18.682,59	1.585.189,16	1.250,00	133.160,38	113.227,80	19.932,59	74.672,82		
13,25	0,00	0,00	0,00	17.437,08	0,00	17.437,08	1.585.189,16	1.250,00	18.687,08	0,00	18.687,08	10.363,30		
13,50	0,00	0,00	0,00	130.664,88	113.227,80	17.437,08	1.471.961,36	1.250,00	131.914,88	113.227,80	18.687,08	72.346,79		
13,75	0,00	0,00	0,00	16.191,58	0,00	16.191,58	1.471.961,36	1.250,00	17.441,58	0,00	17.441,58	9.459,76		
14,00	0,00	0,00	0,00	129.419,37	113.227,80	16.191,58	1.358.733,57	1.250,00	130.669,37	113.227,80	17.441,58	70.086,97		
14,25	0,00	0,00	0,00	14.946,07	0,00	14.946,07	1.358.733,57	1.250,00	16.196,07	0,00	16.196,07	8.590,97		
14,50	0,00	0,00	0,00	128.173,87	113.227,80	14.946,07	1.245.505,77	1.250,00	129.423,87	113.227,80	16.196,07	67.891,57		
14,75	0,00	0,00	0,00	13.700,56	0,00	13.700,56	1.245.505,77	1.250,00	14.950,56	0,00	14.950,56	7.755,83		
15,00	0,00	0,00	0,00	126.928,36	113.227,80	13.700,56	1.132.277,97	1.250,00	128.178,36	113.227,80	14.950,56	65.758,84		

Quartal	Entfinanzierung						Finanzierungsnebenkosten				nominelle Belastung			Barwert	
	Rate Bank	Tilgung	Zinsen	Rate KW	KW/Tilgung	KW/Zinsen	KW/Restobligo	VKP	Gesamt	Tilgung	Zinsen + NK	Gesamt			
15,25	0,00	0,00	0,00	12.455,06	0,00	12.455,06	1.132.277,97	1.250,00	13.705,06	0,00	13.705,06	6.953,27			
15,50	0,00	0,00	0,00	125.682,85	113.227,80	12.455,06	1.019.050,17	1.250,00	126.932,85	113.227,80	13.705,06	63.687,10			
15,75	0,00	0,00	0,00	11.209,55	0,00	11.209,55	1.019.050,17	1.250,00	12.459,55	0,00	12.459,55	6.182,28			
16,00	0,00	0,00	0,00	124.437,35	113.227,80	11.209,55	905.822,38	1.250,00	125.687,35	113.227,80	12.459,55	61.674,69			
16,25	0,00	0,00	0,00	9.964,05	0,00	9.964,05	905.822,38	1.250,00	11.214,05	0,00	11.214,05	5.441,85			
16,50	0,00	0,00	0,00	123.191,84	113.227,80	9.964,05	792.594,58	1.250,00	124.441,84	113.227,80	11.214,05	59.720,00			
16,75	0,00	0,00	0,00	8.718,54	0,00	8.718,54	792.594,58	1.250,00	9.968,54	0,00	9.968,54	4.731,01			
17,00	0,00	0,00	0,00	121.946,34	113.227,80	8.718,54	679.366,78	1.250,00	123.196,34	113.227,80	9.968,54	57.821,47			
17,25	0,00	0,00	0,00	7.473,03	0,00	7.473,03	679.366,78	1.250,00	8.723,03	0,00	8.723,03	4.048,82			
17,50	0,00	0,00	0,00	120.700,83	113.227,80	7.473,03	566.138,99	1.250,00	121.950,83	113.227,80	8.723,03	55.977,58			
17,75	0,00	0,00	0,00	6.227,53	0,00	6.227,53	566.138,99	1.250,00	7.477,53	0,00	7.477,53	3.394,35			
18,00	0,00	0,00	0,00	119.455,33	113.227,80	6.227,53	452.911,19	1.250,00	120.705,33	113.227,80	7.477,53	54.186,83			
18,25	0,00	0,00	0,00	4.982,02	0,00	4.982,02	452.911,19	1.250,00	6.232,02	0,00	6.232,02	2.766,72			
18,50	0,00	0,00	0,00	118.209,82	113.227,80	4.982,02	339.683,39	1.250,00	119.459,82	113.227,80	6.232,02	52.447,79			
18,75	0,00	0,00	0,00	3.736,52	0,00	3.736,52	339.683,39	1.250,00	4.986,52	0,00	4.986,52	2.165,07			
19,00	0,00	0,00	0,00	116.964,31	113.227,80	3.736,52	226.455,59	1.250,00	118.214,31	113.227,80	4.986,52	50.759,04			
19,25	0,00	0,00	0,00	2.491,01	0,00	2.491,01	226.455,59	1.250,00	3.741,01	0,00	3.741,01	1.588,55			
19,50	0,00	0,00	0,00	115.718,81	113.227,80	2.491,01	113.227,80	1.250,00	116.968,81	113.227,80	3.741,01	49.119,21			
19,75	0,00	0,00	0,00	1.245,51	0,00	1.245,51	113.227,80	1.250,00	2.495,51	0,00	2.495,51	1.036,36			
20,00	0,00	0,00	0,00	114.473,30	113.227,80	1.245,51	0,00	1.250,00	115.723,30	113.227,80	2.495,51	47.526,96			
Summe	0,00	0,00	0,00	4.529.111,89	4.529.111,89	4.529.111,89	4.529.111,89	100.000,00	6.671.741,35	4.529.111,89	2.142.629,46	4.568.986,36			

PPP-Modell
Zwischenfinanzierung
Neubau Peter-Rantzau-Haus

Aufschlag Euribor: 1,00%
 Zinssatz 5,1780%

Herstellungskosten: 4.386.625,00 €

Termin	Tage	Mittelabfluss in %	Baukosten	sonstige Kosten	Mittelabfluss gesamt	Zinsen	Gesamt- investitions- kosten
01.01.2009		7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	- €	337.432,69 €
01.02.2009	31	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	1.504,56 €	676.369,94 €
01.03.2009	28	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	2.723,97 €	1.016.526,60 €
01.04.2009	31	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	4.532,52 €	1.358.491,82 €
01.05.2009	30	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	5.861,89 €	1.701.786,40 €
01.06.2009	31	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	7.587,98 €	2.046.807,07 €
01.07.2009	30	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	8.831,97 €	2.393.071,74 €
01.08.2009	31	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	10.670,31 €	2.741.174,74 €
01.09.2009	31	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	12.222,44 €	3.090.829,87 €
01.10.2009	30	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	13.336,93 €	3.441.599,50 €
01.11.2009	31	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	15.345,52 €	3.794.377,71 €
01.12.2009	30	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	16.372,74 €	4.148.183,14 €
01.01.2010	31	7,69%	337.432,69 €	0,00 €	337.432,69 €	18.496,06 €	4.504.111,89 €
		100,00%	4.386.625,00 €	0,00 €	4.386.625,00 €	117.486,89 €	4.504.111,89 €

PPP-Modell
Verwaltungskosten
Neubau Peter-Rantzau-Haus

	internes Facility Management	externes Facility Management
Kosten p.a.	4.000,00 €	15.000,00 €

Quartale	internes Facility Management		externes Facility Management		Gesamtbelastung	
	nominell	Barwert	nominell	Barwert	nominell	Barwert
0,25	1.000,00 €	988,94	3.750,00 €	3.708,52	4.750,00	4.697,45
0,50	1.000,00 €	978,00	3.750,00 €	3.667,49	4.750,00	4.645,49
0,75	1.000,00 €	967,18	3.750,00 €	3.626,92	4.750,00	4.594,10
1,00	1.000,00 €	956,48	3.750,00 €	3.586,80	4.750,00	4.543,28
1,25	1.000,00 €	945,90	3.750,00 €	3.547,12	4.750,00	4.493,02
1,50	1.000,00 €	935,44	3.750,00 €	3.507,88	4.750,00	4.443,32
1,75	1.000,00 €	925,09	3.750,00 €	3.469,08	4.750,00	4.394,17
2,00	1.000,00 €	914,85	3.750,00 €	3.430,70	4.750,00	4.345,56
2,25	1.000,00 €	904,73	3.750,00 €	3.392,75	4.750,00	4.297,49
2,50	1.000,00 €	894,73	3.750,00 €	3.355,22	4.750,00	4.249,95
2,75	1.000,00 €	884,83	3.750,00 €	3.318,11	4.750,00	4.202,93
3,00	1.000,00 €	875,04	3.750,00 €	3.281,40	4.750,00	4.156,44
3,25	1.000,00 €	865,36	3.750,00 €	3.245,10	4.750,00	4.110,46
3,50	1.000,00 €	855,79	3.750,00 €	3.209,20	4.750,00	4.064,99
3,75	1.000,00 €	846,32	3.750,00 €	3.173,70	4.750,00	4.020,02
4,00	1.000,00 €	836,96	3.750,00 €	3.138,59	4.750,00	3.975,55
4,25	1.000,00 €	827,70	3.750,00 €	3.103,87	4.750,00	3.931,57
4,50	1.000,00 €	818,54	3.750,00 €	3.069,54	4.750,00	3.888,08
4,75	1.000,00 €	809,49	3.750,00 €	3.035,58	4.750,00	3.845,07
5,00	1.000,00 €	800,53	3.750,00 €	3.002,00	4.750,00	3.802,54
5,25	1.000,00 €	791,68	3.750,00 €	2.968,79	4.750,00	3.760,47
5,50	1.000,00 €	782,92	3.750,00 €	2.935,95	4.750,00	3.718,87
5,75	1.000,00 €	774,26	3.750,00 €	2.903,47	4.750,00	3.677,73
6,00	1.000,00 €	765,69	3.750,00 €	2.871,36	4.750,00	3.637,05
6,25	1.000,00 €	757,22	3.750,00 €	2.839,59	4.750,00	3.596,82
6,50	1.000,00 €	748,85	3.750,00 €	2.808,18	4.750,00	3.557,03
6,75	1.000,00 €	740,56	3.750,00 €	2.777,12	4.750,00	3.517,68
7,00	1.000,00 €	732,37	3.750,00 €	2.746,40	4.750,00	3.478,77
7,25	1.000,00 €	724,27	3.750,00 €	2.716,01	4.750,00	3.440,28
7,50	1.000,00 €	716,26	3.750,00 €	2.685,97	4.750,00	3.402,23
7,75	1.000,00 €	708,34	3.750,00 €	2.656,26	4.750,00	3.364,59
8,00	1.000,00 €	700,50	3.750,00 €	2.626,87	4.750,00	3.327,37
8,25	1.000,00 €	692,75	3.750,00 €	2.597,81	4.750,00	3.290,56
8,50	1.000,00 €	685,09	3.750,00 €	2.569,08	4.750,00	3.254,16
8,75	1.000,00 €	677,51	3.750,00 €	2.540,66	4.750,00	3.218,16
9,00	1.000,00 €	670,01	3.750,00 €	2.512,55	4.750,00	3.182,56
9,25	1.000,00 €	662,60	3.750,00 €	2.484,76	4.750,00	3.147,36
9,50	1.000,00 €	655,27	3.750,00 €	2.457,27	4.750,00	3.112,54
9,75	1.000,00 €	648,02	3.750,00 €	2.430,09	4.750,00	3.078,11
10,00	1.000,00 €	640,85	3.750,00 €	2.403,21	4.750,00	3.044,06
10,25	1.000,00 €	633,77	3.750,00 €	2.376,62	4.750,00	3.010,39
10,50	1.000,00 €	626,75	3.750,00 €	2.350,33	4.750,00	2.977,08
10,75	1.000,00 €	619,82	3.750,00 €	2.324,33	4.750,00	2.944,15
11,00	1.000,00 €	612,96	3.750,00 €	2.298,62	4.750,00	2.911,58
11,25	1.000,00 €	606,18	3.750,00 €	2.273,19	4.750,00	2.879,37
11,50	1.000,00 €	599,48	3.750,00 €	2.248,04	4.750,00	2.847,52
11,75	1.000,00 €	592,85	3.750,00 €	2.223,18	4.750,00	2.816,02
12,00	1.000,00 €	586,29	3.750,00 €	2.198,58	4.750,00	2.784,87

Quartale	internes Facility Management		externes Facility Management		Gesamtbelastung	
	nominell	Barwert	nominell	Barwert	nominell	Barwert
12,25	1.000,00 €	579,80	3.750,00 €	2.174,26	4.750,00	2.754,06
12,50	1.000,00 €	573,39	3.750,00 €	2.150,21	4.750,00	2.723,60
12,75	1.000,00 €	567,05	3.750,00 €	2.126,42	4.750,00	2.693,47
13,00	1.000,00 €	560,77	3.750,00 €	2.102,90	4.750,00	2.663,67
13,25	1.000,00 €	554,57	3.750,00 €	2.079,64	4.750,00	2.634,21
13,50	1.000,00 €	548,44	3.750,00 €	2.056,63	4.750,00	2.605,07
13,75	1.000,00 €	542,37	3.750,00 €	2.033,88	4.750,00	2.576,25
14,00	1.000,00 €	536,37	3.750,00 €	2.011,38	4.750,00	2.547,75
14,25	1.000,00 €	530,44	3.750,00 €	1.989,13	4.750,00	2.519,57
14,50	1.000,00 €	524,57	3.750,00 €	1.967,13	4.750,00	2.491,70
14,75	1.000,00 €	518,76	3.750,00 €	1.945,37	4.750,00	2.464,13
15,00	1.000,00 €	513,03	3.750,00 €	1.923,85	4.750,00	2.436,87
15,25	1.000,00 €	507,35	3.750,00 €	1.902,57	4.750,00	2.409,92
15,50	1.000,00 €	501,74	3.750,00 €	1.881,52	4.750,00	2.383,26
15,75	1.000,00 €	496,19	3.750,00 €	1.860,71	4.750,00	2.356,89
16,00	1.000,00 €	490,70	3.750,00 €	1.840,12	4.750,00	2.330,82
16,25	1.000,00 €	485,27	3.750,00 €	1.819,77	4.750,00	2.305,04
16,50	1.000,00 €	479,90	3.750,00 €	1.799,64	4.750,00	2.279,54
16,75	1.000,00 €	474,59	3.750,00 €	1.779,73	4.750,00	2.254,32
17,00	1.000,00 €	469,34	3.750,00 €	1.760,04	4.750,00	2.229,38
17,25	1.000,00 €	464,15	3.750,00 €	1.740,57	4.750,00	2.204,72
17,50	1.000,00 €	459,02	3.750,00 €	1.721,32	4.750,00	2.180,33
17,75	1.000,00 €	453,94	3.750,00 €	1.702,27	4.750,00	2.156,21
18,00	1.000,00 €	448,92	3.750,00 €	1.683,44	4.750,00	2.132,36
18,25	1.000,00 €	443,95	3.750,00 €	1.664,82	4.750,00	2.108,77
18,50	1.000,00 €	439,04	3.750,00 €	1.646,40	4.750,00	2.085,45
18,75	1.000,00 €	434,18	3.750,00 €	1.628,19	4.750,00	2.062,38
19,00	1.000,00 €	429,38	3.750,00 €	1.610,18	4.750,00	2.039,56
19,25	1.000,00 €	424,63	3.750,00 €	1.592,37	4.750,00	2.017,00
19,50	1.000,00 €	419,93	3.750,00 €	1.574,75	4.750,00	1.994,69
19,75	1.000,00 €	415,29	3.750,00 €	1.557,33	4.750,00	1.972,62
20,00	1.000,00 €	410,69	3.750,00 €	1.540,11	4.750,00	1.950,80
Summen	80.000,00 €	52.682,81 €	300.000,00 €	197.560,54 €	380.000,00 €	250.243,35 €

**PPP-Modell
Betriebskosten
Neubau Peter-Rantzau-Haus**

Instandhaltung/ Wartung		Reinigung	Hausmeister
Kosten i.p.a.	44.000,00 €	27.500,00 €	16.000,00 €

Quartal	Unterhaltungskosten		Betriebskosten		Betriebskosten gesamt	
	Instandhaltung/ Wartung	Banwert	Reinigung	Hausmeister	nominal	Banwert
0,25	11.000,00 €	10.878,32	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	10.754,70
0,50	11.000,00 €	10.757,98	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	10.635,73
0,75	11.000,00 €	10.638,97	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	10.518,07
1,00	11.000,00 €	10.521,28	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	10.401,72
1,25	11.000,00 €	10.404,89	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	10.286,66
1,50	11.000,00 €	10.289,79	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	10.172,86
1,75	11.000,00 €	10.175,97	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	10.060,33
2,00	11.000,00 €	10.063,40	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.949,04
2,25	11.000,00 €	9.952,07	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.838,98
2,50	11.000,00 €	9.841,98	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.730,14
2,75	11.000,00 €	9.733,11	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.622,51
3,00	11.000,00 €	9.625,44	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.516,06
3,25	11.000,00 €	9.518,96	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.410,79
3,50	11.000,00 €	9.413,66	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.306,69
3,75	11.000,00 €	9.309,53	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.203,74
4,00	11.000,00 €	9.206,54	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.101,92
4,25	11.000,00 €	9.104,70	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	9.001,24
4,50	11.000,00 €	9.003,98	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.901,66
4,75	11.000,00 €	8.904,38	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.803,19
5,00	11.000,00 €	8.805,87	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.705,81
5,25	11.000,00 €	8.708,46	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.609,50
5,50	11.000,00 €	8.612,13	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.514,26
5,75	11.000,00 €	8.516,86	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.420,08
6,00	11.000,00 €	8.422,64	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.326,93

Quartal	Unterhaltungskosten		Betriebskosten		Betriebskosten gesamt	
	Instandhaltung/ Wartung	Barwert	Reinigung	Hausmeister	nominiell	Barwert
6,25	11.000,00 €	8.329,47	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.234,82
6,50	11.000,00 €	8.237,33	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.143,72
6,75	11.000,00 €	8.146,21	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	8.053,64
7,00	11.000,00 €	8.056,09	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.964,55
7,25	11.000,00 €	7.966,97	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.876,44
7,50	11.000,00 €	7.878,84	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.789,31
7,75	11.000,00 €	7.791,69	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.703,14
8,00	11.000,00 €	7.705,49	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.617,93
8,25	11.000,00 €	7.620,25	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.533,66
8,50	11.000,00 €	7.535,96	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.450,32
8,75	11.000,00 €	7.452,59	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.367,90
9,00	11.000,00 €	7.370,15	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.286,40
9,25	11.000,00 €	7.288,62	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.205,80
9,50	11.000,00 €	7.207,99	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.126,08
9,75	11.000,00 €	7.128,26	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	7.047,25
10,00	11.000,00 €	7.049,40	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.969,30
10,25	11.000,00 €	6.971,42	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.892,20
10,50	11.000,00 €	6.894,30	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.815,96
10,75	11.000,00 €	6.818,04	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.740,56
11,00	11.000,00 €	6.742,61	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.665,99
11,25	11.000,00 €	6.668,03	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.592,25
11,50	11.000,00 €	6.594,26	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.519,33
11,75	11.000,00 €	6.521,32	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.447,21
12,00	11.000,00 €	6.449,18	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.375,89
12,25	11.000,00 €	6.377,83	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.305,36
12,50	11.000,00 €	6.307,28	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.235,61
12,75	11.000,00 €	6.237,51	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.166,63
13,00	11.000,00 €	6.168,51	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.098,41
13,25	11.000,00 €	6.100,27	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	6.030,95
13,50	11.000,00 €	6.032,79	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.964,24
13,75	11.000,00 €	5.966,05	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.898,26
14,00	11.000,00 €	5.900,06	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.833,01

94

Quartal	Unterhaltungskosten		Betriebskosten		Betriebskosten gesamt	
	Instandhaltung/ Wartung	Barwert	Reinigung	Hausmeister	nominal	Barwert
14,25	11.000,00 €	5.834,79	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.768,48
14,50	11.000,00 €	5.770,24	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.704,67
14,75	11.000,00 €	5.706,41	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.641,57
15,00	11.000,00 €	5.643,29	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.579,16
15,25	11.000,00 €	5.580,86	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.517,44
15,50	11.000,00 €	5.519,12	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.456,41
15,75	11.000,00 €	5.458,07	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.396,05
16,00	11.000,00 €	5.397,69	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.336,35
16,25	11.000,00 €	5.337,98	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.277,32
16,50	11.000,00 €	5.278,93	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.218,94
16,75	11.000,00 €	5.220,54	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.161,21
17,00	11.000,00 €	5.162,79	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.104,12
17,25	11.000,00 €	5.105,67	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	5.047,65
17,50	11.000,00 €	5.049,19	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.991,82
17,75	11.000,00 €	4.993,34	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.936,60
18,00	11.000,00 €	4.938,10	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.881,99
18,25	11.000,00 €	4.883,48	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.827,98
18,50	11.000,00 €	4.829,45	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.774,57
18,75	11.000,00 €	4.776,03	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.721,76
19,00	11.000,00 €	4.723,20	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.669,52
19,25	11.000,00 €	4.670,95	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.617,87
19,50	11.000,00 €	4.619,28	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.566,78
19,75	11.000,00 €	4.568,18	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.516,27
20,00	11.000,00 €	4.517,64	6.875,00 €	4.000,00 €	10.875,00 €	4.466,31
Summen	880.000,00 €	579.540,91 €	550.000,00 €	320.000,00 €	870.000,00 €	572.925,56 €

Anlage 5

Zinssätze

Referenzzinssätze

1. Zinsstichtag: 13.02.2008 ,11:00 Uhr

2. Tilfungsgewichteter Referenzzinssatz für die Endfinanzierung (20jährige Zinsbindung)

Ermittlung des tilfungsgewichteten Referenzzinssatzes auf Basis der Zinsstrukturkurve gemäß ISDAFIX

Perioden	Zinssätze ISDAFIX	Annuität	Zins	Tilgung	Restschuld	Tilgung gewichtet	Sätze gewichtet
1	3,988%	77,21	45,50	31,71	968,29	31,71	0,011%
2	3,817%	77,21	44,06	33,15	935,14	66,30	0,021%
3	3,836%	77,21	42,55	34,66	900,48	103,98	0,033%
4	3,904%	77,21	40,97	36,24	864,24	144,95	0,047%
5	3,990%	77,21	39,32	37,89	826,35	189,43	0,063%
6	4,078%	77,21	37,60	39,61	786,74	237,66	0,081%
7	4,165%	77,21	35,80	41,41	745,33	289,89	0,101%
8	4,249%	77,21	33,91	43,30	702,03	346,38	0,123%
9	4,327%	77,21	31,94	45,27	656,77	407,40	0,147%
10	4,395%	77,21	29,88	47,33	609,44	473,27	0,174%
11	4,451%	77,21	27,73	49,48	559,96	544,28	0,203%
12	4,506%	77,21	25,48	51,73	508,23	620,78	0,234%
13	4,544%	77,21	23,12	54,09	454,14	703,11	0,267%
14	4,583%	77,21	20,66	56,55	397,60	791,65	0,303%
15	4,621%	77,21	18,09	59,12	338,48	886,78	0,343%
16	4,643%	77,21	15,40	61,81	276,67	988,94	0,384%
17	4,665%	77,21	12,59	64,62	212,05	1.098,56	0,429%
18	4,688%	77,21	9,65	67,56	144,48	1.216,11	0,477%
19	4,710%	77,21	6,57	70,64	73,85	1.342,07	0,528%
20	4,732%	77,21	3,36	73,85	0,00	1.476,99	0,584%
Summen				1.000,00		11.960,25	4,553%

Daten für Immobilien	
Anfangskapital	1.000,00
Restschuld nach 20 Jahren	0,00
Zinssatz p.a. (20 Jahre fest)	4,550%
Laufzeit	20 Jahre
Annuität p.a.	77,21

Tilfungsgewichteter Referenzzinssatz (20jährige Zinsbindung) 4,55%

3. Referenzzinssatz für die Bauzwischenfinanzierung

1-Monats-Euribor 4,178%