



Beratungsgesellschaft
für Behörden mbH

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung

für das Rathaus der Kreisstadt Olpe und
das Parkhaus Franziskanerstraße

22. Juni 2012

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung

für das Rathaus der Kreisstadt Olpe und
das Parkhaus Franziskanerstraße

Kontakt:

VBD
Beratungsgesellschaft
für Behörden mbH

Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln

www.vbd-beratung.de

Ansprechpartner:

Thomas Mandt
Telefon 0221.77 109-521

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	5
1 Aufgabenstellung.....	9
2 Methodik der Untersuchung.....	11
2.1 Erarbeitung der Untersuchung	11
2.2 Methoden des Vergleichs	12
2.3 Ermittlung der Sanierungskosten	12
3 Untersuchungsvarianten	14
3.1 Ausgangssituation	14
3.2 Betrachtung Parkhaus	15
3.3 Untersuchte Varianten	21
4 Prämissen der Vergleichsrechnung	22
4.1 Prämissen hinsichtlich der Planungs- und Bauphase	22
4.2 Prämissen hinsichtlich der Finanzierung	27
4.3 Prämissen hinsichtlich der Ergebnisrechnung	30
4.4 Prämissen hinsichtlich der Nutzungsphase	33
5 Variantenspezifische Risikobetrachtung	38
5.1 Risiken während der Planung und Bauzeit	39

5.2 Risiken der Erhaltung	41
5.3 Zusammenfassung der Risiken	41
6 Ergebnisse der Vergleichsrechnung	43
7 Qualitative Einordnung der Varianten	47
7.1 Gebäudespezifische Nutzwertanalyse	47
7.2 Nutzerspezifische Nutzwertanalyse	49
8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	51
Anlage 1 Übersicht und Ausgangsdaten Parkhaus	54
Anlage 2 Vorbetrachtung Parkhaus	61
Anlage 3 Übersicht und Ausgangsdaten Rathaus.....	78
Anlage 4 Sanierung Bestand	90
Anlage 5 Neubau Rathaus.....	104
Anlage 6 Risikobewertung Rathaus.....	116
Anlage 7 Zinssätze und Indizes	121

Zusammenfassung

Mit Schreiben vom 02.02.2012 hat die Kreisstadt Olpe die VBD Beratungsgesellschaft für Behörden mbH mit der Durchführung der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung für das Rathaus und Parkhaus »Franziskanerstraße« beauftragt.

Die wesentlichen Ziele, die mit der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung verbunden sind, können wie folgt zusammengefasst werden:

- technische Bestandsaufnahme des Rathauses und Parkhauses sowie anschließende Ermittlung der voraussichtlichen Sanierungskosten
- Prognose der voraussichtlichen Betriebs- und Instandhaltungskosten nach einer Sanierung des Rathauses und Parkhauses
- Mitwirkung bei der Erstellung eines Raumprogramms für einen Rathausneubau
- Ermittlung der voraussichtlichen Investitions-, Betriebs- und Instandhaltungskosten für Neubauten des Rathauses und Parkhauses
- Darstellung der finanziellen Auswirkungen anhand einer Gegenüberstellung der Barwerte und Veränderungen der Finanz- sowie Ergebnisrechnung in den zu untersuchenden Varianten »Sanierung« und »Neubau«
- Analyse der qualitativen Aspekte der unterschiedlichen Varianten »Sanierung« und »Neubau«

Die Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung wurde im Einklang mit den Leitfäden für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen der Finanzministerkonferenz und der PPP-Initiative NRW erstellt.

Methodisch wurde die Untersuchung der Frage, ob eine Sanierung oder der Neubau des Parkhauses »Franziskanerstraße« wirtschaftlich sinnvoll ist, der Vergleichsrechnung für das Rathaus vorangestellt. Hintergrund dieser Vorgehensweise ist, dass aufgrund des schlechten baulichen Zustandes des Parkhauses dessen Stilllegung zum Jahresende 2012 vorgesehen ist und somit unabhängig vom Rathaus zeitlich akuter Handlungsbedarf gegeben ist.

In einem zweiten Schritt erfolgte dann die umfassende Vergleichsrechnung zum Rathaus. Bei beiden Varianten wurden neben den investiven Kosten, auch die Betriebs- bzw. Instandhaltungskosten, die finanziellen Auswirkungen und die variantenspezifischen Risikokosten ermittelt. Diese sind im Abschlussbericht und dem Anlagenkonvolut ausführlich erläutert worden.

Die Ergebnisse der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung sind nachfolgend dargestellt:

1. Der Neubau des Parkhauses »Franziskanerstraße« ist wirtschaftlicher als eine Sanierung.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass der Neubau in der Gesamtbetrachtung wirtschaftlicher ist. Die anfänglichen Investitions- und Finanzierungskosten liegen zwar deutlich über denen bei der Sanierung, aber vor allem durch die längere Nutzungsdauer und den damit verbundenen, möglichen Verwertungserlös sowie die geringeren Instandhaltungskosten wird dieser Nachteil mehr als kompensiert.

Diese Aussage trifft sowohl auf den Barwert (Vorteil Neubau: 7,63 %) als auch auf die Finanzrechnung (Vorteil Neubau: 10,87 %) und die Ergebnisrechnung (Vorteil Neubau: 9,52 %) zu.

2. Parkhaus und Rathaus sollten als getrennte Projekte weiterverfolgt werden.

Hinsichtlich des Parkhauses ist - wie eingangs bereits beschrieben - akuter Handlungsbedarf gegeben, da aufgrund des schlechten baulichen Zustandes des Parkhauses dessen Stilllegung zum Jahresende 2012 vorgesehen ist.

Demgegenüber ist bezüglich des Rathauses variantenunabhängig (Sanierung oder Neubau) von Vorlaufzeiten zur Vorbereitung einer Ausschreibung auszugehen, die eine zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen im Parkhaus gefährden würden. Zudem ist beim Rathaus vor dem Hintergrund der für die Kreisstadt Olpe beträchtlichen Investitionsvolumina eine ausführliche, sachbezogene Diskussion und Erörterung in den politischen Gremien vorzusehen, die den Zeitrahmen weiter ausdehnen könnte.

3. Sowohl wirtschaftliche als auch qualitative Aspekte sprechen für einen Rathausneubau.

Die Ergebnisse der Vergleichsrechnung belegen eine wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit des Rathausneubaus gegenüber der Sanierung des bestehenden Gebäudes. Die Ergebnisse der Vergleichsrechnung sind als hinreichend stabil zu bezeichnen, da die Vorteilhaftigkeit der Nebauvariante sich auch nicht durch ein Vernachlässigen der variantenspezifischen Risiken und des kalkulatorischen Verwertungserlöses nach 25 Jahren in einen Nachteil verändert.

Der Gesamtbarwertvorteil für den Rathausneubau beträgt bezogen auf den Beobachtungszeitraum von 25 Jahren 16,32 % (3.096.070 €). In der Finanzrechnung weist die Nebauvariante einen Vorteil von 18,28 % (3.956.153 €) aus, während sich in der Ergebnisrechnung aufgrund der unterschiedlich anzusetzenden Rest-

nutzungsdauern der Vorteil auf 6,68 % (1.556.219 €) beläuft. Maßgeblicher Einflussfaktor für die Vorteilhaftigkeit sind die zu erwartenden Einsparungen im Bereich der Betriebs- und Instandhaltungskosten und die längere Nutzungsdauer eines Neubaus.

Die Analyse qualitativer Kriterien, die an die Varianten anzulegen sind, zeigt weiterhin, dass auch in diesem Bereich die Vorteile eines Rathausneubaus überwiegen. Insbesondere sind hier die höhere städtebauliche Qualität des Neubaus gegenüber dem bestehenden Rathaus, die Chance einer Anbindung des neu entstehenden Stadtquartiers auf dem Bahnhofareal an das Zentrum, eine erhöhte Nutzerfreundlichkeit und eine zukunftsähnliche sowie nachhaltigere Bauweise zu nennen.

4. Benennung der optimalen Handlungszeitpunkte

Während bezüglich des Parkhauses der optimale Handlungszeitpunkt aufgrund der drohenden Stilllegung Ende 2012 bereits jetzt gegeben ist und eine umgehende Vorbereitung der Ausschreibung erfolgen sollte, verhält es sich beim Rathaus anders.

Wenngleich sowohl wirtschaftliche als auch qualitative Aspekte für einen Rathausneubau sprechen, ist zu beachten, dass ein Rathausneubau auf dem vorgesehenen Grundstück erst nach Verlagerung des Bahnhaltepunktes vom aktuellen Bahnhofsgelände weg umgesetzt werden kann. Mit dieser Verlagerung ist 2014/2015 zu rechnen. Dem Baubeginn vorausgehende Leistungen, wie die Durchführung eines Architektenwettbewerbs oder die Vorbereitung einzelner auszuschreibender Gewerke, sollten in Abhängigkeit von einem planbaren Übergabetermin des Bahnhofsgeländes angegangen werden.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass der Zustand des bestehenden Rathauses keinen unmittelbaren Handlungsbedarf erfordert und das Gebäude unter Dulding der vorhandenen, starken energetischen Mängel noch weiter genutzt werden kann. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass eine Verschiebung der Maßnahmen auf Grund der stetig steigenden Baukosten und veränderter rechtlicher Rahmenbedingungen, z. B. die Erhöhung der energetischen Anforderungen an einen Neubau bzw. bei einer Sanierung, zu nicht unerheblichen Kostensteigerungen führen kann. Gegebenenfalls ist dann erneut die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu prüfen.

Die haushalterischen Auswirkungen auf die Finanz- und Ergebnisrechnung werden nachfolgend kurz zusammengefasst. Eine vollständige Übersicht aller Zahlungsströme kann den Anlagen dieses Abschlussberichts entnommen werden:

- Die kassenwirksame Belastung (Finanzrechnung) im Jahr 1 beträgt 853.988 € (Sanierung) bzw. 870.702 € (Neubau) und steigt aufgrund der vorgesehenen Indexierung der Betriebskosten bis zum Jahr 25 auf 1.054.113 € (Sanierung) bzw.

1.014.359 €. Durchschnittlich ist bei der Sanierung mit einer jährlichen, nominalen Belastung von 943.492 € zu rechnen, während der Neubau mit 936.392 € zu Buche schlägt.

- Die durchschnittliche Belastung der Ergebnisrechnung inklusive zu berücksichtiger Sondereffekte beläuft sich auf 912.318 € (Sanierung) bzw. 807.283 € (Neubau).

Auf Grundlage der vorstehenden Ergebnisse wird die separate Fortführung der Projekte »Parkhaus Franziskanerstraße« und »Rathaus« empfohlen. Während für das Parkhaus eine zeitnahe Vorbereitung der Ausschreibung der Baumaßnahmen durch die Verwaltung erfolgen sollte, empfiehlt sich hinsichtlich des Rathauses aufgrund des großen Investitionsvolumens und der damit herausragenden Bedeutung des Projektes für die Kreisstadt Olpe eine weitergehende Untersuchung. In einem Beschaffungsvariantenvergleich ist zu untersuchen, ob alternative Realisierungsformen (z. B. Öffentlich-Private-Partnerschaften) Vorteile gegenüber dem konventionellen Beschaffungsprozess (Architektenwettbewerb, einzelgewerkweise Ausschreibung) erwarten lassen.

Die Ergebnisse des Beschaffungsvariantenvergleichs dienen dann als Entscheidungsgrundlage für die politischen Gremien und die Verwaltung, um die nächsten konkreten Schritte vorzubereiten.

1 Aufgabenstellung

Das 1977 in Stahlbeton-Skelett-Konstruktion errichtete Rathaus der Kreisstadt Olpe (nachfolgend auch »Kreisstadt« oder »Auftraggeber« genannt) weist unter energetischen Gesichtspunkten einen erheblichen Sanierungsbedarf insbesondere im Bereich der Gebäudehülle auf. Im Hinblick auf die Nutzerfreundlichkeit sind teilweise als Folge des energetischen Gebäudezustandes ebenfalls Defizite festzustellen (z. B. Wärmeentwicklung in den Büros). Auch werden raumakustische Maßnahmen als erforderlich angesehen, da durch häufige Umbaumaßnahmen, die zwar einerseits ein hohes Maß an räumlicher Flexibilität bedeuten, andererseits der Schallschutz in den Büros nicht den Anforderungen an ein zeitgemäßes Arbeiten entspricht.

Seit Errichtung des insgesamt 9-geschossigen Rathauses hat sich der Flächenbedarf der Verwaltung in einem Umfang reduziert, dass die oberen 3 Stockwerke des Gebäudes an Dritte vermietet wurden. Wenngleich die Generierung von Mieteinnahmen zu begrüßen ist, sind auch gewisse Nachteile einer Drittvermietung zu registrieren, da die bestehende Gebäudeerschließung über den zentralen Eingangsbereich, die Aufzugsanlage und das Treppenhaus den teilweise auseinanderfallenden Zeiten für öffentlichen Publikumsverkehr nicht Rechnung tragen können. Insoweit kann das unbefugte Betreten von Rathausbereichen nur eingeschränkt unterbunden werden.

Die überörtliche Prüfung der Kreisstadt in 2008 seitens der Gemeindeprüfungsanstalt NRW hat zudem ein - vorwiegend in der Architektur begründetes - ungünstiges Verhältnis von Nutzflächen zu Verkehrsflächen bestätigt. Die GPA NRW empfahl, dass vor anstehenden, größeren Sanierungsmaßnahmen, wie sie vorstehend beschrieben wurden, eine Überprüfung der Sanierung gegenüber dem Neubau eines Rathauses erfolgen sollte.¹ Der Neubau des Rathauses könnte auf einem Grundstück in Bahnhofsnähe entstehen und somit weiterhin in günstiger Position zum Stadtzentrum angebunden werden.

Dieser Empfehlung folgend hat die Kreisstadt Olpe die Beratungsleistungen für die Durchführung einer Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung (Stufe 1) und eines Beschaffungsvariantenvergleichs (Stufe 2) am 16.01.2012 ausgeschrieben. Gegenstand der Ausschreibung war dabei nicht ausschließlich das Rathaus, sondern gleichermaßen das sich angrenzend befindliche Parkhaus »Franziskanerstraße«.

¹ vgl. Gemeindeprüfungsanstalt Nordrhein-Westfalen: „Überörtliche Prüfung der Stadt Olpe von August bis Oktober 2008“, Seite GW-40 (174 von 238), 2008

Das 1993 in offener Ausführung ohne Lüftungsanlage errichtete Parkhaus bietet 128 Stellplätze und dient primär der innerstädtischen Bereitstellung von Parkraum. Zwei seitens der Verwaltung bereits in 2008 bzw. 2011 erarbeitete Sanierungsvarianten beziffern den Instandsetzungsstau an dem Parkhaus in einer Bandbreite von rund 780.000 € bis 830.000 €. Für Rathaus und Parkhaus soll mit einer Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung geprüft werden, ob ein Neubau die wirtschaftlichere Alternative darstellen kann.

Mit Schreiben vom 02.02.2012 hat die Kreisstadt die VBD Beratungsgesellschaft für Behörden mbH (nachfolgend auch »VBD« oder »Auftragnehmer« genannt) mit der Durchführung der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung (Stufe 1) beauftragt. Die Ergebnisse der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung werden in vorliegendem Abschlussbericht und dessen Anlagen wie folgt dokumentiert:

Die Methodik der Untersuchung wird unter **Ziffer 2** dieses Abschlussberichtes näher beschrieben, während in **Ziffer 3** die untersuchten Varianten vorgestellt werden. **Ziffer 4** ist den Grundlagen der Vergleichsrechnung gewidmet. In diesem Abschnitt werden für die einzelnen Lebenszyklusphasen und die Finanzierung alle Grundlagen und Rahmendaten der Berechnung nachvollziehbar hergeleitet und im anschließenden Kapitel unter **Ziffer 5** die variantenspezifischen Risiken betrachtet. Die Ergebnisse der Vergleichsrechnung (**Ziffer 6**) sowie die qualitative Einordnung der untersuchten Varianten (**Ziffer 7**) münden den abschließenden Schlussfolgerungen und Empfehlungen (**Ziffer 8**).

2 Methodik der Untersuchung

In diesem Abschnitt werden zunächst die Arbeitsschritte der Projektgruppe und der VBD zur Erarbeitung dieser Untersuchung beschrieben. Bezuglich der Vergleichsrechnung werden die methodischen Grundlagen kurz erläutert.

Eine dezidierte Beschreibung der Rahmenbedingungen und etwaig gesetzten Prämissen wird unter **Ziffer 4** vorgenommen.

2.1 Erarbeitung der Untersuchung

Zur Erarbeitung der Untersuchung haben die Projektgruppe der Kreisstadt und die VBD in enger Abstimmung die einzelnen Schritte geplant und die Zwischenergebnisse der Arbeitsschritte in Vor-Ort-Terminen in Olpe diskutiert.

Die zentralen Meilensteine zur Erstellung der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung sind nachfolgend kurz dargestellt:

- Auftaktberatung mit Vertretern der städtischen Projektgruppe und der VBD am 15.03.2012
- Begehung des Rathauses sowie des zur Bebauung in Frage kommenden Areals am 15. und 16.03.2012
- Workshop zur Abstimmung des Raumbedarfs eines neuen Rathauses am 29.03.2012
- Übermittlung der seitens VBD vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen am 27.04.2012
- Übergabe 1. Entwurf der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung am 11.05.2012
- Diskussion des 1. Entwurfs am 22.05.2012 in Olpe
- Übergabe 2. Entwurf der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung am 29.05.2012
- Übergabe des Abschlussberichts an den Auftraggeber am 22.06.2012

Darüber hinaus erfolgte ein fortlaufender Austausch von Informationen mittels der projektbezogen durch die VBD eingerichteten Internetplattform sowie auf elektronischem und telefonischem Wege.

2.2 Methoden des Vergleichs

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

Alle untersuchten Varianten werden sowohl im Hinblick auf die Ergebnisrechnung als auch nach Barwerten verglichen. Die Ergebnisrechnung beinhaltet kalkulatorische Positionen (z. B. Abschreibungen) und die Zeitwerte werden 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 jedoch die Barwertmethode empfohlen. Im Leitfaden »Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei PPP-Projekten« der PPP-Initiative NRW wird ebenfalls die Barwertmethode empfohlen.²

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 Varianten war der jeweilige Nutzungsbeginn bei Parkhaus (01.01.2014) und Rathaus (01.10.2016).

Als Abzinsungssatz wurde im Einklang mit den Empfehlungen des Bundesministeriums für Finanzen ein tilgungsgewichteter Zinssatz basierend auf den Seiten der Deutschen Bundesbank veröffentlichter Pfandbriefsätze verwendet.

Der Betrachtungszeitraum der Vergleichsrechnung umfasst die Bauphase von maximal 24 Monaten Dauer und einen Betriebs- und Finanzierungszeitraum von 25 Jahren.

2.3 Ermittlung der Sanierungskosten

Wie aus den unter **Ziffer 2.1** stehenden Meilensteinen ersichtlich, erfolgte im Anschluss an die Auftaktberatung am 15. und 16.03.2012 die eingehende Gebäudebesichtigung des Rathauses. Das Parkhaus »Franziskanerstraße« wurde durch die VBD bei den Vor-Ort-Terminen in Olpe wiederholt begangen.

Im Vorfeld der Begehungen wurde seitens der Projektgruppe umfangreiches Material in Form von Plänen, GrundrisSEN und Ansichten der Gebäude sowie gebäudespezifische Kennzahlen übermittelt. Anlässlich der Begehungen wurde die Aktualität und Maßstäblichkeit

² vgl. PPP-Initiative NRW „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei PPP-Projekten“, S. 25, 2007

der Pläne stichprobenartig überprüft sowie eine umfangreiche Fotodokumentation der Gebäude erstellt.

Die aus den Begehungen, den überlassenen Unterlagen und den Festlegungen des Startgespräches resultierenden Sanierungsmaßnahmen wurden entsprechend der Gliederungsstruktur der DIN 276 in Kostengruppen unterteilt und der Projektgruppe übermittelt.

Die in der Anlage beigefügte Sanierungskostenermittlung wurde mit dem 1. Entwurf am 11.05.2012 der Projektgruppe zur Prüfung zugesandt.

3 Untersuchungsvarianten

3.1 Ausgangssituation

Die Festlegung der einzelnen Varianten ergibt sich grundsätzlich aus den Regelungen der Vergabeunterlagen für die Beratungsleistungen und kann in der Stufe 1 der Untersuchung auf die Gegenüberstellung der Varianten »Sanierung« vs. »Neubau« jeweils für die Objekte Rathaus und Parkhaus verdichtet werden.

Hieraus ließen sich 4 denkbare Kombinationen herleiten:

- »Sanierung Bestand«
Das bestehende Rathaus wird erhalten und saniert. Das Parkhaus Franziskanerstraße wird ebenfalls saniert.
- »Sanierung Rathaus und Neubau Parkhaus«
Das bestehende Rathaus wird erhalten und saniert, während das Parkhaus abgerissen und an gleicher Stelle neu gebaut wird.
- »Neubau Rathaus und Sanierung Parkhaus«
Das bestehende Rathaus wird durch einen Neubau ersetzt und nach dessen Fertigstellung abgerissen. Das Rathausgrundstück kann veräußert werden. Das Parkhaus Franziskanerstraße wird saniert.
- »Neubau Rathaus und Parkhaus«
Das bestehende Rathaus wird durch einen Neubau ersetzt und nach dessen Fertigstellung abgerissen. Das Rathausgrundstück kann veräußert werden. Das Parkhaus Franziskanerstraße wird gleichermaßen abgerissen und an gleicher Stelle neu gebaut.

In der Diskussion der Aufgabenstellung mit dem Auftraggeber wurde deutlich, dass die Maßnahmen an beiden Objekten zu unterschiedlichen Zeitpunkten zur Ausführung kommen werden. Beim Parkhaus besteht auf Grund der vorhandenen baulichen Mängel akuter Handlungsbedarf, da aufgrund des schlechten baulichen Zustandes des Parkhauses dessen Stilllegung zum Jahresende 2012 vorgesehen ist. Ein Neubau des Rathauses ist aber in Abhängigkeit der Verlegung der Bahnanlagen und des Bahnhofs nach Norden erst ab dem Jahr 2014/2015 möglich.

Deswegen sind wir für die weitere Betrachtung davon ausgegangen, dass die Entscheidung für eine Sanierung oder einen Neubau des Parkhauses unabhängig von den Varianten für das Rathaus getroffen wird. Um die Übersichtlichkeit der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung, insbesondere der Tabellen im Anhang zu gewährleisten, wurde somit die Maßnahmenuntersuchung des Parkhauses vorangestellt, die im Folgenden dargestellt wird.

3.2 Betrachtung Parkhaus

3.2.1 Prämissen der Betrachtung

Planungs- und Bauphase

Bei den Betrachtungen wurde grundsätzlich davon ausgegangen, dass in einem Neubau des Parkhauses die Anzahl der Stellplätze von 128 Stück unverändert bleibt.

Nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung war, inwieweit die Kreisstadt aufgrund der Qualifizierung der städtischen Parkraumbewirtschaftung als Betrieb gewerblicher Art (BgA) die Möglichkeiten zur zumindest teilweisen Geltendmachung des Vorsteuerabzugs nutzen kann. Diesbezüglich empfiehlt sich im Zuge der Vorbereitung einer Ausschreibung der parkhausbezogenen Leistungen eine Begutachtung des Sachverhalts durch einen Steuerberater.

Sanierung Parkhaus

Die Sanierungskosten für das Parkhaus wurden von der Stadt Olpe in zwei unterschiedlichen Varianten in den Jahren 2008 und 2011 ermittelt. Im Januar 2012 erfolgte ein Vergleich der Varianten, in dessen Ergebnis die Variante 2 bevorzugt wurde.

Die dabei ermittelten Kosten betragen für die Sanierung der Parkebenen ca. 460.230 €. Um die Konstruktion zukünftig besser vor Witterungseinflüssen zu schützen, soll mit der Sanierung eine Überdachung des Parkhauses errichtet werden, deren Kosten inklusive Nebenleistungen ca. 125.350 € betragen. Unter Berücksichtigung aller sonstigen Leistungen, z.B. Fassadensanierung und Planungsleistungen, betragen die Sanierungskosten insgesamt ca. 931.530 €.

Dieser von der Stadt ermittelte Wert wurde von der VBD auf den in den übrigen Berechnungen verwendeten Kostenstand I. Quartal 2012 indexiert und beträgt gerundet 950.000 €.

Für die Dauer der Maßnahmen wurde von einer Planungszeit von 6 Monaten und einer Realisierung von 8 Monaten ausgegangen.

Zusätzlich wurden an Hand der geschätzten Kosten folgende Risiken (Erläuterung siehe auch **Ziffer 5**) ermittelt und der Barwertbetrachtung zugeschlagen:

- Planungsrisiko
- Insolvenzrisiko des Bauunternehmens
- Risiko der Bauzeitüberschreitung
- Risiko der Baukostenerhöhung

- Risiko der Baukostenerhöhung durch zusätzlich notwendige Sanierungsmaßnahmen

Neubau Parkhaus

Als Grundlage für die Neubaukosten diente die Kostenschätzung eines Neubaus inklusive Parkhausüberdachung, die dem Sanierungsvariantenvergleich der Stadt Olpe beigelegt war (siehe Kostenschätzung vom 16.01.2012). Die dort dargestellten Kosten wurden analog zu den Sanierungskosten auf das heutige Baupreisniveau indexiert.

Plausibilisierend wurde die Kostenschätzung mit einer überschlägigen Berechnung gemäß BKI verglichen, wobei festzustellen ist, dass die veranschlagten Kosten im Bereich des Minimums bei einem Neubau liegen (unter Vernachlässigung der wiederverwendeten Gründung und der Abrisskosten).

Auf Grund der vorhandenen Vorarbeiten wird für den Neubau von einer Planungszeit von 6 Monaten ausgegangen. Die Bauphase wird mit einer Dauer von 10 Monaten inklusive Abrissarbeiten geschätzt.

Als Risiken sind in die Betrachtung eingeflossen:

- Planungsrisiko
- Insolvenzrisiko des Bauunternehmens
- Risiko der Bauzeitüberschreitung
- Risiko der Baukostenerhöhung

Nutzungsphase

Für den Vergleich wird eine Nutzungsdauer von 20 Jahren angenommen, da gemäß Instandsetzungskonzept vom 04.04.2011 von einer maximalen Nutzungsdauer von 20 Jahren nach der Sanierung auszugehen ist.

Im Variantenvergleich zwischen der Sanierung und Neubau des Parkhauses werden nur die Unterschiede in den Instandhaltungsaufwendungen als wesentlich betrachtet. Dabei werden die erforderlichen Aufwendungen an Hand der Systematik der KGSt ermittelt.

Weitere Kosten in der Betriebsphase werden auf Grund der geringen zu erwartenden Differenz zwischen beiden Varianten in der Betrachtung vernachlässigt.

Auf Grund der gleichen Anzahl von Stellplätzen bei einer Sanierung bzw. einem Neubau wird davon ausgegangen, dass keine unterschiedlichen Einnahmen aus Nutzungsgebühren zu erwarten sind. Diese werden somit nicht in der Betrachtung berücksichtigt.

Sanierung Parkhaus

Der Wiederbeschaffungswert für das bestehende Parkhaus wurde gemäß der Wertermittlung der Stadt Olpe mit einer Höhe von ca. 2,27 Mio € angenommen. Dieser Betrag wird um die Kosten der Parkhaus-Überdachung von ca. 150.000 € erhöht, so dass in Summe ca. 2,42 Mio € in die Berechnung einfließen. Da es sich bei den vorgesehenen Leistungen zum Großteil nur um dringend erforderliche Erhaltungsmaßnahmen handelt und nicht um eine Modernisierung, bleibt das für die Betrachtung maßgebliche Gebäudealter gegenüber dem Ist-Zustand unverändert.

Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Einflussfaktoren ergibt sich ein durchschnittlicher Aufwand von 1,16 % inklusive Wartung vom Wiederbeschaffungswert pro Jahr, was anfänglich einen Betrag von ca. 28.000 € bedeutet.

Neubau Parkhaus

Bei der Schätzung der Neubaukosten wurde davon ausgegangen, dass die vorhandene Gründung bei der Errichtung des Neubaus wieder verwendet wird. Um dies in der Bestimmung des Wiederbeschaffungswertes zu berücksichtigen, wurden die geschätzten Neubaukosten um 10 % erhöht.

Im Vergleich zu der Sanierungsvariante wird allerdings davon ausgegangen, dass der reduzierte Instandhaltungsaufwand in den ersten 10 Jahren zum Tragen kommt, da die erhaltenen bleibenden Bauteile nur einen sehr geringen Einfluss auf die Instandhaltung haben.

Für die Betrachtung wird somit von einem durchschnittlichen Aufwand in Höhe von 0,77 % des Wiederbeschaffungswertes bzw. ca. 14.000 € ausgegangen.

Die einzelnen Ausgangsdaten werden in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 1: Ausgangsdaten Planung, Bau und Betrieb bei der Betrachtung für das Parkhaus

Ausgangsdaten Bau	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Gesamtbaukosten		
gemäß Kostenschätzung	950.000 €	1.646.000 €
+ Zwischenfinanzierungskosten	3.961 €	8.830 €
Gesamtinvestitionskosten	953.961 €	1.654.830 €
Dauer der Maßnahmen		
Planungszeit (inkl. Wettbewerb/Ausschreibung)	6 Monate	6 Monate
Bauzeit	8 Monate	10 Monate
Betriebsphase (Zeitraum der Betrachtung)	20 Jahre	20 Jahre

Ausgangsdaten Betrieb	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Instandhaltung		
Instandhaltung und Wartung p. a.	28.000 €	14.000 €
Summe Instandhaltungskosten p. a.	28.000 €	14.000 €

Finanzierung und Ergebnisrechnung

Für die Finanzierung wurde analog zum Betrachtungszeitraum in beiden Varianten von einer Laufzeit von 20 Jahren ausgegangen. Die verwendeten Zinssätze wurden zum einheitlichen Stichtag vom 8. Mai 2012 ermittelt (siehe auch Ziffer 4.2.2).

Da der Neubau gegenüber dem sanierten Parkhaus auch noch nach dem Betrachtungszeitraum weitergenutzt werden kann, wird angenommen, dass der kalkulatorische Wert bei einer möglichen Verwertung im Jahre 20 bei ca. 790.080 € nominell und ca. 577.523 € barwertig liegt. Dies entspricht ca. 80 % des Restbuchwertes.

Die für die Ergebnisrechnung erforderlichen Grundlagen und Prämissen, z. B. die Restbuchwert und die Restnutzungsdauer, wurden an Hand der Angaben der Stadt Olpe ermittelt. Der erforderliche Zuschreibungsbedarf wurde an Hand der Sanierungskostenschätzung hergeleitet und umfasst die zu errichtende Parkhausüberdachung. Die genaue Aufstellung der einzelnen Beträge ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tabelle 2: Ausgangsdaten Finanzierung bei der Betrachtung für das Parkhaus

Ausgangsdaten Finanzierung	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Gesamtinvestitionskosten	953.961 €	1.654.830 €
- Finanzierung aus Grundstücksverkauf	0 €	0 €
- Fördergelder	0 €	0 €
verbleibender Finanzierungsbedarf	953.961 €	1.654.830 €
Zinssätze		
Zinsaufschlag Zwischenfinanzierung	1,000%	1,000%
Zinssatz Zwischenfinanzierung	1,398%	1,398%
Zinsaufschlag Endfinanzierung	0,450%	0,450%
Zinssatz Endfinanzierung	2,700%	2,700%
Restwert nach Ablauf der Finanzierung	0 €	0 €
Abschreibungen und Sonderposten Parkhaus		
Restbuchwert Bestandsobjekt	1.360.052 €	1.360.052 €
voraussichtlicher Zuschreibungsbedarf	149.167 €	0 €
voraussichtlicher Sonderabschreibungsbedarf	0 €	1.360.052 €
Aktivierung Parkhausneubau	0 €	1.646.000 €
Buchwert Parkhaus	1.509.219 €	1.646.000 €
Restnutzungsdauer	20 Jahre	50 Jahre
jährliche Abschreibung	75.461 €	32.920 €
Restbuchwert nach 20 Jahren (Ende Betrachtungszeitraum)	0 €	987.600 €
kalkulatorischer Verwertungserlös nach 20 Jahren (80%)	0 €	790.080 €
Sonderabschreibungsbedarf nach 20 Jahren	0 €	197.520 €
Sonderposten bestehendes Parkhaus	473.800 €	473.800 €
Sonderposten Parkhausneubau	0 €	0 €
außerordentliche Ertragsauflösung	0 €	0 €
jährliche Ertragsauflösung	17.548 €	17.548 €

3.2.2 Ergebnis der Betrachtung Parkhaus

Gemäß den folgenden Tabellen ist festzuhalten, dass der Abriss und Neubau des Parkhauses gegenüber der Sanierung die wirtschaftlichere Variante darstellt. Die vollständige Vergleichsrechnung ist in der Anlage2 dargestellt.

Tabelle 3: Barwertvergleich der Betrachtung Parkhaus

Barwerte Parkhaus	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Bau- und Finanzierung		
Investitions- und Finanzierungskosten	1.060.482 €	1.839.610 €
kalk. Verwertungserlös nach 20 Jahren	0 €	-577.523 €
Risikokosten Planung und Bau	113.222 €	55.660 €
Betrieb		
Instandhaltungskosten	551.232 €	275.616 €
Summe »Bauen, Finanzieren und Betrieb«	1.724.935 €	1.593.363 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)		131.573 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		7,63%

Tabelle 4: Nominalwertvergleich der Betrachtung Parkhaus

Finanzrechnung Parkhaus	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Investitions- und Finanzierungskosten	1.237.740 €	2.147.098 €
kalk. Verwertungserlös nach 20 Jahren	0 €	-790.080 €
untersuchte Instandhaltungskosten	648.425 €	324.213 €
Summe	1.886.165 €	1.681.230 €
nomineller Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)		204.935 €
nomineller Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		10,87%

Tabelle 5: Vergleich Ergebnisrechnung der Betrachtung Parkhaus

Ergebnisrechnung	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Abschreibungen, Sonderposten und Zinsen	1.442.034 €	1.369.677 €
Saldo kalk. Verwertungserlös und Sonderabschreibung	0 €	197.520 €
untersuchte Instandhaltungskosten	648.425 €	324.213 €
Summe	2.090.459 €	1.891.409 €
Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)		199.049 €
Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		9,52%

Der wirtschaftliche Vorteil ist in allen drei Betrachtungsvarianten festzustellen. Die anfänglichen Investitions- und Finanzierungskosten liegen zwar deutlich über denen bei der Sanierung, aber vor allem durch die längere Nutzungsdauer und dem damit verbundenen, möglichen Verwertungserlös sowie die geringeren Instandhaltungskosten wird dieser Nachteil mehr als kompensiert.

Das Ergebnis der Vergleichsrechnung ist hinreichend belastbar, da auch unter Vernachlässigung der variantenspezifischen Risikokosten ein Vorteil für den Neubau des Parkhauses bestehen bleibt.

Eine vorgenommene Sensitivitätsanalyse zeigt, dass bei Neubaukosten von mehr als rund 1,785 Mio. € (vorliegende, durch ein Angebot unterlegte Kostenschätzung der Verwaltung geht von 1,646 Mio. € aus) der kritische Wert erreicht ist, wo die Vorteilhaftigkeit zugunsten einer Parkhaussanierung wechselt.

3.3 Untersuchte Varianten

Aufgrund der unterschiedlichen Realisierungszeiträume und des Betrachtungsergebnisses für das Parkhaus kann davon ausgegangen werden, dass die Entscheidung für die durchzuführenden Maßnahmen beim Rathaus unabhängig von der Entscheidung des Parkhauses betrachtet werden.

Durch diese Vorbetrachtung ist es möglich, die oben stehenden Kombinationen auf zwei Umsetzungsvarianten zu reduzieren. Je nach Umsetzung des Parkhauses werden die möglichen Realisierungsvarianten für das Rathaus in gleichem Maße belastet.

Insoweit bilden nachstehende Varianten die Grundlage der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung, die nachfolgend mit den Namen analog den Tabellenberechnungen im Anlagenverzeichnis versehen sind:

- »Sanierung Bestand«
Das bestehende Rathaus wird erhalten und saniert. Das Parkhaus Franziskanerstraße wird abgerissen und an gleicher Stelle neu errichtet.
- »Neubau Rathaus«
Das bestehende Rathaus wird durch einen Neubau ersetzt und nach dessen Fertigstellung abgerissen. Das Rathausgrundstück kann veräußert werden. Das Parkhaus Franziskanerstraße wird abgerissen und an gleicher Stelle neu errichtet.

4 Prämisse der Vergleichsrechnung

Grundlage der Vergleichsrechnung bilden die veröffentlichten statistischen Daten des Baukosteninformationszentrums Deutscher Architektenkammern (BKI). Bei allen nachfolgend ausgewiesenen Zahlen handelt es sich um **Bruttoangaben** soweit nichts Gegenteiliges vermerkt ist.

4.1 Prämisse hinsichtlich der Planungs- und Bauphase

4.1.1 Flächenermittlung

Grundsätzlich werden drei Flächenmaße je Objekt herangezogen: Bruttogrundfläche (BGF), Nettogrundfläche (NGF), die der Reinigungsfläche (RF) entspricht und Nutzfläche (NF).

Sanierung Bestand

Bei der Betrachtung der Sanierung werden die tatsächlich vorhandenen Flächen im Bestandsgebäude zu Grunde gelegt. Diese Flächen wurden von der Stadt im Fragebogen zur Grundlagenermittlung folgendermaßen angegeben: 7.582 m² BGF, 6.440 m² NGF und 4.100 m² NF.

Neubau Rathaus

Für den Rathausneubau wurde der aktuelle Raumbedarf in einem Workshop am 29.03.2012 abgestimmt. Es hat sich eine Nutzfläche (NF) von 3.342 m² ergeben.

Auf Grundlage dieser Nutzfläche wird die Bruttogrundfläche an Hand von Flächenkennzahlen für Verwaltungsbauten lt. BKI³ ermittelt. Da in einem Rathaus durch Sonderflächen wie z.B. dem Ratssaal von einem erhöhten Anteil von Verkehrsflächen zu rechnen ist, wird nicht der Durchschnittswert zu Grunde gelegt, sondern ein erhöhter Durchschnittswert gebildet (Mittelwert aus Durchschnittswert und oberen Wert, BGF=161,0 % NF).

Den Berechnungen wird eine BGF von 5.381 m² zu Grunde gelegt.

³ BKI 2010, Bürogebäude mittlerer Standard

4.1.2 Gesamtbaukosten

Die Baunebenkosten der Kostengruppe 700 sind in den aufgeführten Baukosten enthalten.

Sanierung Bestand

Ausgehend von den Begehungen und der VBD zur Verfügung stehenden Unterlagen wurde für die Sanierung ein Maßnahmenkatalog entwickelt. Dieser berücksichtigt neben der Behebung von vorhandenen technischen Mängeln auch die Umsetzung von aktuellen rechtlichen Anforderungen, insbesondere aus energetischen und arbeitsrechtlichen Aspekten.

Wie in der Aufgabenstellung beschrieben, bilden die Maßnahmen zur energetischen Ertüchtigung des Gebäudes einen wesentlichen Bestandteil der Leistungen. Gemäß EnEV 2009 sind bei Bestandsbauten die aktuellen energetischen Anforderungen einzuhalten, wenn die Fläche des geänderten Bauteils mehr als 10 % der Gesamtfläche beträgt. Da dies auf das Rathaus zutrifft, ist eine energetische Ertüchtigung der gesamten Gebäudehülle erforderlich, um die gemäß EnEV geforderten Wärmedurchgangskoeffizienten einzuhalten.

Folgende Maßnahmen wurden u. a. deswegen bewertet:

- Abriss und Erneuerung aller Fenster- und Außentüren
- Abriss und Erneuerung der gesamten Außenwandbekleidungen
- Erneuerung des außenliegenden Sonnenschutzes
- Erneuerung der gesamten Dächer mit Dachbelägen und -bekleidungen

Aus arbeitsrechtlicher Sicht ist festzustellen, dass das bestehende Gebäude hinsichtlich der schallschutztechnischen und hygienischen Anforderungen nicht in allen Bereichen den heutigen Anforderungen entspricht. Dies betrifft u. a. folgende Bauteile:

- Raumtrennwände zwischen den einzelnen Büroeinheiten, die durch ihre Konstruktion und Ausführung nicht den erforderlichen Schallschutz gewährleisten können. (In den Anschlussbereichen an den Außenwänden bestehen teilweise offene Verbindungen zwischen den einzelnen Büros.)
- abgehängte Decken, die neben teilweisen Defekten der Konstruktion auch heutzutage unzulässige Dämmungen mit offener Mineralwolle aufweisen.
- Sanitäranlagen, die nach der langen Nutzungszeit aufgrund üblichen Verschleißes zu erneuern sind.

Durch die oben beschriebenen Maßnahmen ergeben sich in Folge Maßnahmen, die zur Herstellung eines ordnungsgemäßen Gebäudezustandes notwendig sind. Beispielhaft wären genannt:

- Die Bodenbeläge und Innenwandbekleidungen sind durch die Erneuerung der Fassade

und der nichttragenden Innenwände zu ersetzen.

- Auf Grund der Arbeiten an der Fassade und den Anschlussbereichen an den Decken müssen die vorhandenen Heizkörper und die dazugehörigen Anschlussleistungen verändert werden.
- Die entlang der Außenfassade (Brüstungskanäle) und in den zu ersetzenden Innenwänden geführten Leitungen und Schalter sind nicht zu erhalten und müssen erneuert werden.
- Durch die Erneuerung der abgehängten Decken können die Beleuchtungsanlagen nicht unverändert bleiben.

Zusammenfassend betragen die erforderlichen Sanierungskosten für das Rathaus (Kostengruppen 300 und 400) ca. 7.167.151 €. Die in der 3. Ebene der DIN 276.1 aufgegliederte Bewertung der Kosten ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung der Baunebenkosten von 1.755.952 € (24,5 % der Sanierungskosten der Kostengruppen 300 und 400) betragen die Gesamtkosten für die Sanierung gerundet ca. 8.923.000 €.

Neubau Rathaus

Die Baukosten für den Neubau werden auf Basis der Kostenkennwerte nach BKI 2010 für Bürogebäude mittlerer Standard ermittelt.

Da sich das vorgesehene Baugrundstück im Besitz der Stadt Olpe befindet, werden keine Kosten in der KG 100 angenommen.

Dabei wird für die Kostengruppen 200 (Herrichten), 300 (Bauwerk Baukonstruktion) und 700 (Baunebenkosten) der Durchschnittswert angenommen, da von einem Vorhaben mit durchschnittlicher Schwierigkeit ausgegangen wird.

Für die Kostengruppe 400 (Bauwerk Technische Gebäudeausrüstung) wird auf Grund von erhöhten Anforderungen des Auftraggebers, z.B. Einbau von Kühldecken, vom erhöhten Durchschnittswert ausgegangen.

Für die Kostengruppen 500 (Außenanlagen) und 600 (Ausstattung) werden die Minimalwerte angesetzt. Grund hierfür ist zum einen, dass durch die Grundstücksgegebenheiten (wenig Grundstücksfläche) nur von geringen Kosten für Außenflächen auszugehen ist. Hinsichtlich der Ausstattung wird davon ausgegangen, dass ein Teil des Mobiliars wiederverwendet wird. Darüber hinaus werden in der Kostengruppe 600 bei der Neubauplanung 108.100 € berücksichtigt, da durch die veränderten Raumgeometrien im Neubau zum Teil neue Möbel, insbesondere Schreibtische, erforderlich sind. Grundlage dieses Berechnungsansatzes bilden die seitens der Verwaltung 2011 ermittelten Kosten für Schreibtischkombi-

nation je Arbeitsplatz in Höhe von 1.500 €. Unter Berücksichtigung der Preisentwicklung und der Annahme, dass 2/3 der Arbeitsplätze (66 Arbeitsplätze) neu auszustatten sind ergibt sich vorgenannter Gesamtbetrag.

Unter Berücksichtigung des aktuellen Kostenstandes I. Quartal 2012 ergeben sich Baukosten in Höhe von ca. 9.921.400 €.

In Gespräch am 29. März 2012 wurde der Bedarf von 85 PKW-Stellplätzen für Mitarbeiter und Dienstwagen angemerkt. Diese können an dem neuen Standort nur in einem Untergeschoss errichtet werden. Pro Tiefgaragen-Stellplatz ist laut BKI mit Kosten von ca. 16.500 € zu rechnen. Damit werden für den Bau der Tiefgarage zusätzlich ca. 1.402.500 € veranschlagt.

Für den Abriss des Bestandsgebäudes wurde laut Fragebogen von einem Abbruchvolumen von ca. 28.526 m³ ausgegangen. Erfahrungsgemäß werden ca. 16,00 € pro m³ veranschlagt, damit ergeben sich Abrisskosten von ca. 456.400 €.

Unter Berücksichtigung aller beschriebenen Kostenfaktoren ergeben sich Gesamtkosten von ca. 11.780.000 €.

Kosten Interimsmaßnahmen

Sanierung Bestand

Es wird angenommen, dass 60 % der vorhandenen Nutzflächen von 4.100 m² (2.460 m²) während der 24-monatigen Sanierungszeit durch Interimsmaßnahmen ersetzt werden müssen. Erfahrungsgemäß ist von monatlichen Kosten von ca. 15,50 €/m² NF (Erfahrungswerte) auszugehen. Unter Berücksichtigung der Errichtungskosten von ca. 150.000 € und der Rückbaukosten von ca. 125.000 € ergeben sich Gesamtkosten für die Interimsmaßnahmen von 1.190.120 €.

Gleichzeitig wird davon ausgegangen, dass geeignete, stadteigene Grundstücke für die Aufstellung zur Verfügung stehen und eine Anmietung von Grundstücksflächen nicht erforderlich ist.

Neubau Rathaus

Es entstehen keine Kosten für Interimsmaßnahmen, da bis zur Übergabe des Neubaus der Bestand genutzt wird.

4.1.3 Dauer der Maßnahmen

Sanierung Bestand

Für die Sanierung der Gebäude wird gemäß den Angaben der Verwaltung die Planungszeit (inkl. Wettbewerb und Ausschreibung) von 12 Monaten und eine Bauzeit von 24 Monaten angenommen.

Neubau Rathaus

Für diese Variante wird von einer Planungszeit von 24 Monaten und einer Bauzeit von 18 Monaten ausgegangen.

4.1.4 Projektbegleitende Kosten

Architekturwettbewerb

Für die Variante Neubau Rathaus wird davon ausgegangen, dass ein Architekturwettbewerb durchgeführt wird. Dafür werden Kosten in Höhe von 100.000 € in der Vergleichsrechnung berücksichtigt.

4.1.5 Zusammenfassung der Ausgangsdaten

Die folgenden Tabellen fassen die Ausgangsdaten und Prämissen der Planungs- und Bauphase zusammen. Weitere Angaben über die Verteilung der Baukosten sind in den Anlagen dargestellt.

Tabelle 6: Ausgangsdaten und Prämissen Planung und Bau

Ausgangsdaten Bau	Sanierung Bestand	Neubau
Gesamtbaukosten		
Sanierungs- / Errichtungskosten Rathaus	8.923.000 €	11.779.180 €
Kosten Interimsmaßnahmen	1.190.120 €	0 €
gesamt	10.113.120 €	11.779.180 €
+ Zwischenfinanzierungskosten	138.852 €	119.327 €
Gesamtinvestitionskosten	10.251.972 €	11.898.507 €
Dauer der Maßnahmen		
Planungszeit (inkl. Wettbewerb/Ausschreibung)	12 Monate	24 Monate
Bauzeit	24 Monate	18 Monate
Betriebsphase (Zeitraum der Betrachtung)	25 Jahre	25 Jahre
Projektbegleitende Kosten		
Architekturwettbewerb	0 €	100.000 €

4.2 Prämisse hinsichtlich der Finanzierung

4.2.1 Laufzeit der Finanzierung

Die Laufzeit der Finanzierung wurde analog zum betrieblichen Betrachtungszeitraum mit 25 Jahren angesetzt. Die Gesamtinvestitionskosten werden während der Laufzeit komplett zurückgeführt (getilgt).

4.2.2 Zinssätze

Als einheitlicher Stichtag für die Finanzierungskonditionen wurde der 8. Mai 2012 festgelegt.

Als Abzinsungssatz wurde gemäß den Empfehlungen des Bundesministeriums für Finanzen ein tilgungsgewichteter Zinssatz auf Basis veröffentlichter Pfandbriefsätze auf den Seiten der Deutschen Bundesbank verwendet, der zum Referenzstichtag 1,570 % p.a. betrug.

Die Zwischenfinanzierung wurde mit einem Aufschlag von 1,000% p.a. auf den 1-Monats-Euribor, der zum Referenzstichtag 0,398 % p.a. betrug, kalkuliert. Die Kosten für die Zwischenfinanzierung werden Bestandteil der Gesamtinvestitionskosten.

Für die Endfinanzierung wurde ein tilgungsgewichteter Zinssatz mit 10jähriger Zinsbindung zugrunde gelegt, der auf Grundlage der Reuters-Seite VDPKURVEOEPF / ¹ ermittelt wurde. Zum Stichtag betrug dieser 2,250% p.a. Unter der Prämisse, dass die Stadt die zu zahlenden Raten einredefrei stellt, wurde ein Aufschlag von 0,450% p.a. auf den Referenzzinssatz in Anrechnung gebracht.

4.2.3 Erlöse aus Grundstücksverkauf

Sanierung Bestand

Bei der Sanierung können für das bestehende Rathausgrundstück keine Verwertungserlöse erzielt werden.

Um einen sachgerechten Vergleich zu führen, wird angenommen, dass die für einen Rathausneubau vorzusehenden Flächen im ehemaligen Bahnhofsareal nicht benötigt werden und somit einer Verwertung zugeführt werden können.

¹ häufig verwendete Referenzkennzahl für Zinssätze im Interbankenhandel auf Basis von öffentlichen Pfandbriefen

Dabei wird davon ausgegangen, dass sich bei einer 3-geschossigen Bauweise vergleichend mit anderen Verwaltungsbauten 40 % Bruttogrundfläche des Neubaus im Erdgeschoss befinden. In Zusammenhang mit der im Bebauungsplan für dieses Gebiet festgesetzten GRZ von 0,8 ergibt sich somit eine benötigte Grundstücksfläche von ca. 2.700 m².

Der Bodenrichtwert für das Bahnhofsareal liegt momentan bei 95 € pro m². Es wird aber angenommen, dass das Potenzial der Flächen höher ist. Deswegen wurde ein Bodenrichtwert von 150 € pro m² angesetzt, wodurch Verwertungserlöse in Höhe von 405.000 € in die Vergleichsrechnung eingehen.

Neubau Rathaus

Mit der Errichtung eines Rathausneubaus im ehemaligen Bahnhofsareal ist das bestehende Rathausgrundstück an der Franziskanerstraße grundsätzlich einer Verwertung zuführbar. Das Grundstück auf dem sich das Rathaus befindet (Gemarkung Olpe-Stadt, Flur 10, Nr. 538) besitzt insgesamt eine Größe von 8.016 m². Jedoch ist für eine etwaige Verwertung des Grundstücks zu beachten, dass eine Teilung des Grundstücks vorzusehen ist, da sich gleichermaßen das »Alte Lyzeum« auf dem Grundstück befindet. Die Verwaltung schätzt die in eine Veräußerung einzubringende Grundstücksfläche auf ca. 5.000 m².

Der Anbindung des neu entstehenden Stadtquartiers - und in den Neubauplatten künftigen Rathausstandortes - an den bestehenden Innenstadtbereich soll durch eine Aufweitung des bisher sehr schmalen Durchgangs von der Franziskanerstraße zum Zentralen Omnibusbahnhof/Bahnhof Rechnung getragen werden. Diese Aufweitung führt zu einer weiteren Reduzierung der zur Disposition stehenden Grundstücksfläche, die mit 850 m² in Abzug gebracht wird, so dass 4.150 m² als in Frage kommende Grundstücksfläche ermittelt wurden.

Die unmittelbare Heranziehung eines Bodenrichtwertes für das Grundstück war nicht möglich. Für die Berechnung des potentiellen Verwertungserlöses wurde daher mit dem Richtwert »In der Wüste« in Höhe von 220 € kalkuliert.

Als Erlös aus dem Grundstücksverkauf fließen somit 913.000 € in die Vergleichsrechnung ein.

4.2.4 Fördermittel

Gemäß Auskunft der Verwaltung sind zum Zeitpunkt der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung keine Fördermittel bekannt, die für die Maßnahmen in Frage kämen. Erschwerend kommt hinzu, dass aufgrund der landespolitischen Situation (vorgezogene Landtagsneuwahlen und eine damit einhergehende Phase der Neukonstituierung) auch bei öffentlichen Zuwendungsgebern des Landes keine belastbaren Aussagen gemacht werden können.

Zinsvergünstigte Kredite der KfW-Kommunalbank oder der NRW.Bank, die in das Projekt eingebunden werden können (z. B. NRW.Bank Kommunal Invest), sind nach Einschätzung der VBD unabhängig von der konkreten Fördermittelsituation in das Projekt einzubeziehen. Eine nähere Betrachtung der relevanten Programme gewinnt insbesondere in Stufe 2 der Untersuchung (Beschaffungsvariantenvergleich) an Bedeutung, da für die ÖPP-Realisierung andere zinsvergünstigte Programme (z. B. KfW-Investitionskredit Kommunale Unternehmen) zur Verfügung stehen.

Spätestens zum Zeitpunkt des tatsächlichen Vorhabenbeginns sind die aktuellen Refinanzierungsmöglichkeiten der Stadt erneut zu überprüfen, um die Auswahl der wirtschaftlichsten Finanzierung sicherzustellen.

4.2.5 Zusammenfassung der Ausgangsdaten

Die folgenden Tabellen zeigen die Zusammenfassung der Ausgangsdaten und Prämissen zur Finanzierung für die betrachteten Varianten.

Tabelle 7: Ausgangsdaten und Prämissen Finanzierung

Ausgangsdaten Finanzierung	Sanierung Bestand	Neubau
Gesamtinvestitionskosten	10.251.972 €	11.898.507 €
- Finanzierung aus Grundstücksverkauf	-405.000 €	-913.000 €
- Fördergelder	0 €	0 €
verbleibender Finanzierungsbedarf	9.846.972 €	10.985.507 €
Zinssätze		
Zinsaufschlag Zwischenfinanzierung	1,000%	1,000%
Zinssatz Zwischenfinanzierung	1,398%	1,398%
Zinsaufschlag Endfinanzierung	0,450%	0,450%
Zinssatz Endfinanzierung	2,700%	2,700%
Restwert nach Ablauf der Finanzierung	0 €	0 €

Tabelle 8: Referenzzinsen

Referenzzinssätze zum Stichtag des Vergleiches	
Stichtag	08.05.2012
für Zwischenfinanzierung 1-Monats-EURIBOR	0,398%
für Endfinanzierung mit Zinsbindung 10 Jahre; tilgungsgewichteter Zinssatz (Basis VD)	2,250%
Abzinsungssatz	1,570%

4.3 Prämisse hinsichtlich der Ergebnisrechnung

4.3.1 Restbuchwert Rathaus

Das Rathaus weist zum 01.01.2012 einen Restbuchwert von 5.593.541, 52 € aus. Die Restnutzungsdauer beträgt 25 Jahre. Bezogen auf den Zeitpunkt der Grundstücksveräußerung bei den Neubauvarianten in 2016 ist vorbehaltlich dem Ausbleiben von Sonderabschreibungen von einem Restbuchwert in Höhe von 4.698.575 € (auf den vollen Euro gerundet) auszugehen.

4.3.2 Bilanzwert Grund und Boden

Seitens der Verwaltung wurde ein Bilanzwert von rund 644.000 € für die dem Rathaus zuzuordnende Grundstücksfläche von 5.000 m² mitgeteilt. Bezogen auf die zu verwertende Grundstücksfläche mit 4.150 m² ergibt sich bei einem bilanzierten m²-Preis von 128,80 € ein Bilanzwert für Grund und Boden in Höhe von 534.520 €.

Der Bilanzwert des für einen Neubau vorzusehenden Grund und Bodens wurde mit 64.800 € ermittelt. Grundlage bildet die errechnete Fläche von 2.700 m² und der seitens der Kämmerer mitgeteilte Grundstückswert von 24 € je m².

4.3.3 voraussichtlicher Zuschreibungsbedarf

Bei der Variante »Sanierung Bestand« ist von einem Zuschreibungsbedarf aufgrund des Umfangs der durchzuführenden Sanierungsmaßnahmen auszugehen. Bei der Bemessung der zuschreibungspflichtigen Sanierungskosten wurden die Kostengruppen 390 mit 451.531 € und 490 mit 71.672 € nicht berücksichtigt. Ebenso wurde entsprechend den Vorgaben der Normalherstellungskosten 2000 für die Kostengruppe 700 abweichend von den kalkulierten 24,5% der Kostengruppe 300 und 400 lediglich ein reduzierter Prozentsatz in Höhe von 17% angesetzt (1.218.416 € statt 1.755.952 €). Insgesamt werden als Zuschreibungsbetrag somit 7.862.365 € aktiviert.

4.3.4 voraussichtlicher Sonderabschreibungsbedarf

Aufgrund der vorstehenden Bilanzwerte für das Gebäude sowie Grund und Boden ist bei der Neubauvariante von einem Buchverlust bei Verkauf des Grundstücks auszugehen, der zu einem Sonderabschreibungsbedarf führt. Als Saldo aus den Bilanzwerten für das Rathausgebäude (vgl. Ziffer 4.3.1) und Grund und Boden (vgl. Ziffer 4.3.2) sowie den Erlösen aus dem Grundstücksverkauf (vgl. Ziffer 4.2.3) ergibt sich ein voraussichtlicher Sonderabschreibungsbedarf von 4.320.095 €, der in den ergebnisrechnerischen Betrachtungen der Neubauvarianten zu kalkulieren ist.

Bei der Sanierung des bestehenden Rathauses kann durch die Veräußerung des nicht mehr

für einen Neubau benötigten Grundstücks ein außerordentlicher Ertrag in Höhe von 340.200 € verzeichnet werden (405.000 € prognostizierter Verkaufspreis abzüglich des Bilanzwertes in Höhe von 64.800 €).

4.3.5 Buchwerte Rathaus

Der neu ermittelte Buchwert des sanierten Rathauses setzt sich aus dem Restbuchwert (4.698.575 €) und dem Zuschreibungsbedarf in Höhe von 7.862.365 € zusammen und beträgt insgesamt 12.560.940 €.

Der Rathausneubau wird in der Vergleichsrechnung mit 11.323.600 € aktiviert.

4.3.6 Restnutzungsdauer

Hinsichtlich der Restnutzungsdauer des sanierten Rathauses ist von einer Verlängerung auszugehen. Die Restnutzungsdauer in 2016 ohne Sanierung beträgt 21 Jahre. Basis der Restnutzungsdauer war bei deren Ermittlung anlässlich der Gebäudebewertung im Zuge der Einführung des Neuen Kommunalen Finanzmanagements die Annahme, dass unter dem Gesichtspunkt einer wirtschaftlichen Nutzung 70 Jahre unangemessen lang seien. Insoweit wurde eine kürzere Gesamtnutzungsdauer von 60 Jahren angesetzt.

Unter Anwendung des sogenannten Modernisierungsschemas durch die Verwaltung, das bei Gutachterausschüssen für die Gebäudebewertung Anwendung findet, und einer Abschätzung aufgrund der Erfahrungen der VBD wird eine Verlängerung der Restnutzungsdauer um 10 Jahre auf dann insgesamt 31 Jahre als sachgerecht erachtet.

Für den Rathausneubau wird eine wirtschaftliche Gesamtnutzungsdauer (=Restnutzungsdauer) von 70 Jahren in Analogie zum ursprünglichen Ansatz für das bestehende Rathaus berücksichtigt.

4.3.7 jährliche Abschreibung

Die jährliche Abschreibung ergibt sich in den einzelnen Varianten als Quotient der Restbuchwerte des Rathauses dividiert durch die Restnutzungsdauer.

Für die Variante »Sanierung Bestand« sind dies 405.192€, während bei den Neubauprojekten aufgrund der längeren Restnutzungsdauer 161.766 € beim Rathausneubau ermittelt wurden.

4.3.8 Kalkulatorischer Verwertungserlös

Nach Ablauf des Betrachtungszeitraumes von 25 Jahren besitzen beide Gebäude noch eine verbleibende Nutzungsdauer, die unterschiedlich lang ist. Um diese Differenz in die Be-

trachtung mit einfließen zu lassen, wird angenommen, dass beide Gebäude am Ende des Betrachtungszeitraumes verwertet werden.

Als Basis des möglichen Verwertungserlöses wird der Restbuchwert zu diesem Zeitpunkt herangezogen. Dieser beträgt beim sanierten Gebäude 2.431.150 € und beim Neubau 7.279.457 €. Da nicht davon auszugehen ist, dass diese Buchwerte im kompletten Umfang erlöst werden können, fließen in die Berechnung nur 80 % der jeweiligen Werte in Höhe von 1.944.920 € (Sanierung) bzw., 5.823.566 € (Neubau) ein. Die Differenzen von 486.230 € bzw. 1.455.891 € gegenüber den jeweiligen Restbuchwerten werden als Sonderabschreibungsbedarf in der Betrachtung berücksichtigt.

4.3.9 Sonderposten bestehendes Rathaus

Der Sonderposten für Zuwendungen betrug zum 01.01.2012 beim Rathaus 721.961,25 €. Die jährliche Ertragsauflösung wurde mit 28.878,45 € seitens der Verwaltung angegeben, so dass bezogen auf das Jahr 2016 von 606.448 € in der Vergleichsrechnung ausgegangen wird.

4.3.10 außerordentliche Ertragsauflösung

Für die Neubauparallele wird davon ausgegangen, dass bei einem Verkauf des Rathausgrundstücks auch der Sonderposten vollständig aufzulösen ist, was einer außerordentlichen Auflösung in Höhe von 606.448 € entsprechen würde.

Inwieweit der Zuwendungsgeber etwaige Rückerstattungsansprüche geltend machen kann, kann an dieser Stelle nicht bewertet werden, da entsprechende Unterlagen nicht mehr vorliegen. Es empfiehlt sich jedoch, diesen Punkt vor der Entscheidung über eine der Varianten weitergehend zu eruieren, um außerplanmäßige Rückforderungen frühzeitig erkennen zu können.

4.3.11 jährliche Ertragsauflösung

Die jährliche Ertragsauflösung bei der Variante »Sanierung Bestand« beträgt unverändert 28.878,45 €.

4.3.12 Zusammenfassung der Ausgangsdaten

Die folgenden Tabellen zeigen die Zusammenfassung der Ausgangsdaten und Prämissen zur Ergebnisrechnung für die betrachteten Varianten.

Tabelle 9: Ausgangsdaten und Prämissen Ergebnisrechnung

Ausgangsdaten Finanzierung	Sanierung Bestand	Neubau
Abschreibungen und Sonderposten Rathaus		
Restbuchwert Bestandsobjekt	4.698.575 €	4.698.575 €
Bilanzwert Grund und Boden (Rathaus)	644.000 €	534.520 €
Bilanzwert Grund und Boden (Neubaufäche)	0 €	64.800 €
voraussichtlicher Zuschreibungsbedarf	7.862.365 €	0 €
voraussichtliche Verwertungserlöse	405.000 €	913.000 €
voraussichtlicher Sonderabschreibungsbedarf	-340.200 €	4.320.095 €
Aktivierung Rathausneubau	0 €	11.323.600 €
Buchwert Rathaus	12.560.939 €	11.323.600 €
Restnutzungsdauer	31 Jahre	70 Jahre
jährliche Abschreibung	405.192 €	161.766 €
Restbuchwert nach 25 Jahren (Ende Betrachtungszeitraum)	2.431.150 €	7.279.457 €
kalkulatorischer Verwertungserlös nach 25 Jahren (80%)	1.944.920 €	5.823.566 €
Sonderabschreibungsbedarf nach 25 Jahren	486.230 €	1.455.891 €
Sonderposten bestehendes Rathaus	606.448 €	606.448 €
Sonderposten Rathausneubau	0 €	0 €
außerordentliche Ertragsauflösung	0 €	606.448 €
jährliche Ertragsauflösung	28.878 €	0 €

4.4 Prämisse hinsichtlich der Nutzungsphase

Da sich insbesondere die Energiekosten in einem Neubau deutlich von den Kosten in einem sanierten Gebäude unterscheiden, andere Betriebskosten jedoch nutzerabhängig sind, müssen die Betriebskosten differenziert betrachtet werden.

Zu diesem Zweck erfolgte in der Vergleichsrechnung eine umfangreiche Analyse der in der Nutzungsphase objektspezifisch entstehenden Betriebskosten, wobei eine wesentliche Basis der Kostenermittlung die aktuellen Ist-Verbräuche und -Kosten der Stadtverwaltung darstellen.

4.4.1 Indexierung in der Nutzungsphase

Für die einzelnen Medien (Gas, Strom und Wasser) wurden differenziert Indizes auf Grundlage der einschlägigen Daten aus dem Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte gebildet. Dabei wurden die Werte der langen Reihen von Januar 1995 bis Februar 2012 herangezogen und aus den jeweiligen Werten die arithmetischen Mittel gebildet, d. h. der

höchste und der niedrigste Wert einer Reihe wurden gestrichen, um einen gewogenen Mittelwert zu erhalten.

Für alle anderen zu indexierenden Leistungen wurde das arithmetische Mittel des Verbraucherpreisindexes verwendet.

Die Herleitung der einzelnen Indizes kann den Anlagen entnommen werden.

4.4.2 Instandhaltungskosten

Die Instandhaltungskosten umfassen die Instandsetzung, Inspektion und Wartung aller baulichen und technischen Anlagen.

Der jährlich erforderliche Bauunterhalt wurde auf Grundlage der Systematik der KGSt ermittelt. Dieser wurde unter Berücksichtigung objektspezifischer Einflussgrößen (Technikan teil, Gebäudealter, Renovierungsturnus) nach folgender Formel ermittelt:

- Wiederbeschaffungswert
x Richtsatz (1,2 Prozent)
x Multiplikator Technikanteil
x Multiplikator Gebäudealter
x Multiplikator Renovierungsturnus/nutzungsabhängiger Verschleiß
= Instandhaltung p. a.

Sanierung Bestand

Von der Stadt wurden im Fragebogen für das Rathaus die Instandsetzungsausgaben der Jahre 2007 bis 2011 angegeben. Da in diesen Beträgen auch z.B. Komplett austausche und Brandschutzzertifizierungen enthalten sind, also mehr Ausgaben erfasst wurden als für die reine Instandhaltung, können diese Zahlungen nicht in Anrechnung gebracht werden. Aus diesem Grund wurde der nach KGSt erforderliche Bauunterhalt angesetzt.

Bei der Ermittlung des erforderlichen Bauunterhaltes wurde bei der Einflussgröße Gebäudealter der Ansatz für die Jahre 1 bis 10 vernachlässigt, da es sich selbst nach einer Sanierung nicht um ein neu errichtetes Gebäude handelt und darüber hinaus große Teile der Anlagentechnik von Sanierung unberührt bleiben. Damit ergibt sich ein jährlicher Bauunterhalt von 1,12 % vom Wiederbeschaffungswert.

Der Wiederbeschaffungswert wurde aus den im Fragebogen angegebenen Restbuchwerten ermittelt.

Neubau Rathaus

Auf Grundlage der oben erläuterten Systematik wurde der jährlich erforderliche Bauunter-

halt von 0,91 % ermittelt. Der Wiederbeschaffungswert ist mit den Baukosten für Gebäude und Tiefgarage gleichzusetzen und beträgt damit 11.323.861 €.

Aus diesen Prämisen ergeben sich Kosten für den Bauunterhalt von ca. 114.000 € jährlich.

4.4.3 Betriebskosten

Heizkosten

Sanierung Bestand

Von der Stadt Olpe wurden als Mittelwert der Jahre 2007 bis 2011 jährliche Kosten von 53.108,07 € bei einem Verbrauch von 920.815 kWh für das bestehende Rathaus angegeben. Dieser Wert enthält keine Witterungsbereinigung. Witterungsbereinigt betragen die Kosten 53.198,91 € was 8,26 €/m² NGF entspricht.

Zur Ermittlung der zukünftigen Heizkosten des Rathauses wird ein Mittelwert der Verbrauchskennwerte der ages GmbH und der Bekanntmachung des BMVBS gebildet. Die ages GmbH hat die Kennzahlen von nahezu 2.000 Verwaltungsgebäuden ausgewertet und ein arithmetisches Mittel von 85 kWh/m² NGF ermittelt, das BMVBS gibt 95 kWh/m² BGF an. Bei einem Arbeitspreis von 0,058 €/kWh für gemittelte 90 kWh ergeben sich Kosten von 5,22 €/m².

Neubau Rathaus

Für einen Neubau ist gemäß Erfahrungen aus Ausschreibungsergebnissen ein Verbrauch von 50 kWh/m² NGF anzunehmen. Unter gleichen Prämisen ergibt das Kosten von 2,90 €/m² NGF.

Stromkosten

Sanierung Bestand

Von der Stadt Olpe wurden als Mittelwert der Jahre 2007 bis 2011 jährliche Stromkosten von 47.443,37 € bei einem Verbrauch von 251.656 kWh für das bestehende Rathaus angegeben.

Zur Ermittlung der zukünftigen Stromkosten des Rathauses wird ein Mittelwert der Verbrauchskennwerte der ages GmbH und der Bekanntmachung des BMVBS gebildet. Die ages GmbH hat die Kennzahlen von nahezu 2.000 Verwaltungsgebäuden ausgewertet und ein arithmetisches Mittel von 30 kWh/m² NGF ermittelt, das BMVBS gibt 40 kWh/m² BGF an. Bei einem Arbeitspreis von 0,189 €/kWh für gemittelte 35 kWh ergeben sich Kosten von 6,62 €/m².

Neubau Rathaus

Für einen Neubau ist gemäß Erfahrungen aus Ausschreibungsergebnissen ein Verbrauch von 40 kWh/m² NGF anzunehmen. Unter gleichen Prämisen ergibt das Kosten von 7,56 €/m² NGF.

Wasser

Die Wasserverbräuche werden maßgeblich durch das Nutzerverhalten bestimmt, wobei für die Vergleichsrechnung von keiner Veränderung des Nutzerverhaltens ausgegangen wurde. Es wird für beide Varianten der im Fragebogen angegebene Wasserverbrauch von 7.282,48 € zu Grunde gelegt.

Reinigungskosten

Als Reinigungsfläche wird im Zuge der Vergleichsrechnung die Nettogrundfläche herangezogen. Eine Auswertung der Ist-Kosten ergibt, dass für die Reinigung Gesamtkosten von 52.963 € (Unterhaltsreinigung 51.390 €, Glasreinigung 1.564 €) entstehen. Das entspricht 8,22 €/m² RF und wird für die Berechnung aller Varianten zu Grunde gelegt.

Hausmeister

Es werden für beide Varianten die im Fragebogen angegebenen Kosten für den Hausmeister in Höhe von 48.289 € zu Grunde gelegt.

Sonstige Betriebskosten

Für die Entsorgung fallen jährliche Kosten von 2.780 € an. Für die Reinigung der Außenanlagen entstehen Kosten von 856 €, für den Winterdienst von 70 € und für die Grünpflege von 4.045 € an.

Alle diese Kosten werden in den Tabellen unter sonstige Betriebskosten zusammengefasst und betragen insgesamt 7.751 €.

4.4.4 Einnahmen

Mieteinnahmen Rathaus

Derzeit sind im Rathaus verschiedene Büroflächen im 1. Untergeschoss und in den Stockwerken 7 bis 9 an 3 externe Nutzer vermietet. Die Gesamtfläche dieser vermieteten Flächen beträgt 505 m². Da auch nach der Sanierung grundsätzlich räumliche Überkapazitäten im bestehenden Rathaus vorhanden sind, wird eine Vermietung dieser Flächen auch zukünftig angestrebt.

Dem Grundstücksmarktbericht 2010 des Gutachterausschusses für Grundstückswerte im Kreis Olpe kann für eine gute Lage und einen mittleren Nutzungswert (Faktoren u. a. Ausstattung, Größe und Geschosslage) eine Mietspanne von 7 bis 8 € je m² entnommen werden.

Unter Verwendung des Mittelwerts der Mietspanne und der zu vermietenden Fläche ergeben sich jährliche Mieteinnahmen in Höhe von 45.450 €.

4.4.5 Zusammenfassung

In der folgenden Tabelle werden die Prämissen für die Nutzungsphase zusammengefasst:

Tabelle 10: Ausgangsdaten und Prämissen Nutzungsphase

Ausgangsdaten Betrieb	Sanierung Bestand	Kosten anteilig	Neubau	Kosten anteilig
Flächen (ohne Tiefgarage)				
NF	4.100,00 m ²		3.342,00 m ²	
NGF/RF	6.440,00 m ²		4.692,17 m ²	
BGF (nur a)	7.582,00 m ²		5.380,62 m ²	
Facility Management p. a.	Prognose		Prognose	
Instandhaltung/Wartung p. a.	164.000,00 €		114.000,00 €	
Summe Instandhaltungskosten	164.000,00 €		114.000,00 €	
Betriebskosten p. a.				
Heizkosten	33.616,80 €	5,22 €/m ² NGF	13.607,29 €	2,90 €/m ² NGF
Stromkosten gesamt	42.600,60 €	6,62 €/m ² NGF	35.472,79 €	7,56 €/m ² NGF
Wasser	7.282,48 €		7.282,48 €	
Reinigung gesamt	52.963,26 €	8,22 €/m ² RF	38.588,90 €	8,22 €/m ² RF
Hausmeister	48.289,22 €		48.289,22 €	
Sonstige Betriebskosten	7.750,89 €		7.750,89 €	
Summe Kosten/Ausgaben p.a.	192.503,25 €		150.991,57 €	
Sonstige Kosten	0,00 €		0,00 €	
Summe Betriebskosten	192.503,25 €		150.991,57 €	
Summe Facility Management p. a.	356.503,25 €		264.991,57 €	
Einnahmen p. a.				
Mieteinnahmen Rathaus	45.450,00 €		0,00 €	
Summe Einnahmen p.a.	45.450,00 €		0,00 €	
Summe Facility Management p. a.	311.053,25 €		264.991,57 €	

5 Variantenspezifische Risikobetrachtung

Jede Realisierungsvariante, sei es die Sanierung oder Neubau des Rathauses, birgt bestimmte Risiken für die Kreisstadt Olpe. Risiken werden in der Regel nach den verschiedenen Phasen des Projektlebenszyklus unterschieden. Es wird vor allem unterschieden zwischen den Risiken

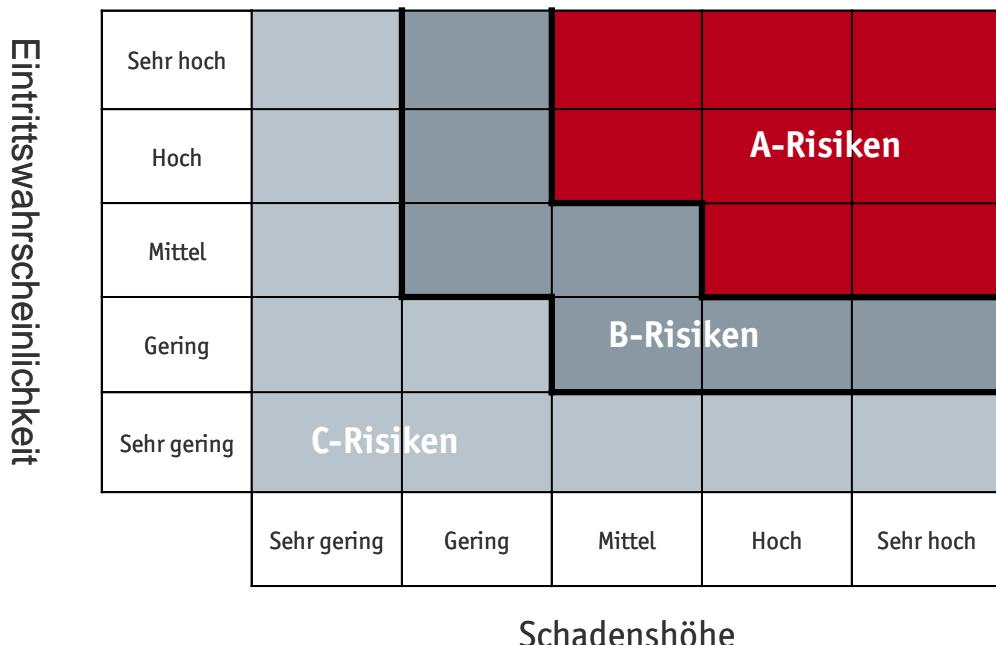
- der Bauphase und
- der Nutzungsphase.

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

- eindeutig voneinander abgrenzbar sind,
- deren Eintrittswahrscheinlichkeit hoch ist
- und deren Kostenwirkungen 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



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

Zur Ermittlung der Risikokosten wurde die im Gutachten »PPP im öffentlichen Hochbau« im Band III, Arbeitspapier 5⁵ dargestellte Systematik genutzt, die auch im Leitfaden »Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei PPP-Projekten«⁶ der Finanzministerkonferenz unter Ziffer 5.2.6 erläutert ist. Im Wesentlichen müssen hierzu finanzielle Schadensauswirkungen und die Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadens ermittelt werden.

5.1 Risiken während der Planung und Bauzeit

5.1.1 Planungsrisiko

Dieses Risiko erfasst den Schaden aller im Zusammenhang mit der Planung stehenden Mehrleistungen. Beispielhaft seien Umplanungen aufgrund von Planungsfehlern oder geänderten Nutzerwünschen, fehlende Genehmigungsfähigkeit (z.B. durch mangelhaftes Brandschutzkonzept), weitere erforderliche Gutachten, Schnittstellenprobleme zwischen den einzelnen Planern und notwendige Neuausschreibungen durch fehlende oder überhöhte Angebote erwähnt. Die Bezugsgröße für die Bewertung dieses Risikos sind die Planungskosten (Kostengruppe 700).

5.1.2 Insolvenzrisiko des Bauunternehmens

Bei einer Realisierung trägt die öffentliche Hand das Risiko der Insolvenz der beauftragten Bauunternehmen. Dieses Risiko hat die öffentliche Hand 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. Die Bewertungsgrundlage des Insolvenzrisikos bilden die Baukosten.

5.1.3 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 ge-

⁵ vgl. Gutachten „PPP im öffentlichen Hochbau“, Band III, Teil 2

⁶ erarbeitet im Auftrag der FMK und einstimmig verabschiedet am 07.09.2006

währleisten. Wenn diese Aufgaben nicht im ausreichenden Umfang wahrgenommen werden, führt das einerseits zu Bauzeitverlängerungen, andererseits zu Preiserhöhungen.

Grundlage der Bewertung dieses Risikos bilden die Zwischenfinanzierungskosten, die Kosten der Baustelleneinrichtung (38 € je m² BGF gemäß BKI) und bei der Sanierungsvariante zusätzlich die Interimskosten. Zudem wird aufgrund der Erfahrungswerte der VBD von einem modifizierten Risikoprofil bei der Sanierungsvariante ausgegangen.

5.1.4 Risiko der Baukostenerhöhung

Dieses Preisrisiko erfasst die Gefahr der Erhöhung der Baukosten und wird durch zahlreiche andere Detailrisiken des Bauprozesses beeinflusst (z. B. Insolvenzrisiko von Subunternehmern, Baustoffpreisrisiko, Risiko technischer Mängel, Schnittstellenrisiko, fehlerhafte Kalkulation). Diese Risiken klar abzugrenzen fällt schwer. Darüber hinaus müssen für alle Einzelrisiken Informationen über Eintrittswahrscheinlichkeiten und Schadensauswirkung vorliegen.

Diese Daten werden in der Regel weder bei den öffentlichen Verwaltungen noch bei den privaten Anbietern erfasst. Die meisten Verwaltungen verfügen über Erkenntnisse hinsichtlich der Einhaltung von Baupreisen, ohne dass nähere Angaben über die einzelnen Ursachen der Abweichungen vorliegen. Als Grundlage zur Ermittlung der Risikokosten werden die Baukosten der jeweiligen Variante herangezogen.

5.1.5 Risiko der Baukostenerhöhung durch zusätzlich notwendige Sanierungsmaßnahmen

Die Präzision der Kostenschätzung für eine Sanierung ist stark von der Qualität der Ermittlung des Sanierungsbedarfs abhängig. In der Regel wird hierzu eine Voruntersuchung durchgeführt, die die vorhandenen Pläne und die bestehende Bausubstanz beurteilt und versucht, den Sanierungsumfang zu bewerten. Der tatsächliche Sanierungsaufwand ist aber generell erst während der Baumaßnahme ermittelbar.

Existierende Pläne ermöglichen, die grundsätzlichen Konstruktions- und Baudetails nachzuvollziehen und eventuelle Abweichungen vom aktuellen Stand der Technik und den heutigen Anforderungen an das Gebäude festzustellen, z.B. Mängel im vorbeugenden Brandschutz und Behindertengerechtigkeit. Allerdings ist aus den alten Plänen nicht erkennbar, ob es bei der Errichtung des Objekts zu mangelhaften Ausführungen gekommen ist.

Deswegen liegt der Schwerpunkt meist auf der Untersuchung der bestehenden Bausubstanz. Bei gut zugänglichen und oberflächlichen Bauteilen kann die Beurteilung relativ problemlos vorgenommen werden. Sind die Bauteile verdeckt, kann die Bewertung der Bausubstanz gar nicht oder nur mit Hilfe von Stichproben erfolgen. Dies birgt das Risiko, das entweder der Bedarf völlig unerkannt oder der über die Stichproben hochgerechnete

Bedarf von dem tatsächlichen Aufwand abweicht und Mehrkosten entstehen.

Sind verdeckte Bauteile und Details im Bestand verschlossen bzw. mangelhaft ausgeführt oder werden Schadstoffe gefunden, die erst nach Demontage der Decken sichtbar werden, entstehen ebenfalls zusätzliche Sanierungskosten.

Die vorliegende Bewertung des Risikos der Baukostenerhöhung durch zusätzlich notwendige Sanierungsmaßnahmen erfolgt auf Basis der vorliegenden Kostenschätzung.

5.1.6 Altlastenrisiko

Im Bereich des Neubaus erfolgt durch die Schaffung einer Tiefgarage ein Eingriff in die vorhandenen Bodenschichten. Auf Grund des vorliegenden Bodengutachtens vom Juli 2011 kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch den Aushub schadstoffbelastetes Bodenmaterial entsorgt werden muss. Vor allem im Bereich der Bahngleise erscheint es möglich, dass durch die ehemalige Nutzung Schadstoffe ins Erdreich gelangt sind.

Als Basis für die Risikokostenermittlung dienen die Entsorgungskosten, wenn der maximal mögliche Aushub komplett belastet ist. Dabei wird von einer Menge von ca. 10.800 m³ und von schwerbelasteten Böden ausgegangen. Diese Entsorgungskosten betragen somit ca. 756.000 €.

5.2 Risiken der Erhaltung

5.2.1 Vorzeitiger Ausfall technischer Anlagen

Unvorhergesehene und unerwartete Ausfälle der betriebstechnischen Anlagen können zu höheren Instandhaltungskosten oder auch hohen Investitionen führen. Das Risiko berücksichtigt die mit der außerplanmäßigen Beschaffung oder Reparatur verbundenen Mehrkosten über den Untersuchungszeitraum von 25 Jahren.

5.3 Zusammenfassung der Risiken

In den folgenden Tabellen werden die übertragenen Risiken für die einzelnen Realisierungsvarianten zusammengefasst:

Tabelle 11: Zusammenfassung der Risiken Sanierung Bestand

Risiken während Planung und Bau	866.542,62 €
Planungsrisiko	51.800,58 €
Insolvenzrisiko	101.131,20 €
Terminrisiko	61.314,59 €
Baukostenrisiko	197.205,84 €
Risiko zusätzlich notwendiger Sanierungsmaßnahmen	455.090,40 €
Risiken der Erhaltung	75.512,81 €
Vorzeitiger Ausfall betriebstechnischer Anlagen	75.512,81 €
Gesamtrisikokosten	942.055,43 €

Tabelle 12: Zusammenfassung der Risiken Neubau Rathaus

Risiken während Planung und Bau	475.487,26 €
Planungsrisiko	35.937,20 €
Insolvenzrisiko	117.791,80 €
Terminrisiko	8.904,24 €
Baukostenrisiko	229.694,02 €
Altlastenrisiko	83.160,00 €
Gesamtrisikokosten	475.487,26 €

6 Ergebnisse der Vergleichsrechnung

In den nachfolgenden Abschnitten werden die Ergebnisse der Vergleichsrechnung zusammengefasst und bewertet.

Die Ergebnisse der bereits im Rahmen einer Vorbetrachtung erfolgten Gegenüberstellung einer Sanierung bzw. des Neubaus des Parkhauses »Franziskanerstraße« können der Ziffer 3.2 entnommen werden.

Die vollständige Vergleichsrechnung ist in den Anlagen enthalten. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die einzelnen Ergebnisse des Barwertvergleiches und weisen die voraussichtliche nominelle Belastung sowie die Gesamtbelastung der Ergebnisrechnung für das Projekt aus:

Tabelle 13: Barwertvergleich

Barwerte	Sanierung Bestand	Neubau
Bau- und Finanzierung		
Investitions- und Finanzierungskosten	11.208.470 €	12.504.426 €
zusätzliche projektbegleitende Kosten	0 €	100.000 €
kalk. Verwertungserlös nach 25 Jahren	-1.314.543 €	-3.936.063 €
Risikokosten Planung und Bau	866.543 €	475.487 €
Summe »Bauen und Finanzieren«	10.760.470 €	9.143.850 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)		1.616.620 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		15,02%
Betrieb		
Instandhaltungskosten	4.029.446 €	2.800.957 €
Energie und Reinigung	5.218.362 €	3.926.217 €
Einnahmen	-1.116.697 €	0 €
Risikokosten der Erhaltung	75.513 €	0 €
Summe »Betrieb«	8.206.624 €	6.727.174 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)		1.479.450 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		18,03%
Summe »Bauen, Finanzieren und Betrieb«	18.967.094 €	15.871.024 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung - konv. (absolut)		3.096.070 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung - konv. (prozentual)		16,32%

Tabelle 14: Vergleich Finanzrechnung

Finanzrechnung	Sanierung Bestand	Neubau
Investitions- und Finanzierungskosten	13.573.362 €	15.142.753 €
zusätzliche projektbegleitende Kosten	0 €	100.000 €
kalk. Verwertungserlös nach 25 Jahren	-1.944.920 €	-5.823.566 €
untersuchte Betriebskosten	10.013.938 €	8.267.040 €
Summe	21.642.380 €	17.686.227 €
nomineller Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)		3.956.153 €
nomineller Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		18,28%

Tabelle 15: Vergleich Ergebnisrechnung

Ergebnisrechnung	Sanierung Bestand	Neubau
Abschreibungen, Sonderposten und Zinsen	12.794.018 €	11.915.036 €
zusätzliche projektbegleitende Kosten	0 €	100.000 €
Saldo kalk. Verwertungserlös und Sonderabschreibung	486.230 €	1.455.891 €
untersuchte Betriebskosten	10.013.938 €	8.267.040 €
Summe	23.294.186 €	21.737.967 €
Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)		1.556.219 €
Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		6,68%

Die wichtigsten Ergebnisse der Vergleichsrechnung sollen an dieser Stelle zusammengefasst werden:

- Der Barwertvergleich ergibt einen Vorteil von 16,32 % zugunsten des Neubaus eines Rathauses gegenüber der Sanierung des bestehenden Rathausgebäudes. In absoluten Zahlen entspricht das einem rechnerischen Vorteil von 3.096.070 €.

Der Vorteil ist primär aus dem prognostizierten Einsparpotential im Bereich der möglichen Verwertungserlöse, der Betriebskosten und der variantenspezifischen Risikobetrachtung herzuleiten.

- Den Empfehlungen der Landesrechnungshöfe folgend, sollen die Ergebnisse einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung dergestalt stabil sein, dass auch ohne die Berücksichtigung von Risikokosten eine Veränderung der Vorteilhaftigkeit nicht eintritt. Aus der nachstehenden Tabelle kann ersehen werden, dass selbst bei einer Vernachlässigung der praktisch gegebenen Unterschiede in der Risikobetrachtung das prognostizierte Ergebnis Bestand hat.

Tabelle 16: Barwertvergleich ohne Risikobetrachtung

Barwerte	Sanierung Bestand	Neubau
Bau- und Finanzierung		
Investitions- und Finanzierungskosten	11.208.470 €	12.504.426 €
zusätzliche projektbegleitende Kosten	0 €	100.000 €
kalk. Verwertungserlös nach 25 Jahren	-1.314.543 €	-3.936.063 €
Summe »Bauen und Finanzieren«	9.893.928 €	8.668.363 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)		1.225.565 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		12,39%
Betrieb		
Instandhaltungskosten	4.029.446 €	2.800.957 €
Energie und Reinigung	5.218.362 €	3.926.217 €
Einnahmen	-1.116.697 €	0 €
Summe »Betrieb«	8.131.111 €	6.727.174 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)		1.403.937 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		17,27%
Summe »Bauen,Finanzieren und Betrieb«	18.025.039 €	15.395.537 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung - konv. (absolut)		2.629.502 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung - konv. (prozentual)		14,59%

- Selbst bei einer gleichzeitigen Negierung der variantenspezifischen Risiken und der potentiellen Verwertungserlöse besteht ein, wenngleich geringer Barwertvorteil von 0,04% zugunsten der Neubauposition.
- Hinsichtlich der Instandhaltungskosten sowie der Kosten für Energie und Reinigung ist festzustellen, dass diese maßgeblich zur Wirtschaftlichkeit eines Rathausneubaus beitragen. Im Betrachtungszeitraum von 25 Jahren erfolgt – wie aus Tabelle 13 ersichtlich – bereits eine Überkompensation der höheren Investitionskosten des Neubaus. Diese vorteilhafte Entwicklung wird auch über den Betrachtungszeitraum hinaus sich entlastend auf den Haushalt der Kreisstadt Olpe auswirken.
- Der barwertig ermittelte Vorteil eines Rathausneubaus ohne Berücksichtigung der Risikokosten spiegelt sich analog in der statischen Betrachtung der Finanzrechnung. In dieser werden die kassenwirksamen Ausgaben und Einnahmen im Betrachtungszeitraum gegenübergestellt. Der nominelle Vorteil beläuft sich auf 18,28 %, was in absoluten Beträgen einer Differenz von 3.956.153 € entspricht.
- Die nominelle Belastung im Jahr 1 beträgt 853.988 € (Sanierung) bzw. 870.702 €

(Neubau) und steigt aufgrund der vorgesehenen Indexierung der Betriebskosten bis zum Jahr 25 auf 1.054.113 € (Sanierung) bzw. 1.014.359 €. Durchschnittlich ist bei der Sanierung mit einer jährlichen, nominellen Belastung von 943.492 € zu rechnen, während der Neubau mit 936.392 € zu Buche schlägt.

- In der Ergebnisrechnung ist über den Betrachtungszeitraum ein etwas geringerer Vorteil der Neubauvariante in Höhe von 6,68 % (1.556.219 €) festzustellen. Hintergrund dieser geringeren Vorteilhaftigkeit ist der in der Neubauvariante zu berücksichtigende Sonderabschreibungsbedarf bei Veräußerung des bestehenden Rathauses.

Bei einer prognostizierten Restnutzungsdauer von 31 Jahren für das sanierte Rathaus, ist eine jährliche Abschreibung von 405.192 € anzusetzen, während der Neubau mit einer 70-jährigen Gesamtnutzungsdauer pro Jahr eine Abschreibung von 161.766 € aufweist.

Eine Sensitivitätsanalyse hat gezeigt, dass ein ergebnisrechnerischer Vorteil für die Sanierungsvariante bei einer Restnutzungsdauer von mehr als 39 Jahren zu erwarten ist. Hinsichtlich des Barwertvergleichs und der Finanzrechnung ist jedoch weiterhin eine Vorteilhaftigkeit eines Rathausneubaus gegeben. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Gebäudebewertung nach dem Modernisierungsschema ist festzuhalten, dass nicht von einer tatsächlichen Nutzungsdauer über 39 Jahre auszugehen ist.

- Die Belastung der Ergebnisrechnung beträgt im Jahr 1 954.384 € (Sanierung ohne Sonderertrag aus der Veräußerung des für einen Neubau vorgesehenen Grundstücks) bzw. 712.534 € (Neubau ohne Sonderabschreibung und vorzeitige, außерordentliche Ertragsauflösung des Sonderpostens). Im Jahr 25 sind bei der Sanierung 896.668 € und beim Neubau 577.395 € zu verzeichnen. Die Steigerungen der indexierten Betriebskosten werden durch die sinkenden Zinsaufwendungen in beiden Varianten überkompensiert. Die durchschnittliche Belastung der Ergebnisrechnung inklusive zu berücksichtigender Sondereffekte beläuft sich auf 920.506 € (Sanierung) bzw. 801.642 € (Neubau).

7 Qualitative Einordnung der Varianten

Neben der vorangegangenen Betrachtung der Wirtschaftlichkeit sind für die abschließende Beurteilung und Entscheidung auch qualitative, nicht monetäre Aspekte der einzelnen Varianten zu berücksichtigen. Diese umfassen neben den durch die Gebäude bestimmten städtebaulichen, architektonischen, funktionalen und bautechnischen Gesichtspunkten auch den Nutzen für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Olpe und für die Mitarbeiter der Verwaltung.

7.1 Gebäudespezifische Nutzwertanalyse

7.1.1 Städtebau und Architektur

Die Stadt Olpe plant, das ehemalige, industriell genutzte Bahnhofsgelände zu einem neuen, zentrumsnahen Wohn- und Gewerbestandort zu entwickeln. Dabei ist festzustellen, dass am Zugang des Geländes mit dem Bahnhof und Busbahnhof zwar zentrale öffentliche Einrichtungen vorhanden sind, aber eine Einbindung in das Gefüge der Stadt nur schlecht vorhanden ist und das Gelände abseitig gelegen wirkt. Eine erfolgreiche Entwicklung ist deswegen nur möglich, wenn das ehemalige Bahnhofsgelände stärker in das Stadtgefüge integriert wird.

Unter Berücksichtigung dieses Aspekts ist der Neubau gegenüber der Sanierung aus folgenden Punkten eindeutig vorteilhaft:

- Momentan bestehen durch die dichte Abfolge der Gebäude in der Franziskanerstraße keine Sichtachsen bzw. lineare Verbindungen vom Stadtzentrum zum Bahnhofsgelände. Durch den bei einem Neubau möglichen Abriss des bestehenden Rathauses ergibt sich die Möglichkeit, durch die Verlängerung der zentralen Stadtachse „Westfälische Straße“ eine direkte und lineare Anbindung herzustellen.
- Gleichzeitig würde sich das Rathaus weiterhin am Ende dieser wichtigen Stadtachse befinden, auch wenn diese um ca. 300 m verlängert würde.
- Durch die Schaffung von zentralen öffentlichen Einrichtungen auf dem ehemaligen Bahnhofsgelände wird für die Entwicklung des Geländes gleich zu Beginn ein wesentlicher Impuls gesetzt. Zudem kann im stärkeren Maße vor allem der neue Platz an der Bigge belebt werden.
- Diese Belebung erhöht gleichzeitig die Attraktivität der zu entwickelnden Flächen, auch des zu verwertenden Rathausgrundstücks für Investoren, da die Ansiedlung von Dienstleistungsgewerbe begünstigt wird.

Hinsichtlich der architektonischen Anmutung ist davon auszugehen, dass sowohl das bestehende Rathaus als auch der Neubau ein modernes Erscheinungsbild erhalten und somit beide Varianten neutral zu betrachten sind.

7.1.2 Funktionalität

Hinsichtlich der Funktionalität ist die qualitative Bewertung differenzierter zu betrachten. Bezuglich der verwaltungsinternen Abläufe kann festgestellt werden, dass im bestehenden Gebäude größtenteils eine gute Gliederung möglich ist und kurze Wege zwischen den einzelnen Verwaltungseinheiten bestehen. Diese Abläufe werden in einem Neubau nicht wesentlich verbessert werden können.

Das bestehende Rathaus besitzt aber Defizite bei der Nutzung durch verwaltungs fremde Personen, die die vermieteten Gebäudebereiche nutzen, und teilweise bei den Einrichtungen mit Publikumsverkehr. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass die momentane Situation durch eine Sanierung verbessert würde, die Defizite aber nicht komplett behoben werden können. Beispielhaft erwähnt sind:

- Auch nach der Sanierung müssen die überzähligen Flächen aus wirtschaftlichen Gründen im Gebäude vermietet werden. Auf Grund der vorhandenen Gebäudestruktur ist aber nicht möglich, eine separate Zuwegung zu den Flächen in den oberen Geschossen zu schaffen. Dies bedeutet einerseits, dass die Flächen in ihrer Vermietbarkeit und den damit verbundenen Erlösen eingeschränkt sind und gleichzeitig zentrale Bereiche des Gebäudes auch außerhalb der Nutzungszeiten für verwaltungs fremde Personen zugänglich bleiben.
- Das Bürgerbüro bleibt in seiner aktuellen, für den vorhandenen Bedarf zu geringen Größe erhalten. Durch die vorhandene Gebäudegeometrie ist es auch so gut wie nicht möglich, alle Verwaltungseinrichtungen mit Publikumsverkehr in einer zentralen Einrichtung zu bündeln.

Bei einem Neubau könnte man die aktuellen Anforderungen an einen bürgernahen Service besser konzipieren und umsetzen, was bereits bei der Entwicklung des Raumprogrammes für den Neubau berücksichtigt worden ist. Hinsichtlich des zukünftigen Flächenbedarfs für die Verwaltung kann auch nur vom heutigen Stand ausgegangen werden. Bei der Konzeption des Neubaus können aber im Gegensatz zum bestehenden Rathaus grundlegende Gebäudestrukturen geschaffen werden, die es ermöglichen, eventuell nicht mehr benötigte Flächen unproblematisch separat zu vermieten bzw. Flächen zu erweitern und somit flexibel auf veränderte Anforderungen in der Verwaltungsarbeit reagieren zu können.

7.1.3 Konstruktion und Gebäudetechnik

Die momentan im Bestand vorhandenen Mängel in der Baukonstruktion werden durch die

Sanierung im Wesentlichen behoben. Dies betrifft vor allem den energetischen Zustand der Gebäudehülle und den Austausch von Materialien, die nicht heutigen ökologischen Anforderungen entsprechen.

Hinsichtlich der Gebäudetechnik ist festzustellen, dass bereits der Bestand in den letzten Jahren modernisiert worden ist und größtenteils aktuellen Anforderungen entspricht. Die Defizite in der separaten Regulierung einzelner Funktionsbereiche werden durch Sanierung behoben werden können.

Im Vergleich zu einem sanierten Gebäude sind bei einem Neubau alle Gebäudeteile neuwertig, wodurch eine längere Nutzung und größere Nachhaltigkeit des Baukörpers möglich ist. Gleichzeitig können bei der Planung zusätzlich energetische Optimierungen und technische Maßnahmen berücksichtigt werden, die die aktuellen Anforderungen vor allem an den sommerlichen Wärmeschutz aktiv unterstützen, z. B. Bauteilaktivierungen mittels Kühldecken, und eine höhere Qualität des Raumklimas gewährleisten. Es kann also gesamtgesessen unter Betrachtung der Lebenszykluskosten davon ausgegangen werden, dass eine zukunftsähnliche und nachhaltigere Bauweise beim Neubau möglich ist.

Diese Aspekte sind durch die Berücksichtigung der Instandhaltungspauschalen und der Restnutzungsdauern bereits auch monetär bewertet, so dass die qualitative Bewertung in diesem Bereich nicht ausschlaggebend sein sollte.

7.2 Nutzerspezifische Nutzwertanalyse

7.2.1 Bürgerinnen und Bürger

Aus Sicht der Bürgerinnen und Bürger wird moderne Verwaltungsarbeit mit einem umfassenden Dienstleistungsgedanken verbunden. Dies umfasst u. a. einen zentralen Anlaufpunkt für die Erledigung der Anliegen, flexible Öffnungszeiten und die Schaffung bzw. Wahrung von Vertraulichkeit. Gleichzeitig wird eine zentrale Lage und gute Erreichbarkeit erwartet, sowohl hinsichtlich der Barrierefreiheit als auch bei Parkmöglichkeiten mit dem PKW.

In der Analyse ist festzuhalten, dass ein Großteil dieser Anforderungen bereits im bestehenden Gebäude gewährleistet ist, z. B. durch die zentrale Lage und das geschaffene Bürgerbüro, bzw. durch die Sanierung weiter verbessert wird, z. B. die Barrierefreiheit. Allerdings kann aufgrund der begrenzten Situation im Bürgerbüro nicht vollumfänglich die erforderliche Vertraulichkeit gewahrt werden.

Dies kann bei einem Neubau durch ein entsprechend den Anforderungen dimensioniertes Bürgerbüro verbessert werden. Allerdings ist auch festzuhalten, dass durch den Neubau die Zentralität der Lage verringert wird, auch wenn durch die Nähe der Haltestellen für den

ÖPNV und der Parkplätze für PKW eine gute Erreichbarkeit gewährleistet bleibt.

Gesamtgesehen ist aber davon auszugehen, dass sich ein modernes und neues Rathaus neben den bereits beschriebenen Aspekten positiv auf die Nutzerfreundlichkeit auswirkt.

7.2.2 Verwaltungsmitarbeiter

Mit den vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen werden die starken Einschränkungen hinsichtlich des Raumklimas und des Schallschutzes im Bestandsgebäude behoben. Dadurch werden im sanierten Gebäude eine sehr gute Belichtung und angenehme Raumtemperaturen im Sommer und im Winter gewährleistet werden können. Durch die Erneuerung der Bürotrennwände ist die Einhaltung der Anforderungen an Schallschutz sichergestellt.

Die durch die bestehende Gebäudestruktur gute Organisation der Fachgruppen in sich den damit verbunden, kurzen Wegen bleibt erhalten, so dass bei dem sanierten Gebäude von einer guten Arbeitsqualität für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung ausgegangen werden kann. Einzig Umfang und Lage der Sozialräume führt zu leichten Einschränkungen in der Nutzung.

Bei einem Neubau ist davon auszugehen, dass heutige Anforderungen an ein Verwaltungsgebäude unter Berücksichtigung des Raumklimas und der Organisation sichergestellt werden. Gesamtgesehen sind somit beide Realisierungsvarianten als gleichwertig zu betrachten.

8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Aufgabe der vorliegenden Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung war es eine qualifizierte Aussage darüber zu erhalten, ob die Sanierung des bestehenden Rathauses oder der Neubau die wirtschaftlichere Alternative darstellen. Ergänzend zu den quantitativen (wirtschaftlichen) Betrachtungen der Vergleichsrechnung sollten auch die qualitativen Unterschiede zwischen den beiden Varianten herausgearbeitet und bewertet werden.

Ein weiterer Betrachtungsgegenstand der Untersuchung war die Frage nach der Sinnhaftigkeit einer Sanierung des Parkhauses »Franziskanerstraße« im Vergleich zu einem Neubau an gleicher Stelle.

Alle diese Fragestellungen berührenden Aspekte wurde in der Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung eingehend beleuchtet und mit den Vertretern der Kreisstadt Olpe diskutiert.

Die daraus abzuleitenden Schlussfolgerungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Der Neubau des Parkhauses »Franziskanerstraße« ist wirtschaftlicher als eine Sanierung.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass der Neubau in der Gesamtbetrachtung wirtschaftlicher ist. Die anfänglichen Investitions- und Finanzierungskosten liegen zwar deutlich über denen bei der Sanierung, aber vor allem durch die längere Nutzungsdauer und den damit verbundenen, möglichen Verwertungserlös sowie die geringeren Instandhaltungskosten wird dieser Nachteil mehr als kompensiert.

Diese Aussage trifft sowohl auf den Barwert (Vorteil Neubau: 7,63 %) als auch auf die Finanzrechnung (Vorteil Neubau: 10,87 %) und die Ergebnisrechnung (Vorteil Neubau: 9,52 %) zu.

2. Parkhaus und Rathaus sollten als getrennte Projekte weiterverfolgt werden.

Hinsichtlich des Parkhauses ist - wie eingangs bereits beschrieben - akuter Handlungsbedarf gegeben, da die Stilllegung des Parkhauses aus verkehrssicherungstechnischen Gründen Ende 2012 erfolgt.

Demgegenüber ist bezüglich des Rathauses variantenunabhängig (Sanierung oder Neubau) von Vorlaufzeiten zur Vorbereitung einer Ausschreibung auszugehen, die eine zeitnahe Umsetzung der Baumaßnahmen im Parkhaus gefährden würden. Zudem ist beim Rathaus vor dem Hintergrund der für die Kreisstadt Olpe beträchtlichen Investitionsvolumina eine ausführliche, sachbezogene Diskussion und Erörte-

rung in den politischen Gremien vorzusehen, die den Zeitrahmen weiter ausdehnen könnte.

3. Sowohl wirtschaftliche als auch qualitative Aspekte sprechen für einen Rathausneubau.

Die unter Ziffer 6 vorgestellten Ergebnisse der Vergleichsrechnung belegen eine wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit des Rathausneubaus gegenüber der Sanierung des bestehenden Gebäudes. Die Ergebnisse der Vergleichsrechnung sind als hinreichend stabil zu bezeichnen, da die Vorteilhaftigkeit der Neubauvariante auch nicht durch ein Vernachlässigen der variantenspezifischen Risiken oder die Annahme einer längeren Restnutzungsdauer für das sanierte Rathausgebäude in einen Nachteil verändert.

Die Analyse qualitativer Kriterien, die an die Varianten anzulegen sind, zeigt weiterhin, dass auch in diesem Bereich die Vorteile eines Rathausneubaus überwiegen. Insbesondere sind hier die höhere städtebauliche Qualität des Neubaus gegenüber dem bestehenden Rathaus, die Chance einer Anbindung des neu entstehenden Stadtquartiers auf dem Bahnhofareal an das Zentrum, eine erhöhte Nutzerfreundlichkeit und eine zukunftsähnliche sowie nachhaltigere Bauweise zu nennen.

4. Benennung der optimalen Handlungszeitpunkte

Während bezüglich des Parkhauses der optimale Handlungszeitpunkt aufgrund der drohenden Stilllegung Ende 2012 bereits jetzt gegeben ist und eine umgehende Vorbereitung der Ausschreibung erfolgen sollte, verhält es sich beim Rathaus anders.

Wenngleich sowohl wirtschaftliche als auch qualitative Aspekte für einen Rathausneubau sprechen, ist zu beachten, dass ein Rathausneubau auf dem vorgesehenen Grundstück erst nach Verlagerung des Bahnhaltepunktes vom aktuellen Bahnhofsgelände weg umgesetzt werden kann. Mit dieser Verlagerung ist 2014/2015 zu rechnen. Dem Baubeginn vorausgehende Leistungen, wie die Durchführung eines Architektenwettbewerbs oder die Vorbereitung einzelner auszuschreibender Gewerke, sollten in Abhängigkeit von einem planbaren Übergabetermin des Bahnhofsgeländes angegangen werden.

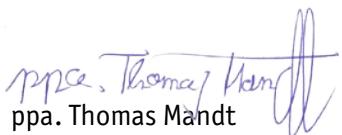
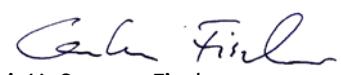
Darüber hinaus ist festzustellen, dass der Zustand des bestehenden Rathauses keinen unmittelbaren Handlungsbedarf erfordert und das Gebäude unter Duldung der vorhandenen, starken energetischen Mängel noch weiter genutzt werden kann. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass eine Verschiebung der Maßnahmen auf Grund der stetig steigenden Baukosten und veränderter rechtlicher Rahmenbedingungen, z. B. die Erhöhung der energetischen Anforderungen an einen Neubau bzw. bei einer Sanierung, zu nicht unerheblichen Kostensteigerungen führen kann.

Gegebenenfalls ist dann erneut die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zu prüfen.

Auf Grundlage der vorstehenden Ergebnisse wird die separate Fortführung der Projekte »Parkhaus Franziskanerstraße« und »Rathaus« empfohlen. Während für das Parkhaus eine zeitnahe Vorbereitung der Ausschreibung der Baumaßnahmen durch die Verwaltung erfolgen sollte, empfiehlt sich hinsichtlich des Rathauses aufgrund des großen Investitionsvolumens und der damit herausragenden Bedeutung des Projektes für die Kreisstadt Olpe eine weitergehende Untersuchung. In einem Beschaffungsvariantenvergleich (Stufe 2 der ausgeschriebenen Beratungsleistungen) ist zu untersuchen, ob alternative Realisierungsformen (z. B. Öffentlich-Private-Partnerschaften) Vorteile gegenüber dem konventionellen Beschaffungsprozess (Architektenwettbewerb, einzelgewerkweise Ausschreibung) erwarten lassen.

Die Ergebnisse des Beschaffungsvariantenvergleichs dienen dann als Entscheidungsgrundlage für die politischen Gremien und die Verwaltung, um die nächsten konkreten Schritte vorzubereiten.

Köln, den 22. Juni 2012


ppa. Thomas Mändt
i. V. Carsten Fischer

Anlage 1

Übersicht und Ausgangsdaten Parkhaus

Vergleich der Barwerte
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus
Vorbetrachtung Parkhaus

Barwerte Parkhaus	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Bau- und Finanzierung		
Investitions- und Finanzierungskosten	1.060.482 €	1.839.610 €
kalk. Verwertungserlös nach 20 Jahren	0 €	-577.523 €
Risikokosten Planung und Bau	113.222 €	55.660 €
Betrieb		
Instandhaltungskosten	551.232 €	275.616 €
Summe »Bauen, Finanzieren und Betrieb«	1.724.935 €	1.593.363 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)	131.573 €	
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)	7,63%	

**Ergebnisübersicht Finanz- und Ergebnisrechnung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus
Vorbetrachtung Parkhaus**

Finanzrechnung Parkhaus	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Investitions- und Finanzierungskosten	1.237.740 €	2.147.098 €
kalk. Verwertungserlös nach 20 Jahren	0 €	-790.080 €
untersuchte Instandhaltungskosten	648.425 €	324.213 €
Summe	1.886.165 €	1.681.230 €
nomineller Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)		204.935 €
nomineller Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		10,87%

Ergebnisrechnung	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Abschreibungen, Sonderposten und Zinsen	1.442.034 €	1.369.677 €
Saldo kalk. Verwertungserlös und Sonderabschreibung	0 €	197.520 €
untersuchte Instandhaltungskosten	648.425 €	324.213 €
Summe	2.090.459 €	1.891.409 €
Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)		199.049 €
Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		9,52%

Ausgangsdaten und Prämisse Parkhaus

Bauen und Finanzierung

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Ausgangsdaten Bau	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Gesamtbaukosten		
gemäß Kostenschätzung	950.000 €	1.646.000 €
+ Zwischenfinanzierungskosten	3.961 €	8.830 €
Gesamtinvestitionskosten	953.961 €	1.654.830 €
Dauer der Maßnahmen		
Planungszeit (inkl. Wettbewerb/Ausreibung)	6 Monate	6 Monate
Bauzeit	8 Monate	10 Monate
Betriebsphase (Zeitraum der Betrachtung)	20 Jahre	20 Jahre

Ausgangsdaten Betrieb	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Instandhaltung		
Instandhaltung und Wartung p. a.	28.000 €	14.000 €
Summe Instandhaltungskosten p. a.	28.000 €	14.000 €

Ausgangsdaten Finanzierung	Sanierung Parkhaus	Neubau Parkhaus
Gesamtinvestitionskosten	953.961 €	1.654.830 €
- Finanzierung aus Grundstücksverkauf	0 €	0 €
- Fördergelder	0 €	0 €
verbleibender Finanzierungsbedarf	953.961 €	1.654.830 €
Zinssätze		
Zinsaufschlag Zwischenfinanzierung	1,000%	1,000%
Zinssatz Zwischenfinanzierung	1,398%	1,398%
Zinsaufschlag Endfinanzierung	0,450%	0,450%
Zinssatz Endfinanzierung	2,700%	2,700%
Restwert nach Ablauf der Finanzierung	0 €	0 €
Abschreibungen und Sonderposten Parkhaus		
Restbuchwert Bestandsobjekt	1.360.052 €	1.360.052 €
voraussichtlicher Zuschreibungsbedarf	149.167 €	0 €
voraussichtlicher Sonderabschreibungsbedarf	0 €	1.360.052 €
Aktivierung Parkhausneubau	0 €	1.646.000 €
Buchwert Parkhaus	1.509.219 €	1.646.000 €
Restnutzungsdauer	20 Jahre	50 Jahre
jährliche Abschreibung	75.461 €	32.920 €
Restbuchwert nach 20 Jahren (Ende Betrachtungszeitraum)	0 €	987.600 €
kalkulatorischer Verwertungserlös nach 20 Jahren (80%)	0 €	790.080 €
Sonderabschreibungsbedarf nach 20 Jahren	0 €	197.520 €
Sonderposten bestehendes Parkhaus	473.800 €	473.800 €
Sonderposten Parkhausneubau	0 €	0 €
außerordentliche Ertragsauflösung	0 €	0 €
jährliche Ertragsauflösung	17.548 €	17.548 €
Referenzzinssätze zum Stichtag des Vergleiches		
Stichtag	08.05.2012	
für Zwischenfinanzierung 1-Monats-EURIBOR	0,398%	
für Endfinanzierung mit Zinsbindung 10 Jahre; tilgungsgewichteter Zinssatz (Basis VI)	2,250%	
Abzinsungssatz	1,570%	

Aufstellung Sanierungskosten Parkhaus Franziskanerstraße

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Kennzahlen	
Baupreisindex II/2011	117,9
Baupreisindex I/2012	120,3

Kostenschätzung gemäß Variante 2		Az.658.5012
Sanierung Parkebenen		
Parkebenen 3-8	342.470,00 €	
Parkebenen 9/10	117.760,00 €	
Summe Sanierung Parkebenen	460.230,00 €	
Parkhaus-Überdachung		
Kosten Überdachung	109.000,00 €	
Ing.-Leistungen	16.350,00 €	
Summe Parkhaus-Überdachung	125.350,00 €	
Sonstige Leistungen		
Baustelleneinrichtung	15.000,00 €	
Gerüststellung	4.000,00 €	
Eigen- und Fremdüberwachung	2.000,00 €	
Instandhaltungsplan	5.000,00 €	
Sonstiges	10.000,00 €	
Unvorhersehbares	50.000,00 €	
Planungsleistungen	54.223,00 €	
Erneuerung Dachrinnen und Fallrohre	7.000,00 €	
Außenanstrich mit de- und Remontage der Fassadenplatten	20.000,00 €	
Innenanstrich (Stahlteile, Stützen etc.)	30.000,00 €	
Summe sonstige Leistungen	197.223,00 €	
Gesamtkosten netto (ohne Indexierung)	782.803,00 €	
19% Mwst.	148.732,57 €	
Gesamtkosten brutto (ohne Indexierung)	931.535,57 €	
Gesamtkosten brutto (indexed)	950.498,13 €	
gerundet	950.000,00 €	

Kostenschätzung Neubau Parkhaus Franziskanerstraße

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Kennzahlen	
Baupreisindex II/2011	117,9
Baupreisindex I/2012	120,3

Neubaukosten		Az.658.5012
Neubau Parkebenen		
Parkhaus-Fertigbau auf vorh. Kellerwände	980.000,00 €	
Abbruch ca. 9.000 cbm x 10,00 €/cbm	90.000,00 €	
<u>Ing.-Leistungen</u>	<u>160.500,00 €</u>	
Summe Neubau Parkebenen	1.230.500,00 €	
Parkhaus-Überdachung		
Kosten Überdachung	109.000,00 €	
<u>Ing.-Leistungen</u>	<u>16.350,00 €</u>	
Summe Parkhaus-Überdachung	125.350,00 €	
Gesamtkosten netto (ohne Indexierung)	1.355.850,00 €	
19% Mwst.	257.611,50 €	
Gesamtkosten brutto (ohne Indexierung)	1.613.461,50 €	
Gesamtkosten brutto (indexiert)	1.646.305,50 €	
gerundet	1.646.000,00 €	

Kontrollrechnung gemäß BKI Hochgaragen	
Anzahl Stellplätze	128 St.
Kosten pro Stellplatz - Minimum	13.130,00 €
Kosten gesamt	1.680.640,00 €

Anlage 2

Vorbetrachtung Parkhaus

Ausgangsdaten Bauunterhalt bei Sanierung Parkhaus
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Bemessung der Hochbauunterhaltung nach KGSt		
		Multiplikator
Richtsatz (bei einem Technikanteil von 25 %)	1,20%	
Einflussgröße Technikanteil	15 % Technikanteil	0,8
Einflussgröße Gebäudealter	bis 10 Jahre	0,4
	10 bis 30 Jahre	1,0
	über 30 Jahre	1,2
Einflussgröße	sonstige Gebäude	1,0
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Jahre 1 bis 10	0,96%
	Jahre 11 bis 20	1,15%
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Mittelwert	1,06%

Instandhaltung Sanierung Parkhaus		Jahr
Wiederbeschaffungswert lt. Angaben Stadt Olpe	2.269.951,73 €	
Kosten Parkhausüberdachung (indexiert) brutto	152.202,97 €	
Wiederbeschaffungswert (WBW) gesamt brutto	2.422.154,70 €	
erforderlicher Bauunterhalt in % vom WBW p.a.	1,06%	
Aufschlag Wartungskosten in % vom WBW p.a.	0,10%	
Summe erforderliche Instandhaltung	1,16%	
erforderliche Instandhaltung in € p.a..	27.975,89 €	
tatsächliche Instandhaltung in % p.a.	1,16%	
tatsächliche Instandhaltung in € p.a.	27.975,89 €	
Kostenansatz für Bauunterhalt p.a.	gerundet	28.000,00 €

**Sanierung Parkhaus
Zwischenfinanzierung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Aufschlag EONIA: 1,000%

Zinssatz 1,398%

Baukosten: 950.000,00 €

Termin	Tag	Mittelabfluss in %	Baukosten	sonstige Kosten	Mittelabfluss gesamt	Zinsen	Gesamteinvestitions- kosten
01.05.2013			0,00 €	0,00 €	0,00 €		0,00 €
01.06.2013	31	12,50%	118.750,00 €	0,00 €	118.750,00 €	- €	118.750,00 €
01.07.2013	30	12,50%	118.750,00 €	0,00 €	118.750,00 €	138,34 €	237.638,34 €
01.08.2013	31	12,50%	118.750,00 €	0,00 €	118.750,00 €	286,08 €	356.674,42 €
01.09.2013	31	12,50%	118.750,00 €	0,00 €	118.750,00 €	429,38 €	475.853,80 €
01.10.2013	30	12,50%	118.750,00 €	0,00 €	118.750,00 €	554,37 €	595.158,17 €
01.11.2013	31	12,50%	118.750,00 €	0,00 €	118.750,00 €	716,47 €	714.624,64 €
01.12.2013	30	12,50%	118.750,00 €	0,00 €	118.750,00 €	832,54 €	834.207,18 €
01.01.2014	31	12,50%	118.750,00 €	0,00 €	118.750,00 €	1.004,25 €	953.961,42 €
		100,00%	950.000,00 €	0,00 €	950.000,00 €	3.961,42 €	953.961,42 €

Sanierung Parkhaus

Endfinanzierung

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Finanzierungsbedarf: 953.961,42 Zins Bank: 2,70%
davon Bank: 953.961,42 Zins KfW:
davon KfW: 0,00 Laufzeit: 20 Jahre

Quartal	Bank	Endfinanzierung			nominelle Belastung			Barwert		
		Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö s
1	15.471,75	9.032,51	6.439,24	953.961,42	0,00	15.471,75	9.032,51	6.439,24	15.411,26	0,00
2	15.471,75	9.093,48	6.378,27	935.835,44	0,00	15.471,75	9.093,48	6.378,27	15.351,00	0,00
3	15.471,75	9.154,86	6.316,89	926.680,59	0,00	15.471,75	9.154,86	6.316,89	15.290,99	0,00
4	15.471,75	9.216,65	6.255,09	917.463,93	0,00	15.471,75	9.216,65	6.255,09	15.231,20	0,00
5	15.471,75	9.278,86	6.192,88	908.185,07	0,00	15.471,75	9.278,86	6.192,88	15.171,66	0,00
6	15.471,75	9.341,50	6.130,25	898.843,57	0,00	15.471,75	9.341,50	6.130,25	15.112,34	0,00
7	15.471,75	9.404,55	6.067,19	889.439,02	0,00	15.471,75	9.404,55	6.067,19	15.053,26	0,00
8	15.471,75	9.468,03	6.003,71	879.970,99	0,00	15.471,75	9.468,03	6.003,71	14.994,40	0,00
9	15.471,75	9.531,94	5.939,80	870.439,05	0,00	15.471,75	9.531,94	5.939,80	14.935,78	0,00
10	15.471,75	9.596,28	5.875,46	860.842,77	0,00	15.471,75	9.596,28	5.875,46	14.877,39	0,00
11	15.471,75	9.661,06	5.810,69	851.181,71	0,00	15.471,75	9.661,06	5.810,69	14.819,22	0,00
12	15.471,75	9.726,27	5.745,48	841.455,44	0,00	15.471,75	9.726,27	5.745,48	14.761,28	0,00
13	15.471,75	9.791,92	5.679,82	831.663,52	0,00	15.471,75	9.791,92	5.679,82	14.703,57	0,00
14	15.471,75	9.858,02	5.613,73	821.805,50	0,00	15.471,75	9.858,02	5.613,73	14.646,08	0,00
15	15.471,75	9.924,56	5.547,19	811.880,95	0,00	15.471,75	9.924,56	5.547,19	14.588,82	0,00
16	15.471,75	9.991,55	5.480,20	801.889,40	0,00	15.471,75	9.991,55	5.480,20	14.531,79	0,00
17	15.471,75	10.058,99	5.412,75	791.830,41	0,00	15.471,75	10.058,99	5.412,75	14.474,97	0,00
18	15.471,75	10.126,89	5.344,86	781.703,52	0,00	15.471,75	10.126,89	5.344,86	14.418,38	0,00
19	15.471,75	10.195,25	5.276,50	771.508,27	0,00	15.471,75	10.195,25	5.276,50	14.362,01	0,00
20	15.471,75	10.264,06	5.207,68	761.244,20	0,00	15.471,75	10.264,06	5.207,68	14.305,86	0,00
21	15.471,75	10.333,35	5.138,40	750.910,86	0,00	15.471,75	10.333,35	5.138,40	14.249,93	0,00
22	15.471,75	10.403,10	5.068,65	740.507,76	0,00	15.471,75	10.403,10	5.068,65	14.194,22	0,00
23	15.471,75	10.473,32	4.998,43	730.034,44	0,00	15.471,75	10.473,32	4.998,43	14.138,72	0,00
24	15.471,75	10.544,01	4.927,73	719.490,43	0,00	15.471,75	10.544,01	4.927,73	14.083,44	0,00
25	15.471,75	10.615,18	4.856,56	708.875,24	0,00	15.471,75	10.615,18	4.856,56	14.028,38	0,00
26	15.471,75	10.686,84	4.784,91	698.188,41	0,00	15.471,75	10.686,84	4.784,91	13.973,54	0,00
27	15.471,75	10.758,97	4.712,77	687.429,43	0,00	15.471,75	10.758,97	4.712,77	13.918,90	0,00
28	15.471,75	10.831,60	4.640,15	676.597,84	0,00	15.471,75	10.831,60	4.640,15	13.864,49	0,00
29	15.471,75	10.904,71	4.567,04	665.693,13	0,00	15.471,75	10.904,71	4.567,04	13.810,28	0,00
30	15.471,75	10.978,32	4.493,43	654.714,81	0,00	15.471,75	10.978,32	4.493,43	13.756,29	0,00
31	15.471,75	11.052,42	4.419,32	643.662,39	0,00	15.471,75	11.052,42	4.419,32	13.702,50	0,00
32	15.471,75	11.127,02	4.344,72	632.535,37	0,00	15.471,75	11.127,02	4.344,72	13.648,93	0,00
33	15.471,75	11.202,13	4.269,61	621.333,23	0,00	15.471,75	11.202,13	4.269,61	13.595,57	0,00
34	15.471,75	11.277,75	4.194,00	610.055,49	0,00	15.471,75	11.277,75	4.194,00	13.542,42	0,00
35	15.471,75	11.353,87	4.117,87	598.701,62	0,00	15.471,75	11.353,87	4.117,87	13.489,47	0,00
36	15.471,75	11.430,51	4.041,24	587.271,11	0,00	15.471,75	11.430,51	4.041,24	13.436,73	0,00

Quartal	Bank	Endfinanzierung			nominelle Belastung			Barwert			
		Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö ^s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö ^s	
37	15.471,75	11.507,67	3.964,08	953.961,42	0,00	15.471,75	11.507,67	3.964,08	13.384,20	0,00	
38	15.471,75	11.585,34	3.886,40	564.178,10	0,00	15.471,75	11.585,34	3.886,40	13.331,87	0,00	
39	15.471,75	11.663,54	3.808,20	552.514,56	0,00	15.471,75	11.663,54	3.808,20	13.279,75	0,00	
40	15.471,75	11.742,27	3.729,47	540.772,29	0,00	15.471,75	11.742,27	3.729,47	13.227,83	0,00	
41	15.471,75	11.821,53	3.650,21	528.950,75	0,00	15.471,75	11.821,53	3.650,21	13.176,11	0,00	
42	15.471,75	11.901,33	3.570,42	517.049,43	0,00	15.471,75	11.901,33	3.570,42	13.124,60	0,00	
43	15.471,75	11.981,66	3.490,08	505.067,76	0,00	15.471,75	11.981,66	3.490,08	13.073,29	0,00	
44	15.471,75	12.062,54	3.409,21	493.005,23	0,00	15.471,75	12.062,54	3.409,21	13.022,17	0,00	
45	15.471,75	12.143,96	3.327,79	480.861,27	0,00	15.471,75	12.143,96	3.327,79	12.971,26	0,00	
46	15.471,75	12.225,93	3.245,81	468.635,33	0,00	15.471,75	12.225,93	3.245,81	12.920,55	0,00	
47	15.471,75	12.308,46	3.163,29	456.326,88	0,00	15.471,75	12.308,46	3.163,29	12.870,03	0,00	
48	15.471,75	12.391,54	3.080,21	443.935,34	0,00	15.471,75	12.391,54	3.080,21	12.819,72	0,00	
49	15.471,75	12.475,18	2.996,56	431.460,16	0,00	15.471,75	12.475,18	2.996,56	12.769,59	0,00	
50	15.471,75	12.559,39	2.912,36	418.900,77	0,00	15.471,75	12.559,39	2.912,36	12.719,67	0,00	
51	15.471,75	12.644,17	2.827,58	406.256,60	0,00	15.471,75	12.644,17	2.827,58	12.669,94	0,00	
52	15.471,75	12.729,51	2.742,23	393.527,09	0,00	15.471,75	12.729,51	2.742,23	12.620,41	0,00	
53	15.471,75	12.815,44	2.656,31	380.711,65	0,00	15.471,75	12.815,44	2.656,31	12.571,06	0,00	
54	15.471,75	12.901,94	2.569,80	367.809,71	0,00	15.471,75	12.901,94	2.569,80	12.521,92	0,00	
55	15.471,75	12.989,03	2.482,72	354.820,68	0,00	15.471,75	12.989,03	2.482,72	12.472,96	0,00	
56	15.471,75	13.076,71	2.395,04	341.743,97	0,00	15.471,75	13.076,71	2.395,04	12.424,19	0,00	
57	15.471,75	13.164,97	2.306,77	328.579,00	0,00	15.471,75	13.164,97	2.306,77	12.375,62	0,00	
58	15.471,75	13.253,84	2.217,91	315.325,16	0,00	15.471,75	13.253,84	2.217,91	12.327,24	0,00	
59	15.471,75	13.343,30	2.128,44	301.981,86	0,00	15.471,75	13.343,30	2.128,44	12.279,04	0,00	
60	15.471,75	13.433,37	2.038,38	288.548,50	0,00	15.471,75	13.433,37	2.038,38	12.231,03	0,00	
61	15.471,75	13.524,04	1.947,70	275.024,45	0,00	15.471,75	13.524,04	1.947,70	12.183,21	0,00	
62	15.471,75	13.615,33	1.856,42	261.409,12	0,00	15.471,75	13.615,33	1.856,42	12.135,58	0,00	
63	15.471,75	13.707,23	1.764,51	247.701,89	0,00	15.471,75	13.707,23	1.764,51	12.088,14	0,00	
64	15.471,75	13.799,76	1.671,99	233.902,13	0,00	15.471,75	13.799,76	1.671,99	12.040,88	0,00	
65	15.471,75	13.892,91	1.578,84	220.009,22	0,00	15.471,75	13.892,91	1.578,84	11.993,80	0,00	
66	15.471,75	13.986,68	1.485,06	206.022,54	0,00	15.471,75	13.986,68	1.485,06	11.946,91	0,00	
67	15.471,75	14.081,09	1.390,65	191.941,45	0,00	15.471,75	14.081,09	1.390,65	11.900,20	0,00	
68	15.471,75	14.176,14	1.295,60	177.765,31	0,00	15.471,75	14.176,14	1.295,60	11.853,67	0,00	
69	15.471,75	14.271,83	1.199,92	163.493,48	0,00	15.471,75	14.271,83	1.199,92	11.807,33	0,00	
70	15.471,75	14.368,16	1.103,58	149.125,31	0,00	15.471,75	14.368,16	1.103,58	11.761,17	0,00	
71	15.471,75	14.465,15	1.006,60	134.660,16	0,00	15.471,75	14.465,15	1.006,60	11.715,19	0,00	
72	15.471,75	14.562,79	908,96	120.097,38	0,00	15.471,75	14.562,79	908,96	11.669,38	0,00	
73	15.471,75	14.661,09	810,66	105.436,29	0,00	15.471,75	14.661,09	810,66	11.623,76	0,00	
74	15.471,75	14.760,05	711,69	90.676,24	0,00	15.471,75	14.760,05	711,69	11.578,32	0,00	
75	15.471,75	14.859,68	612,06	75.816,56	0,00	15.471,75	14.859,68	612,06	11.533,05	0,00	
76	15.471,75	14.959,98	511,76	60.856,57	0,00	15.471,75	14.959,98	511,76	11.487,96	0,00	
77	15.471,75	15.060,96	410,78	45.795,61	0,00	15.471,75	15.060,96	410,78	11.443,04	0,00	
78	15.471,75	15.162,62	309,12	30.632,98	0,00	15.471,75	15.162,62	309,12	11.398,31	0,00	
79	15.471,75	15.264,97	206,77	15.368,01	0,00	15.471,75	15.264,97	206,77	11.353,74	0,00	
80	15.471,75	15.368,01	103,73	0,00	15.471,75	15.368,01	103,73	11.309,35	0,00	11.309,35	
Summe	1.237.739,63	953.961,42	283.778,20		0,00	1.237.739,63	953.961,42	283.778,20	1.060.482,08	0,00	1.060.482,08

Sanierung Parkhaus
Kosten Instandhaltung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Instandhaltungskosten	Wert
Kosten	28.000,00 €
Indexierung	1,52%

Quartal	Instandhaltungskosten	
	nominell	Barwert
1	7.000,00 €	6.972,63 €
2	7.000,00 €	6.945,37 €
3	7.000,00 €	6.918,22 €
4	7.000,00 €	6.891,17 €
5	7.106,06 €	6.968,23 €
6	7.106,06 €	6.940,98 €
7	7.106,06 €	6.913,85 €
8	7.106,06 €	6.886,82 €
9	7.213,72 €	6.963,82 €
10	7.213,72 €	6.936,60 €
11	7.213,72 €	6.909,48 €
12	7.213,72 €	6.882,46 €
13	7.323,01 €	6.959,42 €
14	7.323,01 €	6.932,21 €
15	7.323,01 €	6.905,11 €
16	7.323,01 €	6.878,12 €
17	7.433,96 €	6.955,03 €
18	7.433,96 €	6.927,83 €
19	7.433,96 €	6.900,75 €
20	7.433,96 €	6.873,77 €
21	7.546,59 €	6.950,63 €
22	7.546,59 €	6.923,46 €
23	7.546,59 €	6.896,39 €
24	7.546,59 €	6.869,43 €
25	7.660,93 €	6.946,24 €
26	7.660,93 €	6.919,08 €
27	7.660,93 €	6.892,03 €
28	7.660,93 €	6.865,09 €
29	7.777,00 €	6.941,85 €
30	7.777,00 €	6.914,71 €
31	7.777,00 €	6.887,68 €
32	7.777,00 €	6.860,75 €
33	7.894,83 €	6.937,46 €
34	7.894,83 €	6.910,34 €
35	7.894,83 €	6.883,32 €
36	7.894,83 €	6.856,41 €

Instandhaltungskosten		
Quartal	nominell	Barwert
37	8.014,44 €	6.933,08 €
38	8.014,44 €	6.905,98 €
39	8.014,44 €	6.878,98 €
40	8.014,44 €	6.852,08 €
41	8.135,87 €	6.928,70 €
42	8.135,87 €	6.901,61 €
43	8.135,87 €	6.874,63 €
44	8.135,87 €	6.847,75 €
45	8.259,13 €	6.924,32 €
46	8.259,13 €	6.897,25 €
47	8.259,13 €	6.870,28 €
48	8.259,13 €	6.843,42 €
49	8.384,26 €	6.919,95 €
50	8.384,26 €	6.892,89 €
51	8.384,26 €	6.865,94 €
52	8.384,26 €	6.839,10 €
53	8.511,29 €	6.915,57 €
54	8.511,29 €	6.888,54 €
55	8.511,29 €	6.861,61 €
56	8.511,29 €	6.834,78 €
57	8.640,25 €	6.911,21 €
58	8.640,25 €	6.884,18 €
59	8.640,25 €	6.857,27 €
60	8.640,25 €	6.830,46 €
61	8.771,15 €	6.906,84 €
62	8.771,15 €	6.879,84 €
63	8.771,15 €	6.852,94 €
64	8.771,15 €	6.826,14 €
65	8.904,04 €	6.902,47 €
66	8.904,04 €	6.875,49 €
67	8.904,04 €	6.848,61 €
68	8.904,04 €	6.821,83 €
69	9.038,95 €	6.898,11 €
70	9.038,95 €	6.871,14 €
71	9.038,95 €	6.844,28 €
72	9.038,95 €	6.817,52 €
73	9.175,90 €	6.893,75 €
74	9.175,90 €	6.866,80 €
75	9.175,90 €	6.839,96 €
76	9.175,90 €	6.813,21 €
77	9.314,92 €	6.889,40 €
78	9.314,92 €	6.862,46 €
79	9.314,92 €	6.835,63 €
80	9.314,92 €	6.808,91 €
Summe	648.425,22 €	551.231,68 €

Ausgangsdaten Bauunterhalt bei Neubau Parkhaus
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Bemessung der Hochbauunterhaltung nach KGSt		
		Multiplikator
Richtsatz (bei einem Technikanteil von 25 %)	1,20%	
Einflussgröße Technikanteil	15 % Technikanteil	0,8
Einflussgröße Gebäudealter	bis 10 Jahre	0,4
	10 bis 30 Jahre	1,0
	über 30 Jahre	1,2
Einflussgröße	sonstige Gebäude	1,0
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Jahre 1 bis 10	0,38%
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Jahre 11 bis 20	0,96%
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Mittelwert	0,67%

Instandhaltung Neubau Parkhaus		Jahr
Errichtungskosten	1.646.000,00 €	
Aufschlag von 10 % für verbleibende Bauteile	164.600,00 €	
Wiederbeschaffungswert (WBW) brutto	1.810.600,00 €	
erforderlicher Bauunterhalt in % vom WBW p.a.	0,67%	
Aufschlag Wartungskosten in % vom WBW p.a.	0,10%	
Summe erforderliche Instandhaltung	0,77%	
erforderliche Instandhaltung in € p.a..	12.131,02 €	
tatsächliche Instandhaltung in % p.a.	0,77%	
tatsächliche Instandhaltung in € p.a.	13.941,62 €	
Kostenansatz für Bauunterhalt p.a.	gerundet	14.000,00 €

Neubau Parkhaus
Zwischenfinanzierung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Aufschlag EONIA: 1,000%
Zinssatz 1,398%

Baukosten: 1.646.000,00 €

Termin	Tag	Mittelabfluss in %	Baukosten	sonstige Kosten	Mittelabfluss gesamt	Zinsen	Gesamteinvestitions- kosten
01.03.2013			0,00 €	0,00 €	0,00 €		0,00 €
01.04.2013	31	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	- €	164.600,00 €
01.05.2013	30	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	191,76 €	329.391,76 €
01.06.2013	31	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	396,53 €	494.388,29 €
01.07.2013	30	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	575,96 €	659.564,25 €
01.08.2013	31	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	794,01 €	824.958,26 €
01.09.2013	31	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	993,11 €	990.551,37 €
01.10.2013	30	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	1.153,99 €	1.156.305,36 €
01.11.2013	31	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	1.392,00 €	1.322.297,36 €
01.12.2013	30	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	1.540,48 €	1.488.437,84 €
01.01.2014	31	10,00%	164.600,00 €	0,00 €	164.600,00 €	1.791,83 €	1.654.829,67 €
		100,00%	1.646.000,00 €	0,00 €	1.646.000,00 €	8.829,67 €	1.654.829,67 €

Neubau Parkhaus

Endfinanzierung

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Finanzierungsbedarf: 1.654.829,67 Zins Bank: 2,70%
 davon Bank: 1.654.829,67 Zins KfW:
 davon KfW: 0,00 Laufzeit: 20 Jahre

Quartal	Bank	Endfinanzierung				nominelle Belastung			Barwert		
		Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt
1	26.838,72	15.668,62	11.170,10	1.654.829,67	0,00	26.838,72	15.668,62	11.170,10	26.733,79	0,00	26.733,79
2	26.838,72	15.774,38	11.064,34	1.623.386,67	0,00	26.838,72	15.774,38	11.064,34	26.629,27	0,00	26.629,27
3	26.838,72	15.880,86	10.957,86	1.607.505,81	0,00	26.838,72	15.880,86	10.957,86	26.525,16	0,00	26.525,16
4	26.838,72	15.988,06	10.850,66	1.591.517,75	0,00	26.838,72	15.988,06	10.850,66	26.421,45	0,00	26.421,45
5	26.838,72	16.095,97	10.742,74	1.575.421,78	0,00	26.838,72	16.095,97	10.742,74	26.318,16	0,00	26.318,16
6	26.838,72	16.204,62	10.634,10	1.559.217,16	0,00	26.838,72	16.204,62	10.634,10	26.215,26	0,00	26.215,26
7	26.838,72	16.314,00	10.524,72	1.542.903,15	0,00	26.838,72	16.314,00	10.524,72	26.112,77	0,00	26.112,77
8	26.838,72	16.424,12	10.414,60	1.526.479,03	0,00	26.838,72	16.424,12	10.414,60	26.010,68	0,00	26.010,68
9	26.838,72	16.534,99	10.303,73	1.509.944,04	0,00	26.838,72	16.534,99	10.303,73	25.908,98	0,00	25.908,98
10	26.838,72	16.646,60	10.192,12	1.493.297,44	0,00	26.838,72	16.646,60	10.192,12	25.807,69	0,00	25.807,69
11	26.838,72	16.758,96	10.079,76	1.476.538,48	0,00	26.838,72	16.758,96	10.079,76	25.706,79	0,00	25.706,79
12	26.838,72	16.872,08	9.966,63	1.459.666,40	0,00	26.838,72	16.872,08	9.966,63	25.606,28	0,00	25.606,28
13	26.838,72	16.985,97	9.852,75	1.442.680,43	0,00	26.838,72	16.985,97	9.852,75	25.506,17	0,00	25.506,17
14	26.838,72	17.100,63	9.738,09	1.425.579,80	0,00	26.838,72	17.100,63	9.738,09	25.406,45	0,00	25.406,45
15	26.838,72	17.216,06	9.622,66	1.408.363,74	0,00	26.838,72	17.216,06	9.622,66	25.307,12	0,00	25.307,12
16	26.838,72	17.332,26	9.506,46	1.391.031,48	0,00	26.838,72	17.332,26	9.506,46	25.208,18	0,00	25.208,18
17	26.838,72	17.449,26	9.389,46	1.373.582,22	0,00	26.838,72	17.449,26	9.389,46	25.109,62	0,00	25.109,62
18	26.838,72	17.567,04	9.271,68	1.356.015,18	0,00	26.838,72	17.567,04	9.271,68	25.011,45	0,00	25.011,45
19	26.838,72	17.685,62	9.153,10	1.338.329,56	0,00	26.838,72	17.685,62	9.153,10	24.913,67	0,00	24.913,67
20	26.838,72	17.805,00	9.033,72	1.320.524,57	0,00	26.838,72	17.805,00	9.033,72	24.816,26	0,00	24.816,26
21	26.838,72	17.925,18	8.913,54	1.302.599,39	0,00	26.838,72	17.925,18	8.913,54	24.719,24	0,00	24.719,24
22	26.838,72	18.046,17	8.792,55	1.284.553,22	0,00	26.838,72	18.046,17	8.792,55	24.622,60	0,00	24.622,60
23	26.838,72	18.167,99	8.670,73	1.266.385,23	0,00	26.838,72	18.167,99	8.670,73	24.526,33	0,00	24.526,33
24	26.838,72	18.290,62	8.548,10	1.248.094,61	0,00	26.838,72	18.290,62	8.548,10	24.430,44	0,00	24.430,44
25	26.838,72	18.414,08	8.424,64	1.229.680,53	0,00	26.838,72	18.414,08	8.424,64	24.334,93	0,00	24.334,93
26	26.838,72	18.538,38	8.300,34	1.211.142,15	0,00	26.838,72	18.538,38	8.300,34	24.239,79	0,00	24.239,79
27	26.838,72	18.663,51	8.175,21	1.192.478,64	0,00	26.838,72	18.663,51	8.175,21	24.145,02	0,00	24.145,02
28	26.838,72	18.789,49	8.049,23	1.173.689,16	0,00	26.838,72	18.789,49	8.049,23	24.050,62	0,00	24.050,62
29	26.838,72	18.916,32	7.922,40	1.154.772,84	0,00	26.838,72	18.916,32	7.922,40	23.956,59	0,00	23.956,59
30	26.838,72	19.044,00	7.794,72	1.135.728,83	0,00	26.838,72	19.044,00	7.794,72	23.862,93	0,00	23.862,93
31	26.838,72	19.172,55	7.666,17	1.116.556,28	0,00	26.838,72	19.172,55	7.666,17	23.769,63	0,00	23.769,63
32	26.838,72	19.301,96	7.536,75	1.097.254,32	0,00	26.838,72	19.301,96	7.536,75	23.676,70	0,00	23.676,70
33	26.838,72	19.432,25	7.406,47	1.077.822,07	0,00	26.838,72	19.432,25	7.406,47	23.584,13	0,00	23.584,13
34	26.838,72	19.563,42	7.275,30	1.058.258,65	0,00	26.838,72	19.563,42	7.275,30	23.491,93	0,00	23.491,93
35	26.838,72	19.695,47	7.143,25	1.038.563,17	0,00	26.838,72	19.695,47	7.143,25	23.400,08	0,00	23.400,08
36	26.838,72	19.828,42	7.010,30	1.018.734,75	0,00	26.838,72	19.828,42	7.010,30	23.308,60	0,00	23.308,60

Quartal	Endfinanzierung					nominelle Belastung			Barwert		
	Bank	Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt
37	26.838,72	19.962,26	6.876,46	998.772,49	0,00	26.838,72	19.962,26	6.876,46	23.217,47	0,00	23.217,47
38	26.838,72	20.097,01	6.741,71	978.675,49	0,00	26.838,72	20.097,01	6.741,71	23.126,69	0,00	23.126,69
39	26.838,72	20.232,66	6.606,06	958.442,83	0,00	26.838,72	20.232,66	6.606,06	23.036,28	0,00	23.036,28
40	26.838,72	20.369,23	6.469,49	938.073,60	0,00	26.838,72	20.369,23	6.469,49	22.946,21	0,00	22.946,21
41	26.838,72	20.506,72	6.332,00	917.566,87	0,00	26.838,72	20.506,72	6.332,00	22.856,50	0,00	22.856,50
42	26.838,72	20.645,14	6.193,58	896.921,73	0,00	26.838,72	20.645,14	6.193,58	22.767,14	0,00	22.767,14
43	26.838,72	20.784,50	6.054,22	876.137,23	0,00	26.838,72	20.784,50	6.054,22	22.678,13	0,00	22.678,13
44	26.838,72	20.924,79	5.913,93	855.212,44	0,00	26.838,72	20.924,79	5.913,93	22.589,47	0,00	22.589,47
45	26.838,72	21.066,04	5.772,68	834.146,40	0,00	26.838,72	21.066,04	5.772,68	22.501,15	0,00	22.501,15
46	26.838,72	21.208,23	5.630,49	812.938,17	0,00	26.838,72	21.208,23	5.630,49	22.413,18	0,00	22.413,18
47	26.838,72	21.351,39	5.487,33	791.586,79	0,00	26.838,72	21.351,39	5.487,33	22.325,55	0,00	22.325,55
48	26.838,72	21.495,51	5.343,21	770.091,28	0,00	26.838,72	21.495,51	5.343,21	22.238,26	0,00	22.238,26
49	26.838,72	21.640,60	5.198,12	748.450,67	0,00	26.838,72	21.640,60	5.198,12	22.151,32	0,00	22.151,32
50	26.838,72	21.786,68	5.052,04	726.664,00	0,00	26.838,72	21.786,68	5.052,04	22.064,72	0,00	22.064,72
51	26.838,72	21.933,74	4.904,98	704.730,26	0,00	26.838,72	21.933,74	4.904,98	21.978,45	0,00	21.978,45
52	26.838,72	22.081,79	4.756,93	682.648,47	0,00	26.838,72	22.081,79	4.756,93	21.892,52	0,00	21.892,52
53	26.838,72	22.230,84	4.607,88	660.417,62	0,00	26.838,72	22.230,84	4.607,88	21.806,93	0,00	21.806,93
54	26.838,72	22.380,90	4.457,82	638.036,72	0,00	26.838,72	22.380,90	4.457,82	21.721,67	0,00	21.721,67
55	26.838,72	22.531,97	4.306,75	615.504,75	0,00	26.838,72	22.531,97	4.306,75	21.636,75	0,00	21.636,75
56	26.838,72	22.684,06	4.154,66	592.820,69	0,00	26.838,72	22.684,06	4.154,66	21.552,16	0,00	21.552,16
57	26.838,72	22.837,18	4.001,54	569.983,51	0,00	26.838,72	22.837,18	4.001,54	21.467,89	0,00	21.467,89
58	26.838,72	22.991,33	3.847,39	546.992,18	0,00	26.838,72	22.991,33	3.847,39	21.383,96	0,00	21.383,96
59	26.838,72	23.146,52	3.692,20	523.845,66	0,00	26.838,72	23.146,52	3.692,20	21.300,36	0,00	21.300,36
60	26.838,72	23.302,76	3.535,96	500.542,89	0,00	26.838,72	23.302,76	3.535,96	21.217,08	0,00	21.217,08
61	26.838,72	23.460,06	3.378,66	477.082,84	0,00	26.838,72	23.460,06	3.378,66	21.134,13	0,00	21.134,13
62	26.838,72	23.618,41	3.220,31	453.464,43	0,00	26.838,72	23.618,41	3.220,31	21.051,50	0,00	21.051,50
63	26.838,72	23.777,83	3.060,88	429.686,59	0,00	26.838,72	23.777,83	3.060,88	20.969,20	0,00	20.969,20
64	26.838,72	23.938,34	2.900,38	405.748,26	0,00	26.838,72	23.938,34	2.900,38	20.887,22	0,00	20.887,22
65	26.838,72	24.099,92	2.738,80	381.648,34	0,00	26.838,72	24.099,92	2.738,80	20.805,55	0,00	20.805,55
66	26.838,72	24.262,59	2.576,13	357.385,75	0,00	26.838,72	24.262,59	2.576,13	20.724,21	0,00	20.724,21
67	26.838,72	24.426,37	2.412,35	332.959,38	0,00	26.838,72	24.426,37	2.412,35	20.643,19	0,00	20.643,19
68	26.838,72	24.591,24	2.247,48	308.368,14	0,00	26.838,72	24.591,24	2.247,48	20.562,48	0,00	20.562,48
69	26.838,72	24.757,23	2.081,48	283.610,90	0,00	26.838,72	24.757,23	2.081,48	20.482,09	0,00	20.482,09
70	26.838,72	24.924,35	1.914,37	258.686,56	0,00	26.838,72	24.924,35	1.914,37	20.402,01	0,00	20.402,01
71	26.838,72	25.092,59	1.746,13	233.593,97	0,00	26.838,72	25.092,59	1.746,13	20.322,24	0,00	20.322,24
72	26.838,72	25.261,96	1.576,76	208.332,01	0,00	26.838,72	25.261,96	1.576,76	20.242,79	0,00	20.242,79
73	26.838,72	25.432,48	1.406,24	182.899,53	0,00	26.838,72	25.432,48	1.406,24	20.163,65	0,00	20.163,65
74	26.838,72	25.604,15	1.234,57	157.295,38	0,00	26.838,72	25.604,15	1.234,57	20.084,82	0,00	20.084,82
75	26.838,72	25.776,98	1.061,74	131.518,41	0,00	26.838,72	25.776,98	1.061,74	20.006,29	0,00	20.006,29
76	26.838,72	25.950,97	887,75	105.567,44	0,00	26.838,72	25.950,97	887,75	19.928,07	0,00	19.928,07
77	26.838,72	26.126,14	712,58	79.441,30	0,00	26.838,72	26.126,14	712,58	19.850,16	0,00	19.850,16
78	26.838,72	26.302,49	536,23	53.138,81	0,00	26.838,72	26.302,49	536,23	19.772,55	0,00	19.772,55
79	26.838,72	26.480,03	358,69	26.658,77	0,00	26.838,72	26.480,03	358,69	19.695,25	0,00	19.695,25
80	26.838,72	26.658,77	179,95	0,00	-790.080,00	-763.241,28	26.658,77	179,95	19.618,25	-577.523,32	-557.905,07
Summe	2.147.097,58	1.654.829,67	492.267,91	-790.080,00	1.357.017,58	1.654.829,67	492.267,91	1.839.610,26	-577.523,32	1.262.086,94	

Neubau Parkhaus
Kosten Instandhaltung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Instandhaltungskosten	Wert
Kosten	14.000,00 €
Indexierung	1,52%

Quartal	Instandhaltungskosten	
	nominell	Barwert
1	3.500,00 €	3.486,32 €
2	3.500,00 €	3.472,69 €
3	3.500,00 €	3.459,11 €
4	3.500,00 €	3.445,58 €
5	3.553,03 €	3.484,11 €
6	3.553,03 €	3.470,49 €
7	3.553,03 €	3.456,92 €
8	3.553,03 €	3.443,41 €
9	3.606,86 €	3.481,91 €
10	3.606,86 €	3.468,30 €
11	3.606,86 €	3.454,74 €
12	3.606,86 €	3.441,23 €
13	3.661,51 €	3.479,71 €
14	3.661,51 €	3.466,11 €
15	3.661,51 €	3.452,56 €
16	3.661,51 €	3.439,06 €
17	3.716,98 €	3.477,51 €
18	3.716,98 €	3.463,92 €
19	3.716,98 €	3.450,37 €
20	3.716,98 €	3.436,88 €
21	3.773,30 €	3.475,32 €
22	3.773,30 €	3.461,73 €
23	3.773,30 €	3.448,19 €
24	3.773,30 €	3.434,71 €
25	3.830,47 €	3.473,12 €
26	3.830,47 €	3.459,54 €
27	3.830,47 €	3.446,02 €
28	3.830,47 €	3.432,54 €
29	3.888,50 €	3.470,93 €
30	3.888,50 €	3.457,36 €
31	3.888,50 €	3.443,84 €
32	3.888,50 €	3.430,37 €
33	3.947,41 €	3.468,73 €
34	3.947,41 €	3.455,17 €
35	3.947,41 €	3.441,66 €
36	3.947,41 €	3.428,21 €

Instandhaltungskosten		
Quartal	nominell	Barwert
37	4.007,22 €	3.466,54 €
38	4.007,22 €	3.452,99 €
39	4.007,22 €	3.439,49 €
40	4.007,22 €	3.426,04 €
41	4.067,93 €	3.464,35 €
42	4.067,93 €	3.450,81 €
43	4.067,93 €	3.437,31 €
44	4.067,93 €	3.423,88 €
45	4.129,57 €	3.462,16 €
46	4.129,57 €	3.448,63 €
47	4.129,57 €	3.435,14 €
48	4.129,57 €	3.421,71 €
49	4.192,13 €	3.459,97 €
50	4.192,13 €	3.446,45 €
51	4.192,13 €	3.432,97 €
52	4.192,13 €	3.419,55 €
53	4.255,65 €	3.457,79 €
54	4.255,65 €	3.444,27 €
55	4.255,65 €	3.430,80 €
56	4.255,65 €	3.417,39 €
57	4.320,12 €	3.455,60 €
58	4.320,12 €	3.442,09 €
59	4.320,12 €	3.428,64 €
60	4.320,12 €	3.415,23 €
61	4.385,58 €	3.453,42 €
62	4.385,58 €	3.439,92 €
63	4.385,58 €	3.426,47 €
64	4.385,58 €	3.413,07 €
65	4.452,02 €	3.451,24 €
66	4.452,02 €	3.437,74 €
67	4.452,02 €	3.424,30 €
68	4.452,02 €	3.410,92 €
69	4.519,47 €	3.449,06 €
70	4.519,47 €	3.435,57 €
71	4.519,47 €	3.422,14 €
72	4.519,47 €	3.408,76 €
73	4.587,95 €	3.446,88 €
74	4.587,95 €	3.433,40 €
75	4.587,95 €	3.419,98 €
76	4.587,95 €	3.406,61 €
77	4.657,46 €	3.444,70 €
78	4.657,46 €	3.431,23 €
79	4.657,46 €	3.417,82 €
80	4.657,46 €	3.404,45 €
Summe	324.212,61 €	275.615,84 €

Sanierung Parkhaus

Bewertung von übertragbaren Risiken

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Risiken während Planung und Bau

Planungsrisiko bei konventioneller Beschaffung

Basis:	Planungskosten	121.223,00 €		
	zusätzliche Kosten in Prozent der Planungskosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Planungskosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Abweichung	0%	80%	0,0%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	13%	0,7%	787,95 €
Gravierende Änderungen	15%	4%	0,6%	727,34 €
Wesentliche Änderung	35%	2%	0,7%	848,56 €
Bauplanung wird verworfen	100%	1%	1,0%	1.212,23 €
Gesamt		100%	3,0%	3.576,08 €

Insolvenzrisiko der Bauunternehmen bei konventioneller Beschaffung

Basis:	Baukosten	950.000,00 €		
	zusätzliche Kosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Mehrkosten	0%	91%	0,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	4%	0,2%	1.900,00 €
Moderate Mehrkosten	10%	3%	0,3%	2.850,00 €
Hohe Mehrkosten	25%	2%	0,5%	4.750,00 €
Gesamt		100%	1,0%	9.500,00 €

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Beschaffung

Basis:	Zwischenfinanzierungskosten + Kosten der Baustelleneinrichtung	22.961,42 €		
	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	Wahrscheinlichkeit	gewichtete Schadenshöhe in €
Geringe Unterschreitung	1 Monat früher	-956,73 €	3%	-28,70 €
Keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	40%	0,00 €
Geringe Überschreitung	1 Monat später	956,73 €	30%	287,02 €
Moderate Überschreitung	2 Monate später	1.913,45 €	22%	420,96 €
Starke Überschreitung	4 Monate später	3.826,90 €	5%	191,35 €
Gesamt		100,0%		870,62 €

Risiko der Baukostenerhöhung bei konventioneller Beschaffung

Basis:	Baukosten	950.000,00 €		
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Moderate Unterschreitung	-10%	0%	0,0%	0,00 €
Geringe Unterschreitung	-5%	5%	-0,3%	-2.375,00 €
Keine Abweichung	0%	34%	0,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	40%	2,0%	19.000,00 €
Moderate Überschreitung	10%	20%	2,0%	19.000,00 €
Starke Überschreitung	20%	1%	0,2%	1.900,00 €
Gesamt		100%	4,0%	37.525,00 €

Risiko der Baukostenerhöhung durch zusätzlich notwendige Sanierungsleistungen				
Basis: Baukosten	950.000,00 €			
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Abweichung	0%	20%	0,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	40%	2,0%	19.000,00 €
Moderate Überschreitung	10%	35%	3,5%	33.250,00 €
Starke Überschreitung	20%	5%	1,0%	9.500,00 €
Gesamt		100%	6,5%	61.750,00 €

Risiken während Planung und Bau	113.221,70 €
Planungsrisiko	3.576,08 €
Insolvenzrisiko	9.500,00 €
Terminrisiko	870,62 €
Baukostenrisiko	37.525,00 €
Risiko zusätzlich notwendiger Sanierungsmaßnahmen	61.750,00 €
Gesamtrisikokosten	113.221,70 €

Neubau**Bewertung von übertragbaren Risiken****Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus****Risiken während Planung und Bau****Planungsrisiko bei konventioneller Beschaffung**

Basis: Planungskosten	176.850,00 €			
	zusätzliche Kosten in Prozent der Planungskosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Planungskosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Abweichung	0%	80%	0,0%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	13%	0,7%	1.149,53 €
Gravierende Änderungen	15%	4%	0,6%	1.061,10 €
Wesentliche Änderung	35%	2%	0,7%	1.237,95 €
Bauplanung wird verworfen	100%	1%	1,0%	1.768,50 €
Gesamt		100%	3,0%	5.217,08 €

Insolvenzrisiko der Bauunternehmen bei konventioneller Beschaffung

Basis: Baukosten	1.646.000,00 €			
	zusätzliche Kosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Mehrkosten	0%	91%	0,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	4%	0,2%	3.292,00 €
Moderate Mehrkosten	10%	3%	0,3%	4.938,00 €
Hohe Mehrkosten	25%	2%	0,5%	8.230,00 €
Gesamt		100%	1,0%	16.460,00 €

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Beschaffung

Basis: Zwischenfinanzierungskosten + Kosten der Baustelleneinrichtung	68.579,09 €			
	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	Wahrscheinlichkeit	gewichtete Schadenshöhe in €
Geringe Unterschreitung	1 Monat früher	-2.857,46 €	5%	-142,87 €
Keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	50%	0,00 €
Geringe Überschreitung	1 Monat später	2.857,46 €	25%	714,37 €
Moderate Überschreitung	2 Monate später	5.714,92 €	17%	971,54 €
Starke Überschreitung	4 Monate später	11.429,85 €	3%	342,90 €
Gesamt		100,0%	1,885,93 €	

Risiko der Baukostenerhöhung bei konventioneller Beschaffung

Basis: Baukosten	1.646.000,00 €			
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Moderate Unterschreitung	-10%	0%	0,0%	0,00 €
Geringe Unterschreitung	-5%	5%	-0,3%	-4.115,00 €
Keine Abweichung	0%	64%	0,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	20%	1,0%	16.460,00 €
Moderate Überschreitung	10%	10%	1,0%	16.460,00 €
Starke Überschreitung	20%	1%	0,2%	3.292,00 €
Gesamt		100%	2,0%	32.097,00 €

Risiken während Planung und Bau	55.660,00 €
Planungsrisiko	5.217,08 €
Insolvenzrisiko	16.460,00 €
Terminrisiko	1.885,93 €
Baukostenrisiko	32.097,00 €
Gesamtrisikokosten	55.660,00 €

Anlage 3

Übersicht und Ausgangsdaten Rathaus

Vergleich der Barwerte
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Barwerte	Sanierung Bestand	Neubau
Bau- und Finanzierung		
Investitions- und Finanzierungskosten	11.208.470 €	12.504.426 €
zusätzliche projektbegleitende Kosten	0 €	100.000 €
kalk. Verwertungserlös nach 25 Jahren	-1.314.543 €	-3.936.063 €
Risikokosten Planung und Bau	866.543 €	475.487 €
Summe »Bauen und Finanzieren«	10.760.470 €	9.143.850 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)	1.616.620 €	
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)	15,02%	
Betrieb		
Instandhaltungskosten	4.029.446 €	2.800.957 €
Energie und Reinigung	5.218.362 €	3.926.217 €
Einnahmen	-1.116.697 €	0 €
Risikokosten der Erhaltung	75.513 €	0 €
Summe »Betrieb«	8.206.624 €	6.727.174 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (absolut)	1.479.450 €	
Barwertvorteil gegenüber Sanierung (prozentual)	18,03%	
Summe »Bauen, Finanzieren und Betrieb«	18.967.094 €	15.871.024 €
Barwertvorteil gegenüber Sanierung - konv. (absolut)	3.096.070 €	
Barwertvorteil gegenüber Sanierung - konv. (prozentual)	16,32%	

**Ergebnisübersicht Finanz- und Ergebnisrechnung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Finanzrechnung	Sanierung Bestand	Neubau
Investitions- und Finanzierungskosten	13.573.362 €	15.142.753 €
zusätzliche projektbegleitende Kosten	0 €	100.000 €
kalk. Verwertungserlös nach 25 Jahren	-1.944.920 €	-5.823.566 €
untersuchte Betriebskosten	10.013.938 €	8.267.040 €
Summe	21.642.380 €	17.686.227 €
nomineller Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)		3.956.153 €
nomineller Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		18,28%

Ergebnisrechnung	Sanierung Bestand	Neubau
Abschreibungen, Sonderposten und Zinsen	12.794.018 €	11.915.036 €
zusätzliche projektbegleitende Kosten	0 €	100.000 €
Saldo kalk. Verwertungserlös und Sonderabschreibung	486.230 €	1.455.891 €
untersuchte Betriebskosten	10.013.938 €	8.267.040 €
Summe	23.294.186 €	21.737.967 €
Vorteil gegenüber Sanierung (absolut)		1.556.219 €
Vorteil gegenüber Sanierung (prozentual)		6,68%

Ausgangsdaten und Prämissen
Bauen und Finanzierung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Ausgangsdaten Bau	Sanierung Bestand	Neubau
Gesamtbaukosten		
Sanierungs- / Errichtungskosten Rathaus	8.923.000 €	11.779.180 €
Kosten Interimsmaßnahmen	1.190.120 €	0 €
gesamt	10.113.120 €	11.779.180 €
+ Zwischenfinanzierungskosten	138.852 €	119.327 €
Gesamtinvestitionskosten	10.251.972 €	11.898.507 €
Dauer der Maßnahmen		
Planungszeit (inkl. Wettbewerb/Ausschreibung)	12 Monate	24 Monate
Bauzeit	24 Monate	18 Monate
Betriebsphase (Zeitraum der Betrachtung)	25 Jahre	25 Jahre
Projektbegleitende Kosten		
Architekturwettbewerb	0 €	100.000 €

Ausgangsdaten Finanzierung	Sanierung Bestand	Neubau
Gesamtinvestitionskosten	10.251.972 €	11.898.507 €
- Finanzierung aus Grundstücksverkauf	-405.000 €	-913.000 €
- Fördergelder	0 €	0 €
verbleibender Finanzierungsbedarf	9.846.972 €	10.985.507 €
Zinssätze		
Zinsaufschlag Zwischenfinanzierung	1,000%	1,000%
Zinssatz Zwischenfinanzierung	1,398%	1,398%
Zinsaufschlag Endfinanzierung	0,450%	0,450%
Zinssatz Endfinanzierung	2,700%	2,700%
Restwert nach Ablauf der Finanzierung	0 €	0 €
Abschreibungen und Sonderposten Rathaus		
Restbuchwert Bestandsobjekt	4.698.575 €	4.698.575 €
Bilanzwert Grund und Boden (Rathaus)	644.000 €	534.520 €
Bilanzwert Grund und Boden (Neubauplätze)	0 €	64.800 €
voraussichtlicher Zuschreibungsbedarf	7.862.365 €	0 €
voraussichtliche Verwertungserlöse	405.000 €	913.000 €
voraussichtlicher Sonderabschreibungsbedarf	-340.200 €	4.320.095 €
Aktivierung Rathausneubau	0 €	11.323.600 €
Buchwert Rathaus	12.560.939 €	11.323.600 €
Restnutzungsdauer	31 Jahre	70 Jahre
jährliche Abschreibung	405.192 €	161.766 €
Restbuchwert nach 25 Jahren (Ende Betrachtungszeitraum)	2.431.150 €	7.279.457 €
kalkulatorischer Verwertungserlös nach 25 Jahren (80%)	1.944.920 €	5.823.566 €
Sonderabschreibungsbedarf nach 25 Jahren	486.230 €	1.455.891 €
Sonderposten bestehendes Rathaus	606.448 €	606.448 €
Sonderposten Rathausneubau	0 €	0 €
außerordentliche Ertragsauflösung	0 €	606.448 €
jährliche Ertragsauflösung	28.878 €	0 €
Referenzzinssätze zum Stichtag des Vergleiches		
Stichtag	08.05.2012	
für Zwischenfinanzierung 1-Monats-EURIBOR	0,398%	
für Endfinanzierung mit Zinsbindung 10 Jahre; tilgungsgewichteter Zinssatz (VDPKURVE)	2,250%	
Abzinsungssatz	1,570%	

Ausgangsdaten und Prämissen

Betrieb

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Ausgangsdaten Betrieb	Sanierung Bestand	Kosten anteilig	Neubau	Kosten anteilig
Flächen (ohne Tiefgarage)				
NF	4.100,00 m ²		3.342,00 m ²	
NGF/RF	6.440,00 m ²		4.692,17 m ²	
BGF (nur a)	7.582,00 m ²		5.380,62 m ²	
Facility Management p. a.	Prognose		Prognose	
Instandhaltung/ Wartung p. a.	164.000,00 €		114.000,00 €	
Summe Instandhaltungskosten	164.000,00 €		114.000,00 €	
Betriebskosten p. a.				
Heizkosten	33.616,80 €	5,22 €/m ² NGF	13.607,29 €	2,90 €/m ² NGF
Stromkosten gesamt	42.600,60 €	6,62 €/m ² NGF	35.472,79 €	7,56 €/m ² NGF
Wasser	7.282,48 €		7.282,48 €	
Reinigung gesamt	52.963,26 €	8,22 €/m ² RF	38.588,90 €	8,22 €/m ² RF
Hausmeister	48.289,22 €		48.289,22 €	
Sonstige Betriebskosten	7.750,89 €		7.750,89 €	
Summe Kosten/Ausgaben p.a.	192.503,25 €		150.991,57 €	
Sonstige Kosten	0,00 €		0,00 €	
Summe Betriebskosten	192.503,25 €		150.991,57 €	
Summe Facility Management p. a.	356.503,25 €		264.991,57 €	
Einnahmen p. a.				
Mieteinnahmen Rathaus	45.450,00 €		0,00 €	
Summe Einnahmen p.a.	45.450,00 €		0,00 €	
Summe Facility Management p. a.	311.053,25 €		264.991,57 €	

Ermittlung der Energieverbräuche und Kosten

Prognose Bestand nach Sanierung	Verbrauch p.a.	Kosten p.a
Heizenergie (witterungsber.)		
Kosten pro kWh		0,058 €
Verbrauch		
nach Bekanntmachung BMVBS*	pro m² NGF	85 kWh
nach ages GmbH	pro m² NGF	95 kWh
Mittelwert	pro m² NGF	90 kWh
		5,22 €
Stromenergie		
Kosten pro kWh		0,189 €
Verbrauch		
nach Bekanntmachung BMVBS*	pro m² NGF	40 kWh
nach ages GmbH	pro m² NGF	30 kWh
Mittelwert	pro m² NGF	35 kWh
		6,62 €
Wasser	gesamt	1.260 m³
Kosten pro m³		5,78 €

* Quelle: "Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte

im Nichtwohngebäudebestand" vom 30.07.2009

Prognose Neubau	Verbrauch p.a.	Kosten p.a
Heizenergie (witterungsber.)		
Kosten pro kWh		0,058 €
Verbrauch gemäß Ausschreibungsergebnissen	pro m ² NGF	50 kWh
		2,90 €
Stromenergie		
Kosten pro kWh		0,189 €
Verbrauch gemäß Ausschreibungsergebnissen	pro m ² NGF	40 kWh
		7,56 €
Wasser	gesamt	1.260 m ³
Kosten pro m ³		5,78 €

Aufstellung Sanierungskosten Rathaus

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

KG Kostengruppe	Bewertung	anteilig an Gesamtkosten
310 Baugrube	0,00 €	0,00%
320 Gründung	0,00 €	0,00%
331 Tragende Außenwände	0,00 €	0,00%
332 Nichttragende Außenwände	0,00 €	0,00%
333 Tragende Außenstützen	0,00 €	0,00%
334 Außentüren- / Fenster	781.219,45 €	10,90%
335 Außenwandbekleidungen Außen	523.204,02 €	7,30%
336 Außenwandbekleidungen Innen	272.351,73 €	3,80%
337 Elementierte Außenwände	0,00 €	0,00%
338 Sonnenschutz	200.680,23 €	2,80%
339 Außenwände Sonstiges	35.835,75 €	0,50%
330 Außenwände	1.813.291,18 €	25,30%
341 Tragende Innenwände	0,00 €	0,00%
342 Nichttragende Innenwände	501.700,56 €	7,00%
343 Tragende Innenstützen	0,00 €	0,00%
344 Innentüren - / fenster	358.357,55 €	5,00%
345 Innenwandbekleidungen	379.858,00 €	5,30%
346 Elementierte Innenwände	0,00 €	0,00%
349 Innenwände Sonstiges	21.501,45 €	0,30%
340 Innenwände	1.261.417,56 €	17,60%
351 Deckenkonstruktionen	0,00 €	0,00%
352 Deckenbeläge	143.343,02 €	2,00%
353 Deckenbekleidungen	444.363,36 €	6,20%
359 Decken, Sonstiges	143.343,02 €	2,00%
350 Decken	731.049,40 €	10,20%
361 Dachkonstruktionen	0,00 €	0,00%
362 Dachfenster, Dachöffnungen	0,00 €	0,00%
363 Dachbeläge	559.037,77 €	7,80%
364 Dachbekleidungen	14.334,30 €	0,20%
369 Dächer, Sonstiges	7.167,15 €	0,10%
360 Dächer	580.539,22 €	8,10%
370 Baukonstruktive Einbauten	100.340,11 €	1,40%
390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	451.530,51 €	6,30%
300 Bauwerk - Baukonstruktionen	4.938.167,98 €	68,90%

KG Kostengruppe	Bewertung	anteilig an Gesamtkosten
411 Abwasseranlagen	179.178,77 €	2,50%
412 Wasseranlagen	179.178,77 €	2,50%
413 Gasanlagen	0,00 €	0,00%
414 Feuerlöschanlagen	35.835,75 €	0,50%
419 Abwasser- und Wasser- und Gasanlagen, sonstiges	0,00 €	0,00%
410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen	394.193,29 €	5,50%
421 Wärmeerzeugungsanlage	0,00 €	0,00%
422 Wärmeverteilnetze	286.686,04 €	4,00%
423 Raumheizflächen	408.527,60 €	5,70%
429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges	21.501,45 €	0,30%
420 Wärmeversorgungsanlagen	716.715,09 €	10,00%
430 Lufttechnische Anlagen	232.359,03 €	3,24%
441 Hoch- und Mittelspannungsanlagen	0,00 €	0,00%
442 Eigenstromversorgungsanlagen	0,00 €	0,00%
443 Niederspannungsschaltanlagen	0,00 €	0,00%
444 Niederspannungsinstallations-	379.858,00 €	5,30%
445 Beleuchtungsanlagen	143.343,02 €	2,00%
446 Blitzschutz- und Erdungsanlagen	21.501,45 €	0,30%
449 Starkstromanlagen, Sonstiges	0,00 €	0,00%
440 Starkstromanlagen	544.702,47 €	7,60%
450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen	14.334,30 €	0,20%
460 Förderanlagen	54.327,00 €	0,76%
470 Nutzungsspezifische Anlagen	129.008,72 €	1,80%
480 Gebäudeautomation	71.671,51 €	1,00%
Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen	71.671,51 €	1,00%
490 Anlagen		
400 Bauwerk - Technische Anlagen	2.228.982,92 €	31,10%
Summe KG 300+400 (brutto)	7.167.150,90 €	100,00%
700 Baunebenkosten	1.755.951,97 €	24,50%
Gesamtkosten (brutto)	8.923.102,87 €	124,50%
gerundet	8.923.000,00 €	

Interimsmaßnahmen		
Grundsätzlicher Ansatz		
60 % der vorhandenen Nutzfläche müssen durch Interimsmaßnahmen ersetzt werden.		
Flächenermittlung		
Nutzfläche Bestand	4.100 m ²	
Anteil 60%	2.460 m ²	
zu ersetzenende Nutzflächen	2.460 m²	
Kostenermittlung		
Bauzeit	gesamt	24 Monate
Kosten pro Monat	pro m ² NF	15,50 €
Errichtungskosten	psch.	150.000 €
Mietkosten gesamt		915.120 €
Rückbaukosten	psch.	125.000 €
Gesamtkosten Interimsmaßnahmen	1.190.120 €	

**Kostenschätzung Neubau
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Neubau Rathaus

Flächen			
Nutzfläche neu	NF	3.342 m ²	
Verhältnis BGF/NF in %		161,0% (lt. BKI Baukosten - gehobener Durchschnitt bei Bürogebäuden mittlerer Standard)	
Bruttogrundfläche neu	BGF	5.381 m ²	
Anteil Konstruktionsgrundfläche KG	20,6%	688 m ²	
Nettogrundfläche neu	NGF	4.692 m ²	
Bruttorauminhalt Bestand	BRI	28.525 m ³	

Kennzahlen			
Regionalfaktor Olpe		1,025	
Baupreisindex I/2010		114,1 (Bürogebäude)	
Baupreisindex I/2012		120,3	

Kostenermittlung:			
Bürogebäude mittlerer Standard			
lt. BKI Baukosten			
KG 200 - Herrichten und Erschließen	Durchschnitt	Anteil in % an KG 300 + 400	Preis pro m ²
KG 300 - Bauwerk - Baukonstruktion	Durchschnitt	76,5%	988 €
KG 400 - Bauwerk - Technische Anlagen	gehobener Durchschnitt	30,9%	401 €
KG 500 - Außenanlagen	Minimalwert	2,8%	209.263,07 €
KG 600 - Ausstattung und Kunstwerke	Minimalwert	0,7%	52.315,77 €
KG 600 - Ausstattung und Kunstwerke	neue Büromöbel durch veränderte Raumgeometrien		99.000,00 €
KG 700 - Baunebenkosten	Durchschnitt	16,3%	1.218.210,03 €
Gesamtkosten (Baupreisindex I/2010; Regionalfaktor = 1; EnEV 2009)			9.179.522,63 €
Anpassung Regionalfaktor			9.409.010,70 €
Anpassung Baupreisindex			9.920.280,34 €
Basiswert Baukosten			9.920.280,34 €
Kosten pro m ² NF			2.968,37 €
projektspezifische Kosten			
Abrisskosten Bestandsgebäude	Menge	€ pro Einheit	Kosten
Errichtung Untergeschoss mit Tiefgarage	28.525 m ³	16,00 €	456.400,00 €
Interimsmaßnahmen	85 St.	16.500,00 €	1.402.500,00 €
			0,00 €
	Summe		1.858.900,00 €
Gesamtbaukosten			11.779.180,34 €
gerundet			11.780.000,00 €

Raumprogramm Neubau
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus Olpe

Nutzflächen													
Raumbezeichnung	Fläche bisher	Anzahl Räume	Fläche je Raum	Fläche gesamt	allg.	VVO	FB 1 FG 20	FB 2 FG 10	FB 2 FG 30	FB 3 FG 40	FB 3 FG 60	FB 3 FG 65	FB 3 FG 70
I. Nutzungsbereich - öffentliche Bereiche													
Räume für die Öffentlichkeit													
Foyer / Empfangshalle	1	100 m ²	100 m ²		1								
Info-Zentrale	1	18 m ²	18 m ²		1								
Bürgerbüro	1	80 m ²	80 m ²						1				
Trauzimmer	1	95 m ²	95 m ²					1					
Aufenthalt Hochzeit	1	50 m ²	50 m ²					1					
Ratssaal	1	200 m ²	200 m ²		1			1					
				<u>543 m²</u>									
Bibliothek													
Bücherei	1	440 m ²	440 m ²							1			
Büro Leitung	1	18 m ²	18 m ²						1				
Büro Bücherei	1	18 m ²	18 m ²					1					
Lager Bücherei	1	12 m ²	12 m ²					1					
				<u>488 m²</u>									
Stadtmarketing													
Büro A (Einzel)	1	12 m ²	12 m ²		1 (neu)								
Büro B (Doppel)	1	18 m ²	18 m ²		1 (neu)								
				<u>30 m²</u>									
Gesamtnutzfläche öffentliche Bereiche	12	1.061 m²											
II. Nutzungsbereich - Büroräume													
Verwaltungsvorstand													
Büro Bürgermeister	1	36 m ²	36 m ²			1							
Büro 1. Beigeordneter	1	24 m ²	24 m ²			1							
Sekretariat	1	24 m ²	24 m ²			1							
Büro RPA (Leitung)	1	24 m ²	24 m ²			1							
Büro RPA (Mitarbeiter)	2	12 m ²	24 m ²		2								
				<u>132 m²</u>									
Fachbereiche/ Fachgruppen													
Büro A (Einzel)	33	12 m ²	396 m ²			2	4	9	5	7	2	4	
Büro B (Doppel)	30	18 m ²	540 m ²			5	4	2	3	7	3	6	
Büro C (Leitung)	7	24 m ²	168 m ²			1	1	1	1	1	1	1	
Büro Fachbereichsleiter	1	24 m ²	24 m ²							1			
Poststelle	1	18 m ²	18 m ²		1								
Tresor Bürgerbüro	1	12 m ²	12 m ²										
Gebäudeleittechnik	1	12 m ²	12 m ²										
Submission	1	24 m ²	24 m ²		1								
				<u>1.194 m²</u>									
Gesamtnutzfläche Fachbereiche	81	1.326 m²											

Raumprogramm Neubau
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus Olpe

Nutzflächen													
Raumbezeichnung	Fläche bisher	Anzahl Räume	Fläche je Raum	Fläche gesamt	allg.	VVO	FB 1 FG 20	FB 2 FG 10	FB 2 FG 30	FB 3 FG 40	FB 3 FG 60	FB 3 FG 65	FB 3 FG 70
III. Nutzungsbereich - Fachbereichsübergreifende Raumfunktionen							Bemerkungen						
Personalräume													
Personalrat		1	18 m ²	18 m ²									
Ruheraum/Arztzimmer		1	18 m ²	18 m ²									
Sozialraum mit Einbauküche		1	40 m ²	40 m ²									
Teeküchen		2	12 m ²	24 m ²									
Raucherzimmer		1	12 m ²	12 m ²									
				<u>112 m²</u>									
Zentrale Einrichtungen													
Besprechungsräume 1	122 m ²	1	60 m ²	60 m ²									
Besprechungsräume 2		3		60 m ²									
Kopierraum	31 m ²	3	12 m ²	36 m ²									
WC-Anlagen Mitarbeiter		3	24 m ²	72 m ²									
WC-Anlagen Besucher		1	24 m ²	24 m ²									
WC-Anlage behindertengerecht		1	6 m ²	6 m ²									
				<u>258 m²</u>									
Archiv- und Lagerflächen													
Archive / Lager	80 m ²			280 m ²									
Rollregallager (5.0G)		1	60 m ²	60 m ²									
Rollregallager (2. UG)	125 m ²	1	125 m ²	125 m ²									
				<u>465 m²</u>									
Gebäudeverwaltung													
Hausmeisterwerkstatt	76 m ²	2		50 m ²									
Fremdfirmen / Putzdienste		1		20 m ²									
Serverräume		2		30 m ²									
Fundsachen und Fahrräder		1		20 m ²									
				<u>120 m²</u>									
Gesamtnutzfläche fachbereichübergreifende Funktionen				955 m²									
Gesamtnutzfläche				3.342 m²									

Anlage 4

Sanierung Bestand

Sanierung Bestand**Nominelle Gesamtbelastung****Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Quartal	Bau und Finanzierung	Betrieb				nominelle Gesamtbelastung			
		Instandhaltung	Energie und Reinigung	Verwaltung	Einnahmen	Ergebnis-rechnung	Bau und Finanzierung	Betrieb	gesamt pro Jahr
1	135.733,62	41.000,00	48.125,81	0,00	-11.362,50		135.733,62	77.763,31	
2	135.733,62	41.000,00	48.125,81	0,00	-11.362,50		135.733,62	77.763,31	
3	135.733,62	41.000,00	48.125,81	0,00	-11.362,50		135.733,62	77.763,31	
4	135.733,62	41.000,00	48.125,81	0,00	-11.362,50	610.216,70	135.733,62	77.763,31	853.987,73
5	135.733,62	41.621,18	49.182,64	0,00	-11.534,65		135.733,62	79.269,17	
6	135.733,62	41.621,18	49.182,64	0,00	-11.534,65		135.733,62	79.269,17	
7	135.733,62	41.621,18	49.182,64	0,00	-11.534,65		135.733,62	79.269,17	
8	135.733,62	41.621,18	49.182,64	0,00	-11.534,65	948.806,41	135.733,62	79.269,17	860.011,17
9	135.733,62	42.251,78	50.270,69	0,00	-11.709,41		135.733,62	80.813,06	
10	135.733,62	42.251,78	50.270,69	0,00	-11.709,41		135.733,62	80.813,06	
11	135.733,62	42.251,78	50.270,69	0,00	-11.709,41		135.733,62	80.813,06	
12	135.733,62	42.251,78	50.270,69	0,00	-11.709,41	947.140,04	135.733,62	80.813,06	866.186,73
13	135.733,62	42.891,93	51.391,19	0,00	-11.886,82		135.733,62	82.396,30	
14	135.733,62	42.891,93	51.391,19	0,00	-11.886,82		135.733,62	82.396,30	
15	135.733,62	42.891,93	51.391,19	0,00	-11.886,82		135.733,62	82.396,30	
16	135.733,62	42.891,93	51.391,19	0,00	-11.886,82	945.417,16	135.733,62	82.396,30	872.519,68
17	135.733,62	43.541,78	52.545,39	0,00	-12.066,91		135.733,62	84.020,25	
18	135.733,62	43.541,78	52.545,39	0,00	-12.066,91		135.733,62	84.020,25	
19	135.733,62	43.541,78	52.545,39	0,00	-12.066,91		135.733,62	84.020,25	
20	135.733,62	43.541,78	52.545,39	0,00	-12.066,91	943.637,43	135.733,62	84.020,25	879.015,49
21	135.733,62	44.201,47	53.734,62	0,00	-12.249,74		135.733,62	85.686,36	
22	135.733,62	44.201,47	53.734,62	0,00	-12.249,74		135.733,62	85.686,36	
23	135.733,62	44.201,47	53.734,62	0,00	-12.249,74		135.733,62	85.686,36	
24	135.733,62	44.201,47	53.734,62	0,00	-12.249,74	941.800,58	135.733,62	85.686,36	885.679,90
25	135.733,62	44.871,16	54.960,26	0,00	-12.435,33		135.733,62	87.396,10	
26	135.733,62	44.871,16	54.960,26	0,00	-12.435,33		135.733,62	87.396,10	
27	135.733,62	44.871,16	54.960,26	0,00	-12.435,33		135.733,62	87.396,10	
28	135.733,62	44.871,16	54.960,26	0,00	-12.435,33	939.906,42	135.733,62	87.396,10	892.518,86
29	135.733,62	45.551,00	56.223,77	0,00	-12.623,74		135.733,62	89.151,03	
30	135.733,62	45.551,00	56.223,77	0,00	-12.623,74		135.733,62	89.151,03	
31	135.733,62	45.551,00	56.223,77	0,00	-12.623,74		135.733,62	89.151,03	
32	135.733,62	45.551,00	56.223,77	0,00	-12.623,74	937.954,85	135.733,62	89.151,03	899.538,61
33	135.733,62	46.241,14	57.526,65	0,00	-12.815,00		135.733,62	90.952,79	
34	135.733,62	46.241,14	57.526,65	0,00	-12.815,00		135.733,62	90.952,79	
35	135.733,62	46.241,14	57.526,65	0,00	-12.815,00		135.733,62	90.952,79	
36	135.733,62	46.241,14	57.526,65	0,00	-12.815,00	935.945,88	135.733,62	90.952,79	906.745,64
37	135.733,62	46.941,73	58.870,50	0,00	-13.009,16		135.733,62	92.803,07	
38	135.733,62	46.941,73	58.870,50	0,00	-13.009,16		135.733,62	92.803,07	
39	135.733,62	46.941,73	58.870,50	0,00	-13.009,16		135.733,62	92.803,07	
40	135.733,62	46.941,73	58.870,50	0,00	-13.009,16	933.879,62	135.733,62	92.803,07	914.146,75
41	135.733,62	47.652,93	60.256,95	0,00	-13.206,26		135.733,62	94.703,63	
42	135.733,62	47.652,93	60.256,95	0,00	-13.206,26		135.733,62	94.703,63	
43	135.733,62	47.652,93	60.256,95	0,00	-13.206,26		135.733,62	94.703,63	
44	135.733,62	47.652,93	60.256,95	0,00	-13.206,26	931.756,29	135.733,62	94.703,63	921.749,00
45	135.733,62	48.374,92	61.687,76	0,00	-13.406,34		135.733,62	96.656,33	
46	135.733,62	48.374,92	61.687,76	0,00	-13.406,34		135.733,62	96.656,33	
47	135.733,62	48.374,92	61.687,76	0,00	-13.406,34		135.733,62	96.656,33	
48	135.733,62	48.374,92	61.687,76	0,00	-13.406,34	929.576,24	135.733,62	96.656,33	929.559,80
49	135.733,62	49.107,84	63.164,72	0,00	-13.609,46		135.733,62	98.663,10	
50	135.733,62	49.107,84	63.164,72	0,00	-13.609,46		135.733,62	98.663,10	
51	135.733,62	49.107,84	63.164,72	0,00	-13.609,46		135.733,62	98.663,10	
52	135.733,62	49.107,84	63.164,72	0,00	-13.609,46	927.339,96	135.733,62	98.663,10	937.586,87
53	135.733,62	49.851,86	64.689,74	0,00	-13.815,65		135.733,62	100.725,95	
54	135.733,62	49.851,86	64.689,74	0,00	-13.815,65		135.733,62	100.725,95	
55	135.733,62	49.851,86	64.689,74	0,00	-13.815,65		135.733,62	100.725,95	
56	135.733,62	49.851,86	64.689,74	0,00	-13.815,65	925.048,09	135.733,62	100.725,95	945.838,27
57	135.733,62	50.607,16	66.264,80	0,00	-14.024,97		135.733,62	102.846,99	
58	135.733,62	50.607,16	66.264,80	0,00	-14.024,97		135.733,62	102.846,99	
59	135.733,62	50.607,16	66.264,80	0,00	-14.024,97		135.733,62	102.846,99	
60	135.733,62	50.607,16	66.264,80	0,00	-14.024,97	922.701,41	135.733,62	102.846,99	954.322,43

	Bau und Finanzierung	Betrieb				nominelle Gesamtbelastung			
Quartal	Sanierung	Instandhaltung	Energie und Reinigung	Verwaltung	Einnahmen	Ergebnis-rechnung	Bau und Finanzierung	Betrieb	gesamt pro Jahr
61	135.733,62	51.373,90	67.891,98	0,00	-14.237,46	920.300,87	135.733,62	105.028,42	
62	135.733,62	51.373,90	67.891,98	0,00	-14.237,46		135.733,62	105.028,42	
63	135.733,62	51.373,90	67.891,98	0,00	-14.237,46		135.733,62	105.028,42	
64	135.733,62	51.373,90	67.891,98	0,00	-14.237,46		135.733,62	105.028,42	963.048,14
65	135.733,62	52.152,26	69.573,44	0,00	-14.453,17	917.847,62	135.733,62	107.272,53	
66	135.733,62	52.152,26	69.573,44	0,00	-14.453,17		135.733,62	107.272,53	
67	135.733,62	52.152,26	69.573,44	0,00	-14.453,17		135.733,62	107.272,53	
68	135.733,62	52.152,26	69.573,44	0,00	-14.453,17		135.733,62	107.272,53	972.024,60
69	135.733,62	52.942,41	71.311,47	0,00	-14.672,15	915.342,99	135.733,62	109.581,73	
70	135.733,62	52.942,41	71.311,47	0,00	-14.672,15		135.733,62	109.581,73	
71	135.733,62	52.942,41	71.311,47	0,00	-14.672,15		135.733,62	109.581,73	
72	135.733,62	52.942,41	71.311,47	0,00	-14.672,15		135.733,62	109.581,73	981.261,41
73	135.733,62	53.744,53	73.108,45	0,00	-14.894,44	912.788,52	135.733,62	111.958,54	
74	135.733,62	53.744,53	73.108,45	0,00	-14.894,44		135.733,62	111.958,54	
75	135.733,62	53.744,53	73.108,45	0,00	-14.894,44		135.733,62	111.958,54	
76	135.733,62	53.744,53	73.108,45	0,00	-14.894,44		135.733,62	111.958,54	990.768,63
77	135.733,62	54.558,81	74.966,87	0,00	-15.120,11	910.185,96	135.733,62	114.405,57	
78	135.733,62	54.558,81	74.966,87	0,00	-15.120,11		135.733,62	114.405,57	
79	135.733,62	54.558,81	74.966,87	0,00	-15.120,11		135.733,62	114.405,57	
80	135.733,62	54.558,81	74.966,87	0,00	-15.120,11		135.733,62	114.405,57	1.000.556,74
81	135.733,62	55.385,42	76.889,33	0,00	-15.349,19	907.537,32	135.733,62	116.925,56	
82	135.733,62	55.385,42	76.889,33	0,00	-15.349,19		135.733,62	116.925,56	
83	135.733,62	55.385,42	76.889,33	0,00	-15.349,19		135.733,62	116.925,56	
84	135.733,62	55.385,42	76.889,33	0,00	-15.349,19		135.733,62	116.925,56	1.010.636,73
85	135.733,62	56.224,55	78.878,58	0,00	-15.581,74	904.844,85	135.733,62	119.521,39	
86	135.733,62	56.224,55	78.878,58	0,00	-15.581,74		135.733,62	119.521,39	
87	135.733,62	56.224,55	78.878,58	0,00	-15.581,74		135.733,62	119.521,39	
88	135.733,62	56.224,55	78.878,58	0,00	-15.581,74		135.733,62	119.521,39	1.021.020,05
89	135.733,62	57.076,40	80.937,47	0,00	-15.817,82	902.111,09	135.733,62	122.196,06	
90	135.733,62	57.076,40	80.937,47	0,00	-15.817,82		135.733,62	122.196,06	
91	135.733,62	57.076,40	80.937,47	0,00	-15.817,82		135.733,62	122.196,06	
92	135.733,62	57.076,40	80.937,47	0,00	-15.817,82		135.733,62	122.196,06	1.031.718,70
93	135.733,62	57.941,16	83.069,01	0,00	-16.057,47	899.338,83	135.733,62	124.952,69	
94	135.733,62	57.941,16	83.069,01	0,00	-16.057,47		135.733,62	124.952,69	
95	135.733,62	57.941,16	83.069,01	0,00	-16.057,47		135.733,62	124.952,69	
96	135.733,62	57.941,16	83.069,01	0,00	-16.057,47		135.733,62	124.952,69	1.042.745,24
97	135.733,62	58.819,02	85.276,32	0,00	-16.300,76	896.531,22	135.733,62	127.794,57	
98	135.733,62	58.819,02	85.276,32	0,00	-16.300,76		135.733,62	127.794,57	
99	135.733,62	58.819,02	85.276,32	0,00	-16.300,76		135.733,62	127.794,57	
100	-1.809.186,03	58.819,02	85.276,32	0,00	-16.300,76		-1.809.186,03	127.794,57	-890.806,88
Summe	11.628.442,27	4.939.705,35	6.443.193,70	0,00	-1.368.961,03	22.807.956,38	11.628.442,27	10.013.938,03	21.642.380,30

Sanierung Bestand**Ausgangsdaten Bauunterhalt****Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Bemessung der Hochbauunterhaltung nach KGSt		
		Multiplikator
Richtsatz (bei einem Technikanteil von 25 %)	1,20%	
Einflussgröße Technikanteil	25 % Technikanteil	1,0
Einflussgröße Gebäudealter	10 bis 30 Jahre	1,0
	über 30 Jahre	1,2
Einflussgröße	Verwaltungsgebäude, Wohnhäuser u. ä.	0,9
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Jahre 1 bis 20	1,08%
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Jahre 21 bis 25	1,30%
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Mittelwert	1,12%

Instandhaltung Sanierung Bestand		Jahr
Wiederbeschaffungswert (WBW) brutto	13.424.499,65 €	
erforderlicher Bauunterhalt in % vom WBW p.a.	1,12%	
Aufschlag Wartungskosten in % vom WBW p.a.	0,10%	
Summe erforderliche Instandhaltung	1,22%	
erforderliche Instandhaltung in € p.a..	150.354,40 €	
tatsächliche Instandhaltung in % p.a.	1,22%	
tatsächliche Instandhaltung in € p.a.	163.778,90 €	
Kostenansatz für Bauunterhalt p.a.	gerundet	164.000,00 €

**Sanierung Bestand
Zwischenfinanzierung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Aufschlag Euribor: 1,000%

Zinssatz 1,398%

Baukosten: 10.113.120,00 €

Termin	Tag	Mittelabfluss in %	Baukosten	sonstige Kosten	Mittelabfluss gesamt	Zinsen	Gesamtinvestitions- kosten
01.10.2014			0,00 €	0,00 €	0,00 €		0,00 €
01.11.2014	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	- €	421.380,00 €
01.12.2014	30	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	490,91 €	843.250,91 €
01.01.2015	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	1.015,13 €	1.265.646,04 €
01.02.2015	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	1.523,63 €	1.688.549,67 €
01.03.2015	28	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	1.836,02 €	2.111.765,68 €
01.04.2015	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	2.542,21 €	2.535.687,90 €
01.05.2015	30	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	2.954,08 €	2.960.021,97 €
01.06.2015	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	3.563,37 €	3.384.965,35 €
01.07.2015	30	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	3.943,48 €	3.810.288,83 €
01.08.2015	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	4.586,95 €	4.236.255,79 €
01.09.2015	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	5.099,75 €	4.662.735,53 €
01.10.2015	30	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	5.432,09 €	5.089.547,62 €
01.11.2015	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	6.126,97 €	5.517.054,59 €
01.12.2015	30	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	6.427,37 €	5.944.861,95 €
01.01.2016	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	7.156,62 €	6.373.398,58 €
01.02.2016	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	7.672,51 €	6.802.451,09 €
01.03.2016	29	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	7.660,69 €	7.231.491,78 €
01.04.2016	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	8.705,51 €	7.661.577,29 €
01.05.2016	30	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	8.925,74 €	8.091.883,03 €
01.06.2016	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	9.741,28 €	8.523.004,31 €
01.07.2016	30	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	9.929,30 €	8.954.313,61 €
01.08.2016	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	10.779,50 €	9.386.473,11 €
01.09.2016	31	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	11.299,75 €	9.819.152,86 €
01.10.2016	30	4,17%	421.380,00 €	0,00 €	421.380,00 €	11.439,31 €	10.251.972,17 €
		100,00%	10.113.120,00 €	0,00 €	10.113.120,00 €	138.852,17 €	10.251.972,17 €

Sanierung Bestand

Endfinanzierung

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Finanzierungsbedarf: 9.846.972,17 Zins Bank: 2,70%
davon Bank: 9.846.972,17 Zins KfW:
davon KfW: 0,00 Laufzeit: 25 Jahre

Quartal	Bank	Endfinanzierung			nominelle Belastung			Barwert		
		Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö s
1	135.733,62	69.266,56	66.467,06	9.846.972,17	0,00	135.733,62	69.266,56	66.467,06	135.202,95	0,00
2	135.733,62	69.734,11	65.999,51	9.707.971,51	0,00	135.733,62	69.734,11	65.999,51	134.674,35	0,00
3	135.733,62	70.204,81	65.528,81	9.637.766,70	0,00	135.733,62	70.204,81	65.528,81	134.147,82	0,00
4	135.733,62	70.678,69	65.054,93	9.567.088,00	0,00	135.733,62	70.678,69	65.054,93	133.623,35	0,00
5	135.733,62	71.155,78	64.577,84	9.495.932,23	0,00	135.733,62	71.155,78	64.577,84	133.100,93	0,00
6	135.733,62	71.636,08	64.097,54	9.424.296,15	0,00	135.733,62	71.636,08	64.097,54	132.580,55	0,00
7	135.733,62	72.119,62	63.614,00	9.352.176,53	0,00	135.733,62	72.119,62	63.614,00	132.062,21	0,00
8	135.733,62	72.606,43	63.127,19	9.279.570,10	0,00	135.733,62	72.606,43	63.127,19	131.545,89	0,00
9	135.733,62	73.096,52	62.637,10	9.206.473,58	0,00	135.733,62	73.096,52	62.637,10	131.031,59	0,00
10	135.733,62	73.589,92	62.143,70	9.132.883,66	0,00	135.733,62	73.589,92	62.143,70	130.519,30	0,00
11	135.733,62	74.086,65	61.646,96	9.058.797,00	0,00	135.733,62	74.086,65	61.646,96	130.009,01	0,00
12	135.733,62	74.586,74	61.146,88	8.984.210,26	0,00	135.733,62	74.586,74	61.146,88	129.500,72	0,00
13	135.733,62	75.090,20	60.643,42	8.909.120,06	0,00	135.733,62	75.090,20	60.643,42	128.994,42	0,00
14	135.733,62	75.597,06	60.136,56	8.833.523,01	0,00	135.733,62	75.597,06	60.136,56	128.490,10	0,00
15	135.733,62	76.107,34	59.626,28	8.757.415,67	0,00	135.733,62	76.107,34	59.626,28	127.987,75	0,00
16	135.733,62	76.621,06	59.112,56	8.680.794,60	0,00	135.733,62	76.621,06	59.112,56	127.487,36	0,00
17	135.733,62	77.138,26	58.595,36	8.603.656,35	0,00	135.733,62	77.138,26	58.595,36	126.988,93	0,00
18	135.733,62	77.658,94	58.074,68	8.525.997,41	0,00	135.733,62	77.658,94	58.074,68	126.492,44	0,00
19	135.733,62	78.183,14	57.550,48	8.447.814,27	0,00	135.733,62	78.183,14	57.550,48	125.997,90	0,00
20	135.733,62	78.710,87	57.022,75	8.369.103,40	0,00	135.733,62	78.710,87	57.022,75	125.505,29	0,00
21	135.733,62	79.242,17	56.491,45	8.289.861,23	0,00	135.733,62	79.242,17	56.491,45	125.014,61	0,00
22	135.733,62	79.777,06	55.956,56	8.210.084,17	0,00	135.733,62	79.777,06	55.956,56	124.525,85	0,00
23	135.733,62	80.315,55	55.418,07	8.129.768,62	0,00	135.733,62	80.315,55	55.418,07	124.038,99	0,00
24	135.733,62	80.857,68	54.875,94	8.048.910,94	0,00	135.733,62	80.857,68	54.875,94	123.554,04	0,00
25	135.733,62	81.403,47	54.330,15	7.967.507,47	0,00	135.733,62	81.403,47	54.330,15	123.070,99	0,00
26	135.733,62	81.952,94	53.780,68	7.885.554,52	0,00	135.733,62	81.952,94	53.780,68	122.589,83	0,00
27	135.733,62	82.506,13	53.227,49	7.803.048,40	0,00	135.733,62	82.506,13	53.227,49	122.110,54	0,00
28	135.733,62	83.063,04	52.670,58	7.719.985,36	0,00	135.733,62	83.063,04	52.670,58	121.633,13	0,00
29	135.733,62	83.623,72	52.109,90	7.636.361,64	0,00	135.733,62	83.623,72	52.109,90	121.157,59	0,00
30	135.733,62	84.188,18	51.545,44	7.552.173,46	0,00	135.733,62	84.188,18	51.545,44	120.683,90	0,00
31	135.733,62	84.756,45	50.977,17	7.467.417,01	0,00	135.733,62	84.756,45	50.977,17	120.212,07	0,00
32	135.733,62	85.328,55	50.405,06	7.382.088,46	0,00	135.733,62	85.328,55	50.405,06	119.742,08	0,00
33	135.733,62	85.904,52	49.829,10	7.296.183,94	0,00	135.733,62	85.904,52	49.829,10	119.273,93	0,00
34	135.733,62	86.484,38	49.249,24	7.209.699,56	0,00	135.733,62	86.484,38	49.249,24	118.807,61	0,00
35	135.733,62	87.068,15	48.665,47	7.122.631,41	0,00	135.733,62	87.068,15	48.665,47	118.343,12	0,00
36	135.733,62	87.655,86	48.077,76	7.034.975,55	0,00	135.733,62	87.655,86	48.077,76	117.880,44	0,00

Quartal	Bank	Endfinanzierung				nominelle Belastung			Barwert		
		Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt
37	135.733,62	88.247,53	47.486,08	6.946.728,02	0,00	135.733,62	88.247,53	47.486,08	117.419,56	0,00	117.419,56
38	135.733,62	88.843,21	46.890,41	6.857.884,81	0,00	135.733,62	88.843,21	46.890,41	116.960,49	0,00	116.960,49
39	135.733,62	89.442,90	46.290,72	6.768.441,92	0,00	135.733,62	89.442,90	46.290,72	116.503,22	0,00	116.503,22
40	135.733,62	90.046,64	45.686,98	6.678.395,28	0,00	135.733,62	90.046,64	45.686,98	116.047,73	0,00	116.047,73
41	135.733,62	90.654,45	45.079,17	6.587.740,83	0,00	135.733,62	90.654,45	45.079,17	115.594,03	0,00	115.594,03
42	135.733,62	91.266,37	44.467,25	6.496.474,46	0,00	135.733,62	91.266,37	44.467,25	115.142,09	0,00	115.142,09
43	135.733,62	91.882,42	43.851,20	6.404.592,04	0,00	135.733,62	91.882,42	43.851,20	114.691,93	0,00	114.691,93
44	135.733,62	92.502,62	43.231,00	6.312.089,42	0,00	135.733,62	92.502,62	43.231,00	114.243,52	0,00	114.243,52
45	135.733,62	93.127,02	42.606,60	6.218.962,41	0,00	135.733,62	93.127,02	42.606,60	113.796,87	0,00	113.796,87
46	135.733,62	93.755,62	41.978,00	6.125.206,78	0,00	135.733,62	93.755,62	41.978,00	113.351,96	0,00	113.351,96
47	135.733,62	94.388,47	41.345,15	6.030.818,31	0,00	135.733,62	94.388,47	41.345,15	112.908,80	0,00	112.908,80
48	135.733,62	95.025,60	40.708,02	5.935.792,71	0,00	135.733,62	95.025,60	40.708,02	112.467,36	0,00	112.467,36
49	135.733,62	95.667,02	40.066,60	5.840.125,70	0,00	135.733,62	95.667,02	40.066,60	112.027,65	0,00	112.027,65
50	135.733,62	96.312,77	39.420,85	5.743.812,92	0,00	135.733,62	96.312,77	39.420,85	111.589,66	0,00	111.589,66
51	135.733,62	96.962,88	38.770,74	5.646.850,04	0,00	135.733,62	96.962,88	38.770,74	111.153,39	0,00	111.153,39
52	135.733,62	97.617,38	38.116,24	5.549.232,66	0,00	135.733,62	97.617,38	38.116,24	110.718,81	0,00	110.718,81
53	135.733,62	98.276,30	37.457,32	5.450.956,36	0,00	135.733,62	98.276,30	37.457,32	110.285,94	0,00	110.285,94
54	135.733,62	98.939,66	36.793,96	5.352.016,70	0,00	135.733,62	98.939,66	36.793,96	109.854,76	0,00	109.854,76
55	135.733,62	99.607,51	36.126,11	5.252.409,19	0,00	135.733,62	99.607,51	36.126,11	109.425,27	0,00	109.425,27
56	135.733,62	100.279,86	35.453,76	5.152.129,33	0,00	135.733,62	100.279,86	35.453,76	108.997,45	0,00	108.997,45
57	135.733,62	100.956,75	34.776,87	5.051.172,59	0,00	135.733,62	100.956,75	34.776,87	108.571,31	0,00	108.571,31
58	135.733,62	101.638,20	34.095,41	4.949.534,38	0,00	135.733,62	101.638,20	34.095,41	108.146,83	0,00	108.146,83
59	135.733,62	102.324,26	33.409,36	4.847.210,12	0,00	135.733,62	102.324,26	33.409,36	107.724,02	0,00	107.724,02
60	135.733,62	103.014,95	32.718,67	4.744.195,17	0,00	135.733,62	103.014,95	32.718,67	107.302,85	0,00	107.302,85
61	135.733,62	103.710,30	32.023,32	4.640.484,87	0,00	135.733,62	103.710,30	32.023,32	106.883,34	0,00	106.883,34
62	135.733,62	104.410,35	31.323,27	4.536.074,52	0,00	135.733,62	104.410,35	31.323,27	106.465,46	0,00	106.465,46
63	135.733,62	105.115,12	30.618,50	4.430.959,41	0,00	135.733,62	105.115,12	30.618,50	106.049,22	0,00	106.049,22
64	135.733,62	105.824,64	29.908,98	4.325.134,76	0,00	135.733,62	105.824,64	29.908,98	105.634,60	0,00	105.634,60
65	135.733,62	106.538,96	29.194,66	4.218.595,80	0,00	135.733,62	106.538,96	29.194,66	105.221,61	0,00	105.221,61
66	135.733,62	107.258,10	28.475,52	4.111.337,71	0,00	135.733,62	107.258,10	28.475,52	104.810,23	0,00	104.810,23
67	135.733,62	107.982,09	27.751,53	4.003.355,62	0,00	135.733,62	107.982,09	27.751,53	104.400,45	0,00	104.400,45
68	135.733,62	108.710,97	27.022,65	3.894.644,65	0,00	135.733,62	108.710,97	27.022,65	103.992,28	0,00	103.992,28
69	135.733,62	109.444,77	26.288,85	3.785.199,88	0,00	135.733,62	109.444,77	26.288,85	103.585,71	0,00	103.585,71
70	135.733,62	110.183,52	25.550,10	3.675.016,36	0,00	135.733,62	110.183,52	25.550,10	103.180,73	0,00	103.180,73
71	135.733,62	110.927,26	24.806,36	3.564.089,10	0,00	135.733,62	110.927,26	24.806,36	102.777,33	0,00	102.777,33
72	135.733,62	111.676,02	24.057,60	3.452.413,08	0,00	135.733,62	111.676,02	24.057,60	102.375,50	0,00	102.375,50
73	135.733,62	112.429,83	23.303,79	3.339.983,25	0,00	135.733,62	112.429,83	23.303,79	101.975,25	0,00	101.975,25
74	135.733,62	113.188,73	22.544,89	3.226.794,52	0,00	135.733,62	113.188,73	22.544,89	101.576,56	0,00	101.576,56
75	135.733,62	113.952,76	21.780,86	3.112.841,76	0,00	135.733,62	113.952,76	21.780,86	101.179,43	0,00	101.179,43
76	135.733,62	114.721,94	21.011,68	2.998.119,83	0,00	135.733,62	114.721,94	21.011,68	100.783,85	0,00	100.783,85
77	135.733,62	115.496,31	20.237,31	2.882.623,52	0,00	135.733,62	115.496,31	20.237,31	100.389,82	0,00	100.389,82
78	135.733,62	116.275,91	19.457,71	2.766.347,61	0,00	135.733,62	116.275,91	19.457,71	99.997,33	0,00	99.997,33
79	135.733,62	117.060,77	18.672,85	2.649.286,83	0,00	135.733,62	117.060,77	18.672,85	99.606,38	0,00	99.606,38
80	135.733,62	117.850,93	17.882,69	2.531.435,90	0,00	135.733,62	117.850,93	17.882,69	99.216,95	0,00	99.216,95

Quartal	Endfinanzierung					nominelle Belastung			Barwert		
	Bank	Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt
81	135.733,62	118.646,43	17.087,19	9.846.972,17	0,00	135.733,62	118.646,43	17.087,19	98.829,05	0,00	98.829,05
82	135.733,62	119.447,29	16.286,33	2.293.342,18	0,00	135.733,62	119.447,29	16.286,33	98.442,66	0,00	98.442,66
83	135.733,62	120.253,56	15.480,06	2.173.088,62	0,00	135.733,62	120.253,56	15.480,06	98.057,79	0,00	98.057,79
84	135.733,62	121.065,27	14.668,35	2.052.023,35	0,00	135.733,62	121.065,27	14.668,35	97.674,41	0,00	97.674,41
85	135.733,62	121.882,46	13.851,16	1.930.140,89	0,00	135.733,62	121.882,46	13.851,16	97.292,54	0,00	97.292,54
86	135.733,62	122.705,17	13.028,45	1.807.435,72	0,00	135.733,62	122.705,17	13.028,45	96.912,16	0,00	96.912,16
87	135.733,62	123.533,43	12.200,19	1.683.902,29	0,00	135.733,62	123.533,43	12.200,19	96.533,27	0,00	96.533,27
88	135.733,62	124.367,28	11.366,34	1.559.535,01	0,00	135.733,62	124.367,28	11.366,34	96.155,85	0,00	96.155,85
89	135.733,62	125.206,76	10.526,86	1.434.328,26	0,00	135.733,62	125.206,76	10.526,86	95.779,92	0,00	95.779,92
90	135.733,62	126.051,90	9.681,72	1.308.276,35	0,00	135.733,62	126.051,90	9.681,72	95.405,45	0,00	95.405,45
91	135.733,62	126.902,75	8.830,87	1.181.373,60	0,00	135.733,62	126.902,75	8.830,87	95.032,45	0,00	95.032,45
92	135.733,62	127.759,35	7.974,27	1.053.614,25	0,00	135.733,62	127.759,35	7.974,27	94.660,91	0,00	94.660,91
93	135.733,62	128.621,72	7.111,90	924.992,53	0,00	135.733,62	128.621,72	7.111,90	94.290,81	0,00	94.290,81
94	135.733,62	129.489,92	6.243,70	795.502,61	0,00	135.733,62	129.489,92	6.243,70	93.922,17	0,00	93.922,17
95	135.733,62	130.363,98	5.369,64	665.138,63	0,00	135.733,62	130.363,98	5.369,64	93.554,97	0,00	93.554,97
96	135.733,62	131.243,93	4.489,69	533.894,70	0,00	135.733,62	131.243,93	4.489,69	93.189,20	0,00	93.189,20
97	135.733,62	132.129,83	3.603,79	401.764,87	0,00	135.733,62	132.129,83	3.603,79	92.824,86	0,00	92.824,86
98	135.733,62	133.021,71	2.711,91	268.743,16	0,00	135.733,62	133.021,71	2.711,91	92.461,95	0,00	92.461,95
99	135.733,62	133.919,60	1.814,02	134.823,56	0,00	135.733,62	133.919,60	1.814,02	92.100,45	0,00	92.100,45
100	135.733,62	134.823,56	910,06	0,00	-1.944.919,65	-1.809.186,03	134.823,56	910,06	91.740,37	-1.314.542,82	-1.222.802,44
Summe	13.573.361,92	9.846.972,17	3.726.389,75		-1.944.919,65	11.628.442,27	9.846.972,17	3.726.389,75	11.208.470,39	-1.314.542,82	9.893.927,57

Sanierung Bestand
Kosten Instandhaltung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Instandhaltungskosten	Wert
Kosten	164.000,00 €
Indexierung	1,52%

Instandhaltungskosten		
Quartal	nominell	Barwert
1	41.000,00 €	40.839,70 €
2	41.000,00 €	40.680,04 €
3	41.000,00 €	40.520,99 €
4	41.000,00 €	40.362,57 €
5	41.621,18 €	40.813,90 €
6	41.621,18 €	40.654,33 €
7	41.621,18 €	40.495,39 €
8	41.621,18 €	40.337,06 €
9	42.251,78 €	40.788,11 €
10	42.251,78 €	40.628,64 €
11	42.251,78 €	40.469,80 €
12	42.251,78 €	40.311,58 €
13	42.891,93 €	40.762,34 €
14	42.891,93 €	40.602,97 €
15	42.891,93 €	40.444,23 €
16	42.891,93 €	40.286,11 €
17	43.541,78 €	40.736,58 €
18	43.541,78 €	40.577,32 €
19	43.541,78 €	40.418,67 €
20	43.541,78 €	40.260,65 €
21	44.201,47 €	40.710,84 €
22	44.201,47 €	40.551,68 €
23	44.201,47 €	40.393,13 €
24	44.201,47 €	40.235,21 €
25	44.871,16 €	40.685,12 €
26	44.871,16 €	40.526,06 €
27	44.871,16 €	40.367,61 €
28	44.871,16 €	40.209,79 €
29	45.551,00 €	40.659,41 €
30	45.551,00 €	40.500,45 €
31	45.551,00 €	40.342,11 €
32	45.551,00 €	40.184,38 €
33	46.241,14 €	40.633,72 €
34	46.241,14 €	40.474,86 €
35	46.241,14 €	40.316,62 €
36	46.241,14 €	40.158,99 €
37	46.941,73 €	40.608,05 €
38	46.941,73 €	40.449,28 €
39	46.941,73 €	40.291,14 €
40	46.941,73 €	40.133,62 €
41	47.652,93 €	40.582,39 €
42	47.652,93 €	40.423,73 €
43	47.652,93 €	40.265,68 €
44	47.652,93 €	40.108,26 €
45	48.374,92 €	40.556,75 €
46	48.374,92 €	40.398,18 €
47	48.374,92 €	40.240,24 €
48	48.374,92 €	40.082,92 €

Instandhaltungskosten		
Quartal	nominell	Barwert
49	49.107,84 €	40.531,12 €
50	49.107,84 €	40.372,66 €
51	49.107,84 €	40.214,81 €
52	49.107,84 €	40.057,59 €
53	49.851,86 €	40.505,51 €
54	49.851,86 €	40.347,15 €
55	49.851,86 €	40.189,40 €
56	49.851,86 €	40.032,28 €
57	50.607,16 €	40.479,92 €
58	50.607,16 €	40.321,65 €
59	50.607,16 €	40.164,01 €
60	50.607,16 €	40.006,98 €
61	51.373,90 €	40.454,34 €
62	51.373,90 €	40.296,18 €
63	51.373,90 €	40.138,63 €
64	51.373,90 €	39.981,70 €
65	52.152,26 €	40.428,78 €
66	52.152,26 €	40.270,72 €
67	52.152,26 €	40.113,27 €
68	52.152,26 €	39.956,44 €
69	52.942,41 €	40.403,23 €
70	52.942,41 €	40.245,27 €
71	52.942,41 €	40.087,93 €
72	52.942,41 €	39.931,20 €
73	53.744,53 €	40.377,70 €
74	53.744,53 €	40.219,84 €
75	53.744,53 €	40.062,60 €
76	53.744,53 €	39.905,96 €
77	54.558,81 €	40.352,19 €
78	54.558,81 €	40.194,43 €
79	54.558,81 €	40.037,28 €
80	54.558,81 €	39.880,75 €
81	55.385,42 €	40.326,69 €
82	55.385,42 €	40.169,03 €
83	55.385,42 €	40.011,98 €
84	55.385,42 €	39.855,55 €
85	56.224,55 €	40.301,21 €
86	56.224,55 €	40.143,65 €
87	56.224,55 €	39.986,70 €
88	56.224,55 €	39.830,37 €
89	57.076,40 €	40.275,75 €
90	57.076,40 €	40.118,29 €
91	57.076,40 €	39.961,44 €
92	57.076,40 €	39.805,20 €
93	57.941,16 €	40.250,30 €
94	57.941,16 €	40.092,94 €
95	57.941,16 €	39.936,19 €
96	57.941,16 €	39.780,05 €
97	58.819,02 €	40.224,87 €
98	58.819,02 €	40.067,60 €
99	58.819,02 €	39.910,95 €
100	58.819,02 €	39.754,91 €
Summe	4.939.705,35 €	4.029.446,39 €

Sanierung Bestand
Kosten Energie und Reinigung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Kosten p.a.	Heizkosten	Stromkosten	Wasser	Reinigung	Sonstige Kosten
	33.616,80 €	42.600,60 €	7.282,48 €	52.963,26 €	56.040,11 €
Indexierung	4,99%	1,83%	1,66%	1,52%	1,52%

Quartal	Betriebskosten					Gesamtbelastung	
	Heizkosten	Stromkosten	Wasser	Reinigung	Sonstige Kosten	nominell	Barwert
1	8.404,20 €	10.650,15 €	1.820,62 €	13.240,82 €	14.010,03 €	48.125,81 €	47.937,66 €
2	8.404,20 €	10.650,15 €	1.820,62 €	13.240,82 €	14.010,03 €	48.125,81 €	47.750,24 €
3	8.404,20 €	10.650,15 €	1.820,62 €	13.240,82 €	14.010,03 €	48.125,81 €	47.563,55 €
4	8.404,20 €	10.650,15 €	1.820,62 €	13.240,82 €	14.010,03 €	48.125,81 €	47.377,59 €
5	8.823,52 €	10.844,57 €	1.850,84 €	13.441,42 €	14.222,29 €	49.182,64 €	48.228,69 €
6	8.823,52 €	10.844,57 €	1.850,84 €	13.441,42 €	14.222,29 €	49.182,64 €	48.040,13 €
7	8.823,52 €	10.844,57 €	1.850,84 €	13.441,42 €	14.222,29 €	49.182,64 €	47.852,31 €
8	8.823,52 €	10.844,57 €	1.850,84 €	13.441,42 €	14.222,29 €	49.182,64 €	47.665,23 €
9	9.263,77 €	11.042,53 €	1.881,55 €	13.645,07 €	14.437,77 €	50.270,69 €	48.529,24 €
10	9.263,77 €	11.042,53 €	1.881,55 €	13.645,07 €	14.437,77 €	50.270,69 €	48.339,50 €
11	9.263,77 €	11.042,53 €	1.881,55 €	13.645,07 €	14.437,77 €	50.270,69 €	48.150,51 €
12	9.263,77 €	11.042,53 €	1.881,55 €	13.645,07 €	14.437,77 €	50.270,69 €	47.962,26 €
13	9.725,98 €	11.244,11 €	1.912,78 €	13.851,81 €	14.656,52 €	51.391,19 €	48.839,61 €
14	9.725,98 €	11.244,11 €	1.912,78 €	13.851,81 €	14.656,52 €	51.391,19 €	48.648,66 €
15	9.725,98 €	11.244,11 €	1.912,78 €	13.851,81 €	14.656,52 €	51.391,19 €	48.458,46 €
16	9.725,98 €	11.244,11 €	1.912,78 €	13.851,81 €	14.656,52 €	51.391,19 €	48.269,01 €
17	10.211,25 €	11.449,37 €	1.944,52 €	14.061,67 €	14.878,57 €	52.545,39 €	49.160,13 €
18	10.211,25 €	11.449,37 €	1.944,52 €	14.061,67 €	14.878,57 €	52.545,39 €	48.967,93 €
19	10.211,25 €	11.449,37 €	1.944,52 €	14.061,67 €	14.878,57 €	52.545,39 €	48.776,48 €
20	10.211,25 €	11.449,37 €	1.944,52 €	14.061,67 €	14.878,57 €	52.545,39 €	48.585,78 €
21	10.720,73 €	11.658,37 €	1.976,80 €	14.274,72 €	15.104,00 €	53.734,62 €	49.491,15 €
22	10.720,73 €	11.658,37 €	1.976,80 €	14.274,72 €	15.104,00 €	53.734,62 €	49.297,65 €
23	10.720,73 €	11.658,37 €	1.976,80 €	14.274,72 €	15.104,00 €	53.734,62 €	49.104,92 €
24	10.720,73 €	11.658,37 €	1.976,80 €	14.274,72 €	15.104,00 €	53.734,62 €	48.912,93 €
25	11.255,64 €	11.871,19 €	2.009,60 €	14.490,99 €	15.332,83 €	54.960,26 €	49.833,01 €
26	11.255,64 €	11.871,19 €	2.009,60 €	14.490,99 €	15.332,83 €	54.960,26 €	49.638,18 €
27	11.255,64 €	11.871,19 €	2.009,60 €	14.490,99 €	15.332,83 €	54.960,26 €	49.444,11 €
28	11.255,64 €	11.871,19 €	2.009,60 €	14.490,99 €	15.332,83 €	54.960,26 €	49.250,80 €
29	11.817,23 €	12.087,90 €	2.042,95 €	14.710,55 €	15.565,14 €	56.223,77 €	50.186,07 €
30	11.817,23 €	12.087,90 €	2.042,95 €	14.710,55 €	15.565,14 €	56.223,77 €	49.989,86 €
31	11.817,23 €	12.087,90 €	2.042,95 €	14.710,55 €	15.565,14 €	56.223,77 €	49.794,41 €
32	11.817,23 €	12.087,90 €	2.042,95 €	14.710,55 €	15.565,14 €	56.223,77 €	49.599,73 €
33	12.406,85 €	12.308,56 €	2.076,86 €	14.933,42 €	15.800,97 €	57.526,65 €	50.550,71 €
34	12.406,85 €	12.308,56 €	2.076,86 €	14.933,42 €	15.800,97 €	57.526,65 €	50.353,07 €
35	12.406,85 €	12.308,56 €	2.076,86 €	14.933,42 €	15.800,97 €	57.526,65 €	50.156,21 €
36	12.406,85 €	12.308,56 €	2.076,86 €	14.933,42 €	15.800,97 €	57.526,65 €	49.960,11 €
37	13.025,88 €	12.533,25 €	2.111,33 €	15.159,68 €	16.040,36 €	58.870,50 €	50.927,31 €
38	13.025,88 €	12.533,25 €	2.111,33 €	15.159,68 €	16.040,36 €	58.870,50 €	50.728,20 €
39	13.025,88 €	12.533,25 €	2.111,33 €	15.159,68 €	16.040,36 €	58.870,50 €	50.529,87 €
40	13.025,88 €	12.533,25 €	2.111,33 €	15.159,68 €	16.040,36 €	58.870,50 €	50.332,32 €
41	13.675,80 €	12.762,04 €	2.146,37 €	15.389,36 €	16.283,39 €	60.256,95 €	51.316,28 €
42	13.675,80 €	12.762,04 €	2.146,37 €	15.389,36 €	16.283,39 €	60.256,95 €	51.115,65 €
43	13.675,80 €	12.762,04 €	2.146,37 €	15.389,36 €	16.283,39 €	60.256,95 €	50.915,80 €
44	13.675,80 €	12.762,04 €	2.146,37 €	15.389,36 €	16.283,39 €	60.256,95 €	50.716,74 €
45	14.358,14 €	12.995,01 €	2.181,99 €	15.622,52 €	16.530,10 €	61.687,76 €	51.718,02 €
46	14.358,14 €	12.995,01 €	2.181,99 €	15.622,52 €	16.530,10 €	61.687,76 €	51.515,82 €
47	14.358,14 €	12.995,01 €	2.181,99 €	15.622,52 €	16.530,10 €	61.687,76 €	51.314,41 €
48	14.358,14 €	12.995,01 €	2.181,99 €	15.622,52 €	16.530,10 €	61.687,76 €	51.113,79 €
49	15.074,54 €	13.232,23 €	2.218,20 €	15.859,21 €	16.780,54 €	63.164,72 €	52.132,96 €
50	15.074,54 €	13.232,23 €	2.218,20 €	15.859,21 €	16.780,54 €	63.164,72 €	51.929,14 €
51	15.074,54 €	13.232,23 €	2.218,20 €	15.859,21 €	16.780,54 €	63.164,72 €	51.726,11 €
52	15.074,54 €	13.232,23 €	2.218,20 €	15.859,21 €	16.780,54 €	63.164,72 €	51.523,88 €
53	15.826,67 €	13.473,78 €	2.255,02 €	16.099,49 €	17.034,78 €	64.689,74 €	52.561,55 €
54	15.826,67 €	13.473,78 €	2.255,02 €	16.099,49 €	17.034,78 €	64.689,74 €	52.356,05 €
55	15.826,67 €	13.473,78 €	2.255,02 €	16.099,49 €	17.034,78 €	64.689,74 €	52.151,35 €
56	15.826,67 €	13.473,78 €	2.255,02 €	16.099,49 €	17.034,78 €	64.689,74 €	51.947,46 €
57	16.616,33 €	13.719,74 €	2.292,44 €	16.343,42 €	17.292,87 €	66.264,80 €	53.004,23 €
58	16.616,33 €	13.719,74 €	2.292,44 €	16.343,42 €	17.292,87 €	66.264,80 €	52.797,00 €
59	16.616,33 €	13.719,74 €	2.292,44 €	16.343,42 €	17.292,87 €	66.264,80 €	52.590,59 €
60	16.616,33 €	13.719,74 €	2.292,44 €	16.343,42 €	17.292,87 €	66.264,80 €	52.384,97 €

Quartal	Betriebskosten					Gesamtbelastung	
	Heizkosten	Stromkosten	Wasser	Reinigung	Sonstige Kosten	nominell	Barwert
61	17.445,40 €	13.970,19 €	2.330,49 €	16.591,03 €	17.554,87 €	67.891,98 €	53.461,49 €
62	17.445,40 €	13.970,19 €	2.330,49 €	16.591,03 €	17.554,87 €	67.891,98 €	53.252,47 €
63	17.445,40 €	13.970,19 €	2.330,49 €	16.591,03 €	17.554,87 €	67.891,98 €	53.044,27 €
64	17.445,40 €	13.970,19 €	2.330,49 €	16.591,03 €	17.554,87 €	67.891,98 €	52.836,89 €
65	18.315,82 €	14.225,21 €	2.369,16 €	16.842,40 €	17.820,84 €	69.573,44 €	53.933,80 €
66	18.315,82 €	14.225,21 €	2.369,16 €	16.842,40 €	17.820,84 €	69.573,44 €	53.722,93 €
67	18.315,82 €	14.225,21 €	2.369,16 €	16.842,40 €	17.820,84 €	69.573,44 €	53.512,90 €
68	18.315,82 €	14.225,21 €	2.369,16 €	16.842,40 €	17.820,84 €	69.573,44 €	53.303,68 €
69	19.229,68 €	14.484,89 €	2.408,48 €	17.097,58 €	18.090,84 €	71.311,47 €	54.421,67 €
70	19.229,68 €	14.484,89 €	2.408,48 €	17.097,58 €	18.090,84 €	71.311,47 €	54.208,90 €
71	19.229,68 €	14.484,89 €	2.408,48 €	17.097,58 €	18.090,84 €	71.311,47 €	53.996,96 €
72	19.229,68 €	14.484,89 €	2.408,48 €	17.097,58 €	18.090,84 €	71.311,47 €	53.785,85 €
73	20.189,14 €	14.749,31 €	2.448,45 €	17.356,62 €	18.364,94 €	73.108,45 €	54.925,62 €
74	20.189,14 €	14.749,31 €	2.448,45 €	17.356,62 €	18.364,94 €	73.108,45 €	54.710,88 €
75	20.189,14 €	14.749,31 €	2.448,45 €	17.356,62 €	18.364,94 €	73.108,45 €	54.496,97 €
76	20.189,14 €	14.749,31 €	2.448,45 €	17.356,62 €	18.364,94 €	73.108,45 €	54.283,91 €
77	21.196,46 €	15.018,55 €	2.489,09 €	17.619,59 €	18.643,18 €	74.966,87 €	55.446,18 €
78	21.196,46 €	15.018,55 €	2.489,09 €	17.619,59 €	18.643,18 €	74.966,87 €	55.229,41 €
79	21.196,46 €	15.018,55 €	2.489,09 €	17.619,59 €	18.643,18 €	74.966,87 €	55.013,48 €
80	21.196,46 €	15.018,55 €	2.489,09 €	17.619,59 €	18.643,18 €	74.966,87 €	54.798,39 €
81	22.254,05 €	15.292,71 €	2.530,40 €	17.886,54 €	18.925,64 €	76.889,33 €	55.983,92 €
82	22.254,05 €	15.292,71 €	2.530,40 €	17.886,54 €	18.925,64 €	76.889,33 €	55.765,04 €
83	22.254,05 €	15.292,71 €	2.530,40 €	17.886,54 €	18.925,64 €	76.889,33 €	55.547,02 €
84	22.254,05 €	15.292,71 €	2.530,40 €	17.886,54 €	18.925,64 €	76.889,33 €	55.329,85 €
85	23.364,40 €	15.571,88 €	2.572,39 €	18.157,53 €	19.212,38 €	78.878,58 €	56.539,40 €
86	23.364,40 €	15.571,88 €	2.572,39 €	18.157,53 €	19.212,38 €	78.878,58 €	56.318,35 €
87	23.364,40 €	15.571,88 €	2.572,39 €	18.157,53 €	19.212,38 €	78.878,58 €	56.098,17 €
88	23.364,40 €	15.571,88 €	2.572,39 €	18.157,53 €	19.212,38 €	78.878,58 €	55.878,84 €
89	24.530,15 €	15.856,14 €	2.615,08 €	18.432,64 €	19.503,46 €	80.937,47 €	57.113,22 €
90	24.530,15 €	15.856,14 €	2.615,08 €	18.432,64 €	19.503,46 €	80.937,47 €	56.889,93 €
91	24.530,15 €	15.856,14 €	2.615,08 €	18.432,64 €	19.503,46 €	80.937,47 €	56.667,51 €
92	24.530,15 €	15.856,14 €	2.615,08 €	18.432,64 €	19.503,46 €	80.937,47 €	56.445,96 €
93	25.754,07 €	16.145,59 €	2.658,48 €	18.711,91 €	19.798,96 €	83.069,01 €	57.706,00 €
94	25.754,07 €	16.145,59 €	2.658,48 €	18.711,91 €	19.798,96 €	83.069,01 €	57.480,39 €
95	25.754,07 €	16.145,59 €	2.658,48 €	18.711,91 €	19.798,96 €	83.069,01 €	57.255,66 €
96	25.754,07 €	16.145,59 €	2.658,48 €	18.711,91 €	19.798,96 €	83.069,01 €	57.031,81 €
97	27.039,06 €	16.440,32 €	2.702,61 €	18.995,41 €	20.098,93 €	85.276,32 €	58.318,36 €
98	27.039,06 €	16.440,32 €	2.702,61 €	18.995,41 €	20.098,93 €	85.276,32 €	58.090,36 €
99	27.039,06 €	16.440,32 €	2.702,61 €	18.995,41 €	20.098,93 €	85.276,32 €	57.863,24 €
100	27.039,06 €	16.440,32 €	2.702,61 €	18.995,41 €	20.098,93 €	85.276,32 €	57.637,02 €
Summe	1.602.099,04 €	1.334.510,33 €	223.385,98 €	1.595.261,58 €	1.687.936,78 €	6.443.193,70 €	5.218.362,07 €

Sanierung Bestand
Einnahmen
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Einnahmen	Wert
Mieteinnahmen Rathaus	45.450,00 €
Summe Mieteinnahmen	45.450,00 €
Indexierung	1,52%

Instandhaltungskosten		
Quartal	nominell	Barwert
1	11.362,50 €	11.318,08 €
2	11.362,50 €	11.273,83 €
3	11.362,50 €	11.229,75 €
4	11.362,50 €	11.185,85 €
5	11.534,65 €	11.310,93 €
6	11.534,65 €	11.266,70 €
7	11.534,65 €	11.222,65 €
8	11.534,65 €	11.178,78 €
9	11.709,41 €	11.303,78 €
10	11.709,41 €	11.259,58 €
11	11.709,41 €	11.215,56 €
12	11.709,41 €	11.171,71 €
13	11.886,82 €	11.296,64 €
14	11.886,82 €	11.252,47 €
15	11.886,82 €	11.208,48 €
16	11.886,82 €	11.164,66 €
17	12.066,91 €	11.289,50 €
18	12.066,91 €	11.245,36 €
19	12.066,91 €	11.201,39 €
20	12.066,91 €	11.157,60 €
21	12.249,74 €	11.282,36 €
22	12.249,74 €	11.238,25 €
23	12.249,74 €	11.194,32 €
24	12.249,74 €	11.150,55 €
25	12.435,33 €	11.275,24 €
26	12.435,33 €	11.231,15 €
27	12.435,33 €	11.187,24 €
28	12.435,33 €	11.143,51 €
29	12.623,74 €	11.268,11 €
30	12.623,74 €	11.224,06 €
31	12.623,74 €	11.180,18 €
32	12.623,74 €	11.136,46 €
33	12.815,00 €	11.260,99 €
34	12.815,00 €	11.216,97 €
35	12.815,00 €	11.173,11 €
36	12.815,00 €	11.129,43 €
37	13.009,16 €	11.253,88 €
38	13.009,16 €	11.209,88 €
39	13.009,16 €	11.166,05 €
40	13.009,16 €	11.122,40 €
41	13.206,26 €	11.246,77 €
42	13.206,26 €	11.202,79 €
43	13.206,26 €	11.159,00 €
44	13.206,26 €	11.115,37 €
45	13.406,34 €	11.239,66 €
46	13.406,34 €	11.195,72 €
47	13.406,34 €	11.151,94 €
48	13.406,34 €	11.108,34 €

Instandhaltungskosten		
Quartal	nominell	Barwert
49	13.609,46 €	11.232,56 €
50	13.609,46 €	11.188,64 €
51	13.609,46 €	11.144,90 €
52	13.609,46 €	11.101,33 €
53	13.815,65 €	11.225,46 €
54	13.815,65 €	11.181,57 €
55	13.815,65 €	11.137,86 €
56	13.815,65 €	11.094,31 €
57	14.024,97 €	11.218,37 €
58	14.024,97 €	11.174,51 €
59	14.024,97 €	11.130,82 €
60	14.024,97 €	11.087,30 €
61	14.237,46 €	11.211,28 €
62	14.237,46 €	11.167,45 €
63	14.237,46 €	11.123,79 €
64	14.237,46 €	11.080,30 €
65	14.453,17 €	11.204,19 €
66	14.453,17 €	11.160,39 €
67	14.453,17 €	11.116,76 €
68	14.453,17 €	11.073,29 €
69	14.672,15 €	11.197,12 €
70	14.672,15 €	11.153,34 €
71	14.672,15 €	11.109,73 €
72	14.672,15 €	11.066,30 €
73	14.894,44 €	11.190,04 €
74	14.894,44 €	11.146,29 €
75	14.894,44 €	11.102,71 €
76	14.894,44 €	11.059,31 €
77	15.120,11 €	11.182,97 €
78	15.120,11 €	11.139,25 €
79	15.120,11 €	11.095,70 €
80	15.120,11 €	11.052,32 €
81	15.349,19 €	11.175,90 €
82	15.349,19 €	11.132,21 €
83	15.349,19 €	11.088,69 €
84	15.349,19 €	11.045,33 €
85	15.581,74 €	11.168,84 €
86	15.581,74 €	11.125,18 €
87	15.581,74 €	11.081,68 €
88	15.581,74 €	11.038,36 €
89	15.817,82 €	11.161,79 €
90	15.817,82 €	11.118,15 €
91	15.817,82 €	11.074,68 €
92	15.817,82 €	11.031,38 €
93	16.057,47 €	11.154,73 €
94	16.057,47 €	11.111,12 €
95	16.057,47 €	11.067,68 €
96	16.057,47 €	11.024,41 €
97	16.300,76 €	11.147,68 €
98	16.300,76 €	11.104,10 €
99	16.300,76 €	11.060,69 €
100	16.300,76 €	11.017,44 €
Summe	1.368.961,03 €	1.116.697,19 €

Anlage 5

Neubau Rathaus

Neubau**Nominelle Gesamtbelastung****Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Quartal	Bau und Finanzierung	Betrieb				nominelle Gesamtbelastung			
		Neubau	Instandhaltung	Energie und Reinigung	Verwaltung	Einnahmen	Ergebnis-rechnung	Bau und Finanzierung	Betrieb
1	151.427,53	28.500,00	37.747,89	0,00	0,00	4.433.869,55	151.427,53	66.247,89	870.701,69
	151.427,53	28.500,00	37.747,89	0,00	0,00		151.427,53	66.247,89	
	151.427,53	28.500,00	37.747,89	0,00	0,00		151.427,53	66.247,89	
	151.427,53	28.500,00	37.747,89	0,00	0,00		151.427,53	66.247,89	
5	151.427,53	28.931,80	38.468,15	0,00	0,00	716.314,10	151.427,53	67.399,95	875.309,93
	151.427,53	28.931,80	38.468,15	0,00	0,00		151.427,53	67.399,95	
	151.427,53	28.931,80	38.468,15	0,00	0,00		151.427,53	67.399,95	
	151.427,53	28.931,80	38.468,15	0,00	0,00		151.427,53	67.399,95	
9	151.427,53	29.370,14	39.205,77	0,00	0,00	712.269,29	151.427,53	68.575,91	880.013,76
	151.427,53	29.370,14	39.205,77	0,00	0,00		151.427,53	68.575,91	
	151.427,53	29.370,14	39.205,77	0,00	0,00		151.427,53	68.575,91	
	151.427,53	29.370,14	39.205,77	0,00	0,00		151.427,53	68.575,91	
13	151.427,53	29.815,12	39.961,31	0,00	0,00	708.084,11	151.427,53	69.776,43	884.815,85
	151.427,53	29.815,12	39.961,31	0,00	0,00		151.427,53	69.776,43	
	151.427,53	29.815,12	39.961,31	0,00	0,00		151.427,53	69.776,43	
	151.427,53	29.815,12	39.961,31	0,00	0,00		151.427,53	69.776,43	
17	151.427,53	30.266,85	40.735,36	0,00	0,00	703.754,84	151.427,53	71.002,21	889.718,96
	151.427,53	30.266,85	40.735,36	0,00	0,00		151.427,53	71.002,21	
	151.427,53	30.266,85	40.735,36	0,00	0,00		151.427,53	71.002,21	
	151.427,53	30.266,85	40.735,36	0,00	0,00		151.427,53	71.002,21	
21	151.427,53	30.725,41	41.528,55	0,00	0,00	699.277,64	151.427,53	72.253,96	894.725,96
	151.427,53	30.725,41	41.528,55	0,00	0,00		151.427,53	72.253,96	
	151.427,53	30.725,41	41.528,55	0,00	0,00		151.427,53	72.253,96	
	151.427,53	30.725,41	41.528,55	0,00	0,00		151.427,53	72.253,96	
25	151.427,53	31.190,93	42.341,50	0,00	0,00	694.648,64	151.427,53	73.532,43	899.839,83
	151.427,53	31.190,93	42.341,50	0,00	0,00		151.427,53	73.532,43	
	151.427,53	31.190,93	42.341,50	0,00	0,00		151.427,53	73.532,43	
	151.427,53	31.190,93	42.341,50	0,00	0,00		151.427,53	73.532,43	
29	151.427,53	31.663,50	43.174,88	0,00	0,00	689.863,86	151.427,53	74.838,38	905.063,66
	151.427,53	31.663,50	43.174,88	0,00	0,00		151.427,53	74.838,38	
	151.427,53	31.663,50	43.174,88	0,00	0,00		151.427,53	74.838,38	
	151.427,53	31.663,50	43.174,88	0,00	0,00		151.427,53	74.838,38	
33	151.427,53	32.143,23	44.029,41	0,00	0,00	684.919,27	151.427,53	76.172,63	910.400,66
	151.427,53	32.143,23	44.029,41	0,00	0,00		151.427,53	76.172,63	
	151.427,53	32.143,23	44.029,41	0,00	0,00		151.427,53	76.172,63	
	151.427,53	32.143,23	44.029,41	0,00	0,00		151.427,53	76.172,63	
37	151.427,53	32.630,23	44.905,78	0,00	0,00	679.810,76	151.427,53	77.536,01	915.854,16
	151.427,53	32.630,23	44.905,78	0,00	0,00		151.427,53	77.536,01	
	151.427,53	32.630,23	44.905,78	0,00	0,00		151.427,53	77.536,01	
	151.427,53	32.630,23	44.905,78	0,00	0,00		151.427,53	77.536,01	
41	151.427,53	33.124,60	45.804,78	0,00	0,00	674.534,15	151.427,53	78.929,38	921.427,63
	151.427,53	33.124,60	45.804,78	0,00	0,00		151.427,53	78.929,38	
	151.427,53	33.124,60	45.804,78	0,00	0,00		151.427,53	78.929,38	
	151.427,53	33.124,60	45.804,78	0,00	0,00		151.427,53	78.929,38	
45	151.427,53	33.626,47	46.727,17	0,00	0,00	669.085,17	151.427,53	80.353,64	927.124,68
	151.427,53	33.626,47	46.727,17	0,00	0,00		151.427,53	80.353,64	
	151.427,53	33.626,47	46.727,17	0,00	0,00		151.427,53	80.353,64	
	151.427,53	33.626,47	46.727,17	0,00	0,00		151.427,53	80.353,64	
49	151.427,53	34.135,94	47.673,79	0,00	0,00	663.459,51	151.427,53	81.809,73	932.949,03
	151.427,53	34.135,94	47.673,79	0,00	0,00		151.427,53	81.809,73	
	151.427,53	34.135,94	47.673,79	0,00	0,00		151.427,53	81.809,73	
	151.427,53	34.135,94	47.673,79	0,00	0,00		151.427,53	81.809,73	
53	151.427,53	34.653,12	48.645,49	0,00	0,00	657.652,76	151.427,53	83.298,62	938.904,60
	151.427,53	34.653,12	48.645,49	0,00	0,00		151.427,53	83.298,62	
	151.427,53	34.653,12	48.645,49	0,00	0,00		151.427,53	83.298,62	
	151.427,53	34.653,12	48.645,49	0,00	0,00		151.427,53	83.298,62	
57	151.427,53	35.178,15	49.643,17	0,00	0,00	651.660,44	151.427,53	84.821,32	944.995,41
	151.427,53	35.178,15	49.643,17	0,00	0,00		151.427,53	84.821,32	
	151.427,53	35.178,15	49.643,17	0,00	0,00		151.427,53	84.821,32	
	151.427,53	35.178,15	49.643,17	0,00	0,00		151.427,53	84.821,32	

Quartal	Bau und Finanzierung		Betrieb			nominelle Gesamtbelastung			
	Neubau	Instandhaltung	Energie und Reinigung	Verwaltung	Einnahmen	Ergebnis-rechnung	Bau und Finanzierung	Betrieb	gesamt pro Jahr
61	151.427,53	35.711,13	50.667,77	0,00	0,00		151.427,53	86.378,89	
62	151.427,53	35.711,13	50.667,77	0,00	0,00		151.427,53	86.378,89	
63	151.427,53	35.711,13	50.667,77	0,00	0,00		151.427,53	86.378,89	
64	151.427,53	35.711,13	50.667,77	0,00	0,00	645.478,03	151.427,53	86.378,89	951.225,69
65	151.427,53	36.252,18	51.720,24	0,00	0,00		151.427,53	87.972,42	
66	151.427,53	36.252,18	51.720,24	0,00	0,00		151.427,53	87.972,42	
67	151.427,53	36.252,18	51.720,24	0,00	0,00		151.427,53	87.972,42	
68	151.427,53	36.252,18	51.720,24	0,00	0,00	639.100,90	151.427,53	87.972,42	957.599,81
69	151.427,53	36.801,43	52.801,62	0,00	0,00		151.427,53	89.603,05	
70	151.427,53	36.801,43	52.801,62	0,00	0,00		151.427,53	89.603,05	
71	151.427,53	36.801,43	52.801,62	0,00	0,00		151.427,53	89.603,05	
72	151.427,53	36.801,43	52.801,62	0,00	0,00	632.524,39	151.427,53	89.603,05	964.122,32
73	151.427,53	37.359,00	53.912,96	0,00	0,00		151.427,53	91.271,96	
74	151.427,53	37.359,00	53.912,96	0,00	0,00		151.427,53	91.271,96	
75	151.427,53	37.359,00	53.912,96	0,00	0,00		151.427,53	91.271,96	
76	151.427,53	37.359,00	53.912,96	0,00	0,00	625.743,74	151.427,53	91.271,96	970.797,98
77	151.427,53	37.925,02	55.055,37	0,00	0,00		151.427,53	92.980,40	
78	151.427,53	37.925,02	55.055,37	0,00	0,00		151.427,53	92.980,40	
79	151.427,53	37.925,02	55.055,37	0,00	0,00		151.427,53	92.980,40	
80	151.427,53	37.925,02	55.055,37	0,00	0,00	618.754,16	151.427,53	92.980,40	977.631,71
81	151.427,53	38.499,62	56.230,02	0,00	0,00		151.427,53	94.729,64	
82	151.427,53	38.499,62	56.230,02	0,00	0,00		151.427,53	94.729,64	
83	151.427,53	38.499,62	56.230,02	0,00	0,00		151.427,53	94.729,64	
84	151.427,53	38.499,62	56.230,02	0,00	0,00	611.550,78	151.427,53	94.729,64	984.628,67
85	151.427,53	39.082,92	57.438,10	0,00	0,00		151.427,53	96.521,02	
86	151.427,53	39.082,92	57.438,10	0,00	0,00		151.427,53	96.521,02	
87	151.427,53	39.082,92	57.438,10	0,00	0,00		151.427,53	96.521,02	
88	151.427,53	39.082,92	57.438,10	0,00	0,00	604.128,66	151.427,53	96.521,02	991.794,20
89	151.427,53	39.675,06	58.680,88	0,00	0,00		151.427,53	98.355,94	
90	151.427,53	39.675,06	58.680,88	0,00	0,00		151.427,53	98.355,94	
91	151.427,53	39.675,06	58.680,88	0,00	0,00		151.427,53	98.355,94	
92	151.427,53	39.675,06	58.680,88	0,00	0,00	596.482,83	151.427,53	98.355,94	999.133,89
93	151.427,53	40.276,17	59.959,68	0,00	0,00		151.427,53	100.235,85	
94	151.427,53	40.276,17	59.959,68	0,00	0,00		151.427,53	100.235,85	
95	151.427,53	40.276,17	59.959,68	0,00	0,00		151.427,53	100.235,85	
96	151.427,53	40.276,17	59.959,68	0,00	0,00	588.608,23	151.427,53	100.235,85	1.006.653,54
97	151.427,53	40.886,39	61.275,88	0,00	0,00		151.427,53	102.162,27	
98	151.427,53	40.886,39	61.275,88	0,00	0,00		151.427,53	102.162,27	
99	151.427,53	40.886,39	61.275,88	0,00	0,00		151.427,53	102.162,27	
100	-5.672.138,18	40.886,39	61.275,88	0,00	0,00	580.499,79	-5.672.138,18	102.162,27	-4.809.206,50
Summe	9.319.187,35	3.433.697,62	4.833.342,15	0,00	0,00	20.182.075,62	9.319.187,35	8.267.039,78	17.586.227,13

Neubau**Ausgangsdaten Bauunterhalt****Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

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
	über 30 Jahre	1,2
Einflussgröße	Verwaltungsgebäude, Wohnhäuser u. ä.	0,9
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Jahre 1 bis 10	0,48%
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Jahre 11 bis 25	1,19%
erforderlicher Bauunterhalt p. a.	Mittelwert	0,91%

Instandhaltung Neubau	Jahr
Wiederbeschaffungswert (WBW) brutto	11.322.780,34 €
erforderlicher Bauunterhalt in % vom WBW p.a.	0,91%
Aufschlag Wartungskosten in % vom WBW p.a.	0,10%
Summe erforderliche Instandhaltung	1,01%
erforderliche Instandhaltung in € p.a..	103.037,30 €
tatsächliche Instandhaltung in % p.a.	1,01%
tatsächliche Instandhaltung in € p.a.	114.360,08 €
Kostenansatz für Bauunterhalt p.a.	gerundet
	114.000,00 €

Neubau
Zwischenfinanzierung
Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Aufschlag Euribor: 1,000%

Zinssatz 1,398%

Baukosten: 11.779.180,34 €

Termin	Tag	Mittelabfluss in %	Baukosten	sonstige Kosten	Mittelabfluss gesamt	Zinsen	Gesamteinvestitions- kosten
01.04.2015			0,00 €	0,00 €	0,00 €		0,00 €
01.05.2015	30	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	- €	654.398,91 €
01.06.2015	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	787,79 €	1.309.585,60 €
01.07.2015	30	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	1.525,67 €	1.965.510,18 €
01.08.2015	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	2.366,15 €	2.622.275,23 €
01.09.2015	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	3.156,78 €	3.279.830,92 €
01.10.2015	30	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	3.821,00 €	3.938.050,83 €
01.11.2015	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	4.740,76 €	4.597.190,50 €
01.12.2015	30	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	5.355,73 €	5.256.945,13 €
01.01.2016	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	6.328,49 €	5.917.672,53 €
01.02.2016	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	7.123,89 €	6.579.195,33 €
01.03.2016	29	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	7.409,27 €	7.241.003,51 €
01.04.2016	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	8.716,96 €	7.904.119,37 €
01.05.2016	30	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	9.208,30 €	8.567.726,58 €
01.06.2016	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	10.314,11 €	9.232.439,60 €
01.07.2016	30	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	10.755,79 €	9.897.594,30 €
01.08.2016	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	11.915,05 €	10.563.908,27 €
01.09.2016	31	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	12.717,18 €	11.231.024,36 €
01.10.2016	30	5,56%	654.398,91 €	0,00 €	654.398,91 €	13.084,14 €	11.898.507,41 €
		100,00%	11.779.180,34 €	0,00 €	11.779.180,34 €	119.327,07 €	11.898.507,41 €

Neubau**Endfinanzierung****Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Finanzierungsbedarf: 10.985.507,41 Zins Bank: 2,70%
davon Bank: 10.985.507,41 Zins KW: 0,00
davon KW: 0,00 Laufzeit: 25 Jahre

Quartal	Bank	Endfinanzierung				nominelle Belastung			Barwert		
		Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt
1	151.427,53	77.275,36	74.152,18	10.985.507,41	0,00	151.427,53	77.275,36	74.152,18	150.835,50	0,00	150.835,50
2	151.427,53	77.796,96	73.630,57	10.830.435,09	0,00	151.427,53	77.796,96	73.630,57	150.245,79	0,00	150.245,79
3	151.427,53	78.322,09	73.105,44	10.752.113,00	0,00	151.427,53	78.322,09	73.105,44	149.658,38	0,00	149.658,38
4	151.427,53	78.850,77	72.576,76	10.673.262,23	0,00	151.427,53	78.850,77	72.576,76	149.073,26	0,00	149.073,26
5	151.427,53	79.383,01	72.044,52	10.593.879,22	0,00	151.427,53	79.383,01	72.044,52	148.490,44	0,00	148.490,44
6	151.427,53	79.918,85	71.508,68	10.513.960,37	0,00	151.427,53	79.918,85	71.508,68	147.909,89	0,00	147.909,89
7	151.427,53	80.458,30	70.969,23	10.433.502,07	0,00	151.427,53	80.458,30	70.969,23	147.331,62	0,00	147.331,62
8	151.427,53	81.001,39	70.426,14	10.352.500,68	0,00	151.427,53	81.001,39	70.426,14	146.755,60	0,00	146.755,60
9	151.427,53	81.548,15	69.879,38	10.270.952,53	0,00	151.427,53	81.548,15	69.879,38	146.181,84	0,00	146.181,84
10	151.427,53	82.098,60	69.328,93	10.188.853,93	0,00	151.427,53	82.098,60	69.328,93	145.610,32	0,00	145.610,32
11	151.427,53	82.652,77	68.774,76	10.106.201,16	0,00	151.427,53	82.652,77	68.774,76	145.041,03	0,00	145.041,03
12	151.427,53	83.210,67	68.216,86	10.022.990,49	0,00	151.427,53	83.210,67	68.216,86	144.473,97	0,00	144.473,97
13	151.427,53	83.772,34	67.655,19	9.939.218,15	0,00	151.427,53	83.772,34	67.655,19	143.909,13	0,00	143.909,13
14	151.427,53	84.337,81	67.089,72	9.854.880,34	0,00	151.427,53	84.337,81	67.089,72	143.346,49	0,00	143.346,49
15	151.427,53	84.907,09	66.520,44	9.769.973,25	0,00	151.427,53	84.907,09	66.520,44	142.786,06	0,00	142.786,06
16	151.427,53	85.480,21	65.947,32	9.684.493,04	0,00	151.427,53	85.480,21	65.947,32	142.227,81	0,00	142.227,81
17	151.427,53	86.057,20	65.370,33	9.598.435,84	0,00	151.427,53	86.057,20	65.370,33	141.671,75	0,00	141.671,75
18	151.427,53	86.638,09	64.789,44	9.511.797,75	0,00	151.427,53	86.638,09	64.789,44	141.117,86	0,00	141.117,86
19	151.427,53	87.222,90	64.204,63	9.424.574,85	0,00	151.427,53	87.222,90	64.204,63	140.566,14	0,00	140.566,14
20	151.427,53	87.811,65	63.615,88	9.336.763,20	0,00	151.427,53	87.811,65	63.615,88	140.016,58	0,00	140.016,58
21	151.427,53	88.404,38	63.023,15	9.248.358,82	0,00	151.427,53	88.404,38	63.023,15	139.469,16	0,00	139.469,16
22	151.427,53	89.001,11	62.426,42	9.159.357,71	0,00	151.427,53	89.001,11	62.426,42	138.923,88	0,00	138.923,88
23	151.427,53	89.601,87	61.825,66	9.069.755,85	0,00	151.427,53	89.601,87	61.825,66	138.380,74	0,00	138.380,74
24	151.427,53	90.206,68	61.220,85	8.979.549,17	0,00	151.427,53	90.206,68	61.220,85	137.839,72	0,00	137.839,72
25	151.427,53	90.815,57	60.611,96	8.888.733,60	0,00	151.427,53	90.815,57	60.611,96	137.300,81	0,00	137.300,81
26	151.427,53	91.428,58	59.998,95	8.797.305,02	0,00	151.427,53	91.428,58	59.998,95	136.764,01	0,00	136.764,01
27	151.427,53	92.045,72	59.381,81	8.705.259,29	0,00	151.427,53	92.045,72	59.381,81	136.229,31	0,00	136.229,31
28	151.427,53	92.667,03	58.760,50	8.612.592,26	0,00	151.427,53	92.667,03	58.760,50	135.696,70	0,00	135.696,70
29	151.427,53	93.292,53	58.135,00	8.519.299,73	0,00	151.427,53	93.292,53	58.135,00	135.166,18	0,00	135.166,18
30	151.427,53	93.922,26	57.505,27	8.425.377,47	0,00	151.427,53	93.922,26	57.505,27	134.637,72	0,00	134.637,72
31	151.427,53	94.556,23	56.871,30	8.330.821,24	0,00	151.427,53	94.556,23	56.871,30	134.111,34	0,00	134.111,34
32	151.427,53	95.194,49	56.233,04	8.235.626,75	0,00	151.427,53	95.194,49	56.233,04	133.587,01	0,00	133.587,01
33	151.427,53	95.837,05	55.590,48	8.139.789,70	0,00	151.427,53	95.837,05	55.590,48	133.064,73	0,00	133.064,73
34	151.427,53	96.483,95	54.943,58	8.043.305,75	0,00	151.427,53	96.483,95	54.943,58	132.544,49	0,00	132.544,49
35	151.427,53	97.135,22	54.292,31	7.946.170,54	0,00	151.427,53	97.135,22	54.292,31	132.026,29	0,00	132.026,29
36	151.427,53	97.790,88	53.636,65	7.848.379,66	0,00	151.427,53	97.790,88	53.636,65	131.510,11	0,00	131.510,11

Quartal	Bank	Endfinanzierung					nominelle Belastung			Barwert		
		Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	
37	151.427,53	98.450,97	52.976,56	7.749.928,69	0,00	151.427,53	98.450,97	52.976,56	130.995,95	0,00	130.995,95	
38	151.427,53	99.115,51	52.312,02	7.650.813,18	0,00	151.427,53	99.115,51	52.312,02	130.483,80	0,00	130.483,80	
39	151.427,53	99.784,54	51.642,99	7.551.028,64	0,00	151.427,53	99.784,54	51.642,99	129.973,66	0,00	129.973,66	
40	151.427,53	100.458,09	50.969,44	7.450.570,55	0,00	151.427,53	100.458,09	50.969,44	129.465,50	0,00	129.465,50	
41	151.427,53	101.136,18	50.291,35	7.349.434,37	0,00	151.427,53	101.136,18	50.291,35	128.959,34	0,00	128.959,34	
42	151.427,53	101.818,85	49.608,68	7.247.615,52	0,00	151.427,53	101.818,85	49.608,68	128.455,15	0,00	128.455,15	
43	151.427,53	102.506,13	48.921,40	7.145.109,39	0,00	151.427,53	102.506,13	48.921,40	127.952,94	0,00	127.952,94	
44	151.427,53	103.198,04	48.229,49	7.041.911,35	0,00	151.427,53	103.198,04	48.229,49	127.452,69	0,00	127.452,69	
45	151.427,53	103.894,63	47.532,90	6.938.016,72	0,00	151.427,53	103.894,63	47.532,90	126.954,39	0,00	126.954,39	
46	151.427,53	104.595,92	46.831,61	6.833.420,81	0,00	151.427,53	104.595,92	46.831,61	126.458,04	0,00	126.458,04	
47	151.427,53	105.301,94	46.125,59	6.728.118,87	0,00	151.427,53	105.301,94	46.125,59	125.963,63	0,00	125.963,63	
48	151.427,53	106.012,73	45.414,80	6.622.106,14	0,00	151.427,53	106.012,73	45.414,80	125.471,16	0,00	125.471,16	
49	151.427,53	106.728,31	44.699,22	6.515.377,82	0,00	151.427,53	106.728,31	44.699,22	124.980,61	0,00	124.980,61	
50	151.427,53	107.448,73	43.978,80	6.407.929,09	0,00	151.427,53	107.448,73	43.978,80	124.491,98	0,00	124.491,98	
51	151.427,53	108.174,01	43.253,52	6.299.755,08	0,00	151.427,53	108.174,01	43.253,52	124.005,26	0,00	124.005,26	
52	151.427,53	108.904,18	42.523,35	6.190.850,90	0,00	151.427,53	108.904,18	42.523,35	123.520,44	0,00	123.520,44	
53	151.427,53	109.639,29	41.788,24	6.081.211,61	0,00	151.427,53	109.639,29	41.788,24	123.037,52	0,00	123.037,52	
54	151.427,53	110.379,35	41.048,18	5.970.832,26	0,00	151.427,53	110.379,35	41.048,18	122.556,49	0,00	122.556,49	
55	151.427,53	111.124,41	40.303,12	5.859.707,85	0,00	151.427,53	111.124,41	40.303,12	122.077,33	0,00	122.077,33	
56	151.427,53	111.874,50	39.553,03	5.747.833,34	0,00	151.427,53	111.874,50	39.553,03	121.600,05	0,00	121.600,05	
57	151.427,53	112.629,66	38.797,88	5.635.203,69	0,00	151.427,53	112.629,66	38.797,88	121.124,64	0,00	121.124,64	
58	151.427,53	113.389,91	38.037,62	5.521.813,78	0,00	151.427,53	113.389,91	38.037,62	120.651,08	0,00	120.651,08	
59	151.427,53	114.155,29	37.272,24	5.407.658,50	0,00	151.427,53	114.155,29	37.272,24	120.179,38	0,00	120.179,38	
60	151.427,53	114.925,84	36.501,69	5.292.732,66	0,00	151.427,53	114.925,84	36.501,69	119.709,52	0,00	119.709,52	
61	151.427,53	115.701,59	35.725,95	5.177.031,07	0,00	151.427,53	115.701,59	35.725,95	119.241,50	0,00	119.241,50	
62	151.427,53	116.482,57	34.944,96	5.060.548,50	0,00	151.427,53	116.482,57	34.944,96	118.775,30	0,00	118.775,30	
63	151.427,53	117.268,83	34.158,70	4.943.279,68	0,00	151.427,53	117.268,83	34.158,70	118.310,93	0,00	118.310,93	
64	151.427,53	118.060,39	33.367,14	4.825.219,28	0,00	151.427,53	118.060,39	33.367,14	117.848,38	0,00	117.848,38	
65	151.427,53	118.857,30	32.570,23	4.706.361,98	0,00	151.427,53	118.857,30	32.570,23	117.387,63	0,00	117.387,63	
66	151.427,53	119.659,59	31.767,94	4.586.702,40	0,00	151.427,53	119.659,59	31.767,94	116.928,69	0,00	116.928,69	
67	151.427,53	120.467,29	30.960,24	4.466.235,11	0,00	151.427,53	120.467,29	30.960,24	116.471,53	0,00	116.471,53	
68	151.427,53	121.280,44	30.147,09	4.344.954,66	0,00	151.427,53	121.280,44	30.147,09	116.016,17	0,00	116.016,17	
69	151.427,53	122.099,09	29.328,44	4.222.855,58	0,00	151.427,53	122.099,09	29.328,44	115.562,59	0,00	115.562,59	
70	151.427,53	122.923,26	28.504,28	4.099.932,32	0,00	151.427,53	122.923,26	28.504,28	115.110,78	0,00	115.110,78	
71	151.427,53	123.752,99	27.674,54	3.976.179,33	0,00	151.427,53	123.752,99	27.674,54	114.660,73	0,00	114.660,73	
72	151.427,53	124.588,32	26.839,21	3.851.591,01	0,00	151.427,53	124.588,32	26.839,21	114.212,45	0,00	114.212,45	
73	151.427,53	125.429,29	25.998,24	3.726.161,72	0,00	151.427,53	125.429,29	25.998,24	113.765,92	0,00	113.765,92	
74	151.427,53	126.275,94	25.151,59	3.599.885,78	0,00	151.427,53	126.275,94	25.151,59	113.321,13	0,00	113.321,13	
75	151.427,53	127.128,30	24.299,23	3.472.757,48	0,00	151.427,53	127.128,30	24.299,23	112.878,09	0,00	112.878,09	
76	151.427,53	127.986,42	23.441,11	3.344.771,06	0,00	151.427,53	127.986,42	23.441,11	112.436,77	0,00	112.436,77	
77	151.427,53	128.850,33	22.577,20	3.215.920,74	0,00	151.427,53	128.850,33	22.577,20	111.997,18	0,00	111.997,18	
78	151.427,53	129.720,07	21.707,46	3.086.200,67	0,00	151.427,53	129.720,07	21.707,46	111.559,31	0,00	111.559,31	
79	151.427,53	130.595,68	20.831,85	2.955.604,99	0,00	151.427,53	130.595,68	20.831,85	111.123,16	0,00	111.123,16	
80	151.427,53	131.477,20	19.950,33	2.824.127,80	0,00	151.427,53	131.477,20	19.950,33	110.688,70	0,00	110.688,70	

Quartal	Bank	Endfinanzierung					nominelle Belastung			Barwert		
		Bank Tilgung	Bank Zinsen	Bank Restobligo	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Finanzierung Bank	kalk. Verwertungserlö s	Gesamt	
81	151.427,53	132.364,67	19.062,86	2.691.763,13	10.985.507,41	0,00	151.427,53	132.364,67	19.062,86	110.255,95	0,00	110.255,95
82	151.427,53	133.258,13	18.169,40	2.558.505,00		0,00	151.427,53	133.258,13	18.169,40	109.824,89	0,00	109.824,89
83	151.427,53	134.157,62	17.269,91	2.424.347,38		0,00	151.427,53	134.157,62	17.269,91	109.395,51	0,00	109.395,51
84	151.427,53	135.063,19	16.364,34	2.289.284,19		0,00	151.427,53	135.063,19	16.364,34	108.967,81	0,00	108.967,81
85	151.427,53	135.974,86	15.452,67	2.153.309,33		0,00	151.427,53	135.974,86	15.452,67	108.541,78	0,00	108.541,78
86	151.427,53	136.892,69	14.534,84	2.016.416,64		0,00	151.427,53	136.892,69	14.534,84	108.117,42	0,00	108.117,42
87	151.427,53	137.816,72	13.610,81	1.878.599,92		0,00	151.427,53	137.816,72	13.610,81	107.694,72	0,00	107.694,72
88	151.427,53	138.746,98	12.680,55	1.739.852,94		0,00	151.427,53	138.746,98	12.680,55	107.273,67	0,00	107.273,67
89	151.427,53	139.683,52	11.744,01	1.600.169,41		0,00	151.427,53	139.683,52	11.744,01	106.854,27	0,00	106.854,27
90	151.427,53	140.626,39	10.801,14	1.459.543,03		0,00	151.427,53	140.626,39	10.801,14	106.436,50	0,00	106.436,50
91	151.427,53	141.575,62	9.851,92	1.317.967,41		0,00	151.427,53	141.575,62	9.851,92	106.020,37	0,00	106.020,37
92	151.427,53	142.531,25	8.896,28	1.175.436,16		0,00	151.427,53	142.531,25	8.896,28	105.605,87	0,00	105.605,87
93	151.427,53	143.493,34	7.934,19	1.031.942,83		0,00	151.427,53	143.493,34	7.934,19	105.192,99	0,00	105.192,99
94	151.427,53	144.461,92	6.965,61	887.480,91		0,00	151.427,53	144.461,92	6.965,61	104.781,72	0,00	104.781,72
95	151.427,53	145.437,03	5.990,50	742.043,87		0,00	151.427,53	145.437,03	5.990,50	104.372,06	0,00	104.372,06
96	151.427,53	146.418,73	5.008,80	595.625,14		0,00	151.427,53	146.418,73	5.008,80	103.964,00	0,00	103.964,00
97	151.427,53	147.407,06	4.020,47	448.218,08		0,00	151.427,53	147.407,06	4.020,47	103.557,54	0,00	103.557,54
98	151.427,53	148.402,06	3.025,47	299.816,02		0,00	151.427,53	148.402,06	3.025,47	103.152,66	0,00	103.152,66
99	151.427,53	149.403,77	2.023,76	150.412,25		0,00	151.427,53	149.403,77	2.023,76	102.749,37	0,00	102.749,37
100	151.427,53	150.412,25	1.015,28	0,00	-5.823.565,71	-5.672.138,18	150.412,25	1.015,28	102.347,66	-3.936.063,10	-3.833.715,44	
Summe	15.142.753,06	10.985.507,41	4.157.245,65		15.142.753,06	9.319.187,35	10.985.507,41	4.157.245,65	12.504.425,97	-3.936.063,10	8.568.362,87	

Neubau

Kosten Instandhaltung

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Instandhaltungskosten	Wert
Kosten	114.000,00 €
Indexierung	1,52%

Instandhaltungskosten		
Quartal	nominell	Barwert
1	28.500,00 €	28.388,57 €
2	28.500,00 €	28.277,59 €
3	28.500,00 €	28.167,03 €
4	28.500,00 €	28.056,91 €
5	28.931,80 €	28.370,64 €
6	28.931,80 €	28.259,72 €
7	28.931,80 €	28.149,23 €
8	28.931,80 €	28.039,18 €
9	29.370,14 €	28.352,71 €
10	29.370,14 €	28.241,86 €
11	29.370,14 €	28.131,45 €
12	29.370,14 €	28.021,46 €
13	29.815,12 €	28.334,80 €
14	29.815,12 €	28.224,02 €
15	29.815,12 €	28.113,67 €
16	29.815,12 €	28.003,76 €
17	30.266,85 €	28.316,89 €
18	30.266,85 €	28.206,18 €
19	30.266,85 €	28.095,91 €
20	30.266,85 €	27.986,06 €
21	30.725,41 €	28.299,00 €
22	30.725,41 €	28.188,36 €
23	30.725,41 €	28.078,15 €
24	30.725,41 €	27.968,38 €
25	31.190,93 €	28.281,12 €
26	31.190,93 €	28.170,55 €
27	31.190,93 €	28.060,41 €
28	31.190,93 €	27.950,71 €
29	31.663,50 €	28.263,25 €
30	31.663,50 €	28.152,75 €
31	31.663,50 €	28.042,68 €
32	31.663,50 €	27.933,05 €
33	32.143,23 €	28.245,39 €
34	32.143,23 €	28.134,96 €
35	32.143,23 €	28.024,96 €
36	32.143,23 €	27.915,40 €
37	32.630,23 €	28.227,54 €
38	32.630,23 €	28.117,19 €
39	32.630,23 €	28.007,26 €
40	32.630,23 €	27.897,76 €
41	33.124,60 €	28.209,71 €
42	33.124,60 €	28.099,42 €
43	33.124,60 €	27.989,56 €
44	33.124,60 €	27.880,13 €
45	33.626,47 €	28.191,88 €
46	33.626,47 €	28.081,66 €
47	33.626,47 €	27.971,87 €
48	33.626,47 €	27.862,51 €

Instandhaltungskosten		
Quartal	nominell	Barwert
49	34.135,94 €	28.174,07 €
50	34.135,94 €	28.063,92 €
51	34.135,94 €	27.954,20 €
52	34.135,94 €	27.844,91 €
53	34.653,12 €	28.156,27 €
54	34.653,12 €	28.046,19 €
55	34.653,12 €	27.936,54 €
56	34.653,12 €	27.827,32 €
57	35.178,15 €	28.138,48 €
58	35.178,15 €	28.028,47 €
59	35.178,15 €	27.918,89 €
60	35.178,15 €	27.809,73 €
61	35.711,13 €	28.120,70 €
62	35.711,13 €	28.010,76 €
63	35.711,13 €	27.901,24 €
64	35.711,13 €	27.792,16 €
65	36.252,18 €	28.102,93 €
66	36.252,18 €	27.993,06 €
67	36.252,18 €	27.883,62 €
68	36.252,18 €	27.774,60 €
69	36.801,43 €	28.085,17 €
70	36.801,43 €	27.975,37 €
71	36.801,43 €	27.866,00 €
72	36.801,43 €	27.757,05 €
73	37.359,00 €	28.067,43 €
74	37.359,00 €	27.957,69 €
75	37.359,00 €	27.848,39 €
76	37.359,00 €	27.739,51 €
77	37.925,02 €	28.049,69 €
78	37.925,02 €	27.940,03 €
79	37.925,02 €	27.830,79 €
80	37.925,02 €	27.721,98 €
81	38.499,62 €	28.031,97 €
82	38.499,62 €	27.922,38 €
83	38.499,62 €	27.813,21 €
84	38.499,62 €	27.704,47 €
85	39.082,92 €	28.014,26 €
86	39.082,92 €	27.904,73 €
87	39.082,92 €	27.795,63 €
88	39.082,92 €	27.686,96 €
89	39.675,06 €	27.996,56 €
90	39.675,06 €	27.887,10 €
91	39.675,06 €	27.778,07 €
92	39.675,06 €	27.669,47 €
93	40.276,17 €	27.978,87 €
94	40.276,17 €	27.869,48 €
95	40.276,17 €	27.760,52 €
96	40.276,17 €	27.651,99 €
97	40.886,39 €	27.961,19 €
98	40.886,39 €	27.851,87 €
99	40.886,39 €	27.742,98 €
100	40.886,39 €	27.634,51 €
Summe	3.433.697,62 €	2.800.956,64 €

Neubau**Kosten Energie und Reinigung****Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Kosten p.a.	Heizkosten	Stromkosten	Wasser	Reinigung	Sonstige Kosten
	13.607,29 €	35.472,79 €	7.282,48 €	38.588,90 €	56.040,11 €
Indexierung	4,99%	1,83%	1,66%	1,52%	1,52%

Quartal	Betriebskosten					Gesamtbelastung	
	Heizkosten	Stromkosten	Wasser	Reinigung	Sonstige Kosten	nominell	Barwert
1	3.401,82 €	8.868,20 €	1.820,62 €	9.647,22 €	14.010,03 €	37.747,89 €	37.600,31 €
2	3.401,82 €	8.868,20 €	1.820,62 €	9.647,22 €	14.010,03 €	37.747,89 €	37.453,31 €
3	3.401,82 €	8.868,20 €	1.820,62 €	9.647,22 €	14.010,03 €	37.747,89 €	37.306,88 €
4	3.401,82 €	8.868,20 €	1.820,62 €	9.647,22 €	14.010,03 €	37.747,89 €	37.161,02 €
5	3.571,55 €	9.030,08 €	1.850,84 €	9.793,39 €	14.222,29 €	38.468,15 €	37.722,02 €
6	3.571,55 €	9.030,08 €	1.850,84 €	9.793,39 €	14.222,29 €	38.468,15 €	37.574,54 €
7	3.571,55 €	9.030,08 €	1.850,84 €	9.793,39 €	14.222,29 €	38.468,15 €	37.427,64 €
8	3.571,55 €	9.030,08 €	1.850,84 €	9.793,39 €	14.222,29 €	38.468,15 €	37.281,31 €
9	3.749,75 €	9.194,93 €	1.881,55 €	9.941,77 €	14.437,77 €	39.205,77 €	37.847,62 €
10	3.749,75 €	9.194,93 €	1.881,55 €	9.941,77 €	14.437,77 €	39.205,77 €	37.699,65 €
11	3.749,75 €	9.194,93 €	1.881,55 €	9.941,77 €	14.437,77 €	39.205,77 €	37.552,26 €
12	3.749,75 €	9.194,93 €	1.881,55 €	9.941,77 €	14.437,77 €	39.205,77 €	37.405,44 €
13	3.936,85 €	9.362,78 €	1.912,78 €	10.092,39 €	14.656,52 €	39.961,31 €	37.977,22 €
14	3.936,85 €	9.362,78 €	1.912,78 €	10.092,39 €	14.656,52 €	39.961,31 €	37.828,75 €
15	3.936,85 €	9.362,78 €	1.912,78 €	10.092,39 €	14.656,52 €	39.961,31 €	37.680,85 €
16	3.936,85 €	9.362,78 €	1.912,78 €	10.092,39 €	14.656,52 €	39.961,31 €	37.533,53 €
17	4.133,27 €	9.533,69 €	1.944,52 €	10.245,30 €	14.878,57 €	40.735,36 €	38.110,97 €
18	4.133,27 €	9.533,69 €	1.944,52 €	10.245,30 €	14.878,57 €	40.735,36 €	37.961,97 €
19	4.133,27 €	9.533,69 €	1.944,52 €	10.245,30 €	14.878,57 €	40.735,36 €	37.813,55 €
20	4.133,27 €	9.533,69 €	1.944,52 €	10.245,30 €	14.878,57 €	40.735,36 €	37.665,71 €
21	4.339,50 €	9.707,73 €	1.976,80 €	10.400,53 €	15.104,00 €	41.528,55 €	38.249,00 €
22	4.339,50 €	9.707,73 €	1.976,80 €	10.400,53 €	15.104,00 €	41.528,55 €	38.099,46 €
23	4.339,50 €	9.707,73 €	1.976,80 €	10.400,53 €	15.104,00 €	41.528,55 €	37.950,50 €
24	4.339,50 €	9.707,73 €	1.976,80 €	10.400,53 €	15.104,00 €	41.528,55 €	37.802,13 €
25	4.556,02 €	9.884,94 €	2.009,60 €	10.558,10 €	15.332,83 €	42.341,50 €	38.391,45 €
26	4.556,02 €	9.884,94 €	2.009,60 €	10.558,10 €	15.332,83 €	42.341,50 €	38.241,35 €
27	4.556,02 €	9.884,94 €	2.009,60 €	10.558,10 €	15.332,83 €	42.341,50 €	38.091,84 €
28	4.556,02 €	9.884,94 €	2.009,60 €	10.558,10 €	15.332,83 €	42.341,50 €	37.942,91 €
29	4.783,34 €	10.065,39 €	2.042,95 €	10.718,07 €	15.565,14 €	43.174,88 €	38.538,46 €
30	4.783,34 €	10.065,39 €	2.042,95 €	10.718,07 €	15.565,14 €	43.174,88 €	38.387,79 €
31	4.783,34 €	10.065,39 €	2.042,95 €	10.718,07 €	15.565,14 €	43.174,88 €	38.237,71 €
32	4.783,34 €	10.065,39 €	2.042,95 €	10.718,07 €	15.565,14 €	43.174,88 €	38.088,21 €
33	5.022,00 €	10.249,13 €	2.076,86 €	10.880,45 €	15.800,97 €	44.029,41 €	38.690,20 €
34	5.022,00 €	10.249,13 €	2.076,86 €	10.880,45 €	15.800,97 €	44.029,41 €	38.538,93 €
35	5.022,00 €	10.249,13 €	2.076,86 €	10.880,45 €	15.800,97 €	44.029,41 €	38.388,26 €
36	5.022,00 €	10.249,13 €	2.076,86 €	10.880,45 €	15.800,97 €	44.029,41 €	38.238,17 €
37	5.272,57 €	10.436,22 €	2.111,33 €	11.045,30 €	16.040,36 €	44.905,78 €	38.846,81 €
38	5.272,57 €	10.436,22 €	2.111,33 €	11.045,30 €	16.040,36 €	44.905,78 €	38.694,93 €
39	5.272,57 €	10.436,22 €	2.111,33 €	11.045,30 €	16.040,36 €	44.905,78 €	38.543,64 €
40	5.272,57 €	10.436,22 €	2.111,33 €	11.045,30 €	16.040,36 €	44.905,78 €	38.392,95 €
41	5.535,64 €	10.626,73 €	2.146,37 €	11.212,65 €	16.283,39 €	45.804,78 €	39.008,45 €
42	5.535,64 €	10.626,73 €	2.146,37 €	11.212,65 €	16.283,39 €	45.804,78 €	38.855,94 €
43	5.535,64 €	10.626,73 €	2.146,37 €	11.212,65 €	16.283,39 €	45.804,78 €	38.704,03 €
44	5.535,64 €	10.626,73 €	2.146,37 €	11.212,65 €	16.283,39 €	45.804,78 €	38.552,71 €
45	5.811,84 €	10.820,72 €	2.181,99 €	11.382,53 €	16.530,10 €	46.727,17 €	39.175,30 €
46	5.811,84 €	10.820,72 €	2.181,99 €	11.382,53 €	16.530,10 €	46.727,17 €	39.022,14 €
47	5.811,84 €	10.820,72 €	2.181,99 €	11.382,53 €	16.530,10 €	46.727,17 €	38.869,58 €
48	5.811,84 €	10.820,72 €	2.181,99 €	11.382,53 €	16.530,10 €	46.727,17 €	38.717,61 €
49	6.101,82 €	11.018,25 €	2.218,20 €	11.554,98 €	16.780,54 €	47.673,79 €	39.347,53 €
50	6.101,82 €	11.018,25 €	2.218,20 €	11.554,98 €	16.780,54 €	47.673,79 €	39.193,70 €
51	6.101,82 €	11.018,25 €	2.218,20 €	11.554,98 €	16.780,54 €	47.673,79 €	39.040,46 €
52	6.101,82 €	11.018,25 €	2.218,20 €	11.554,98 €	16.780,54 €	47.673,79 €	38.887,83 €
53	6.406,26 €	11.219,39 €	2.255,02 €	11.730,05 €	17.034,78 €	48.645,49 €	39.525,32 €
54	6.406,26 €	11.219,39 €	2.255,02 €	11.730,05 €	17.034,78 €	48.645,49 €	39.370,79 €
55	6.406,26 €	11.219,39 €	2.255,02 €	11.730,05 €	17.034,78 €	48.645,49 €	39.216,86 €
56	6.406,26 €	11.219,39 €	2.255,02 €	11.730,05 €	17.034,78 €	48.645,49 €	39.063,54 €
57	6.725,90 €	11.424,19 €	2.292,44 €	11.907,77 €	17.292,87 €	49.643,17 €	39.708,84 €
58	6.725,90 €	11.424,19 €	2.292,44 €	11.907,77 €	17.292,87 €	49.643,17 €	39.553,59 €
59	6.725,90 €	11.424,19 €	2.292,44 €	11.907,77 €	17.292,87 €	49.643,17 €	39.398,95 €
60	6.725,90 €	11.424,19 €	2.292,44 €	11.907,77 €	17.292,87 €	49.643,17 €	39.244,91 €

Quartal	Betriebskosten					Gesamtbelastung	
	Heizkosten	Stromkosten	Wasser	Reinigung	Sonstige Kosten	nominell	Barwert
61	7.061,48 €	11.632,74 €	2.330,49 €	12.088,18 €	17.554,87 €	50.667,77 €	39.898,29 €
62	7.061,48 €	11.632,74 €	2.330,49 €	12.088,18 €	17.554,87 €	50.667,77 €	39.742,31 €
63	7.061,48 €	11.632,74 €	2.330,49 €	12.088,18 €	17.554,87 €	50.667,77 €	39.586,93 €
64	7.061,48 €	11.632,74 €	2.330,49 €	12.088,18 €	17.554,87 €	50.667,77 €	39.432,16 €
65	7.413,81 €	11.845,09 €	2.369,16 €	12.271,33 €	17.820,84 €	51.720,24 €	40.093,88 €
66	7.413,81 €	11.845,09 €	2.369,16 €	12.271,33 €	17.820,84 €	51.720,24 €	39.937,12 €
67	7.413,81 €	11.845,09 €	2.369,16 €	12.271,33 €	17.820,84 €	51.720,24 €	39.780,98 €
68	7.413,81 €	11.845,09 €	2.369,16 €	12.271,33 €	17.820,84 €	51.720,24 €	39.625,45 €
69	7.783,72 €	12.061,32 €	2.408,48 €	12.457,25 €	18.090,84 €	52.801,62 €	40.295,79 €
70	7.783,72 €	12.061,32 €	2.408,48 €	12.457,25 €	18.090,84 €	52.801,62 €	40.138,25 €
71	7.783,72 €	12.061,32 €	2.408,48 €	12.457,25 €	18.090,84 €	52.801,62 €	39.981,32 €
72	7.783,72 €	12.061,32 €	2.408,48 €	12.457,25 €	18.090,84 €	52.801,62 €	39.825,01 €
73	8.172,09 €	12.281,50 €	2.448,45 €	12.645,99 €	18.364,94 €	53.912,96 €	40.504,24 €
74	8.172,09 €	12.281,50 €	2.448,45 €	12.645,99 €	18.364,94 €	53.912,96 €	40.345,89 €
75	8.172,09 €	12.281,50 €	2.448,45 €	12.645,99 €	18.364,94 €	53.912,96 €	40.188,15 €
76	8.172,09 €	12.281,50 €	2.448,45 €	12.645,99 €	18.364,94 €	53.912,96 €	40.031,03 €
77	8.579,83 €	12.505,69 €	2.489,09 €	12.837,59 €	18.643,18 €	55.055,37 €	40.719,46 €
78	8.579,83 €	12.505,69 €	2.489,09 €	12.837,59 €	18.643,18 €	55.055,37 €	40.560,26 €
79	8.579,83 €	12.505,69 €	2.489,09 €	12.837,59 €	18.643,18 €	55.055,37 €	40.401,68 €
80	8.579,83 €	12.505,69 €	2.489,09 €	12.837,59 €	18.643,18 €	55.055,37 €	40.243,73 €
81	9.007,91 €	12.733,98 €	2.530,40 €	13.032,09 €	18.925,64 €	56.230,02 €	40.941,66 €
82	9.007,91 €	12.733,98 €	2.530,40 €	13.032,09 €	18.925,64 €	56.230,02 €	40.781,59 €
83	9.007,91 €	12.733,98 €	2.530,40 €	13.032,09 €	18.925,64 €	56.230,02 €	40.622,15 €
84	9.007,91 €	12.733,98 €	2.530,40 €	13.032,09 €	18.925,64 €	56.230,02 €	40.463,33 €
85	9.457,36 €	12.966,44 €	2.572,39 €	13.229,53 €	19.212,38 €	57.438,10 €	41.171,07 €
86	9.457,36 €	12.966,44 €	2.572,39 €	13.229,53 €	19.212,38 €	57.438,10 €	41.010,11 €
87	9.457,36 €	12.966,44 €	2.572,39 €	13.229,53 €	19.212,38 €	57.438,10 €	40.849,77 €
88	9.457,36 €	12.966,44 €	2.572,39 €	13.229,53 €	19.212,38 €	57.438,10 €	40.690,06 €
89	9.929,23 €	13.203,13 €	2.615,08 €	13.429,97 €	19.503,46 €	58.680,88 €	41.407,94 €
90	9.929,23 €	13.203,13 €	2.615,08 €	13.429,97 €	19.503,46 €	58.680,88 €	41.246,05 €
91	9.929,23 €	13.203,13 €	2.615,08 €	13.429,97 €	19.503,46 €	58.680,88 €	41.084,79 €
92	9.929,23 €	13.203,13 €	2.615,08 €	13.429,97 €	19.503,46 €	58.680,88 €	40.924,17 €
93	10.424,64 €	13.444,15 €	2.658,48 €	13.633,45 €	19.798,96 €	59.959,68 €	41.652,52 €
94	10.424,64 €	13.444,15 €	2.658,48 €	13.633,45 €	19.798,96 €	59.959,68 €	41.489,67 €
95	10.424,64 €	13.444,15 €	2.658,48 €	13.633,45 €	19.798,96 €	59.959,68 €	41.327,46 €
96	10.424,64 €	13.444,15 €	2.658,48 €	13.633,45 €	19.798,96 €	59.959,68 €	41.165,89 €
97	10.944,77 €	13.689,57 €	2.702,61 €	13.840,01 €	20.098,93 €	61.275,88 €	41.905,06 €
98	10.944,77 €	13.689,57 €	2.702,61 €	13.840,01 €	20.098,93 €	61.275,88 €	41.741,23 €
99	10.944,77 €	13.689,57 €	2.702,61 €	13.840,01 €	20.098,93 €	61.275,88 €	41.578,03 €
100	10.944,77 €	13.689,57 €	2.702,61 €	13.840,01 €	20.098,93 €	61.275,88 €	41.415,48 €
Summe	648.491,88 €	1.111.223,90 €	223.385,98 €	1.162.303,62 €	1.687.936,78 €	4.833.342,15 €	3.926.217,26 €

Anlage 6

Risikobewertung Rathaus

Sanierung Bestand

Bewertung von übertragbaren Risiken

Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus

Baukosten: 10.113.120,00 €

Laufzeit: 25 Jahre

Risiken während Planung und Bau

Planungsrisiko bei konventioneller Beschaffung

Basis: Planungskosten	1.755.951,97 €			
	zusätzliche Kosten in Prozent der Planungskosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Planungskosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Abweichung	0%	80%	0,0%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	13%	0,7%	11.413,69 €
Gravierende Änderungen	15%	4%	0,6%	10.535,71 €
Wesentliche Änderung	35%	2%	0,7%	12.291,66 €
Bauplanung wird verworfen	100%	1%	1,0%	17.559,52 €
Gesamt	100%	3,0%	51.800,58 €	

Insolvenzrisiko der Bauunternehmen bei konventioneller Beschaffung

Basis: Baukosten	10.113.120,00 €			
	zusätzliche Kosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Mehrkosten	0%	91%	0,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	4%	0,2%	20.226,24 €
Moderate Mehrkosten	10%	3%	0,3%	30.339,36 €
Hohe Mehrkosten	25%	2%	0,5%	50.565,60 €
Gesamt	100%	1,0%	101.131,20 €	

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Beschaffung

Basis: Zwischenfinanzierungskosten + Kosten der Baustelleneinrichtung+Interimskosten	1.617.088,17 €			
	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	Wahrscheinlichkeit	gewichtete Schadenshöhe in €
Geringe Unterschreitung	1 Monat früher	-67.378,67 €	3%	-2.021,36 €
Keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	40%	0,00 €
Geringe Überschreitung	1 Monat später	67.378,67 €	30%	20.213,60 €
Moderate Überschreitung	2 Monate später	134.757,35 €	22%	29.646,62 €
Starke Überschreitung	4 Monate später	269.514,70 €	5%	13.475,73 €
Gesamt		100,0%	61.314,59 €	

Risiko der Baukostenerhöhung bei konventioneller Beschaffung

Basis: Baukosten	10.113.120,00 €			
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Moderate Unterschreitung	-10%	0%	0,0%	0,00 €
Geringe Unterschreitung	-5%	5%	-0,3%	-25.282,80 €
Keine Abweichung	0%	64%	0,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	20%	1,0%	101.131,20 €
Moderate Überschreitung	10%	10%	1,0%	101.131,20 €
Starke Überschreitung	20%	1%	0,2%	20.226,24 €
Gesamt		100%	2,0%	197.205,84 €

Risiko der Baukostenerhöhung durch zusätzlich notwendige Sanierungsleistungen				
Basis: Baukosten	10.113.120,00 €			
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Abweichung	0%	40%	0,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	40%	2,0%	202.262,40 €
Moderate Überschreitung	10%	15%	1,5%	151.696,80 €
Starke Überschreitung	20%	5%	1,0%	101.131,20 €
Gesamt		100%	4,5%	455.090,40 €

Risiken der Erhaltung

Vorzeitiger Ausfall betriebstechnischer Anlagen bei konventioneller Beschaffung				
Basis: Technikanteil der Baukosten (KG 400)	3.356.124,91 €			
	Mehrkosten in Prozent des Technikanteils	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent des Technikanteils	gewichtete Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0%	85%	0,0%	0,00 €
moderate Mehrkosten	10%	10%	1,0%	33.561,25 €
hohe Mehrkosten	25%	5%	1,3%	41.951,56 €
Gesamt		100%	2,3%	75.512,81 €

Risiken während Planung und Bau	866.542,62 €
Planungsrisiko	51.800,58 €
Insolvenzrisiko	101.131,20 €
Terminrisiko	61.314,59 €
Baukostenrisiko	197.205,84 €
Risiko zusätzlich notwendiger Sanierungsmaßnahmen	455.090,40 €
Risiken der Erhaltung	75.512,81 €
Vorzeitiger Ausfall betriebstechnischer Anlagen	75.512,81 €
Gesamtrisikokosten	942.055,43 €

Neubau**Bewertung von übertragbaren Risiken****Maßnahmenwirtschaftlichkeitsuntersuchung Rathaus**

Baukosten: 11.779.180,34 €

Laufzeit: 25 Jahre

Risiken während Planung und Bau**Planungsrisiko bei konventioneller Beschaffung**

Basis: Planungskosten	1.218.210,03 €		
	zusätzliche Kosten in Prozent der Planungskosten	Wahrscheinlichkeit	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Abweichung	0%	80%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	13%	7.918,37 €
Gravierende Änderungen	15%	4%	7.309,26 €
Wesentliche Änderung	35%	2%	8.527,47 €
Bauplanung wird verworfen	100%	1%	12.182,10 €
Gesamt	100%		35.937,20 €

Insolvenzrisiko der Bauunternehmen bei konventioneller Beschaffung

Basis: Baukosten	11.779.180,34 €		
	zusätzliche Kosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Mehrkosten	0%	91%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	4%	23.558,36 €
Moderate Mehrkosten	10%	3%	35.337,54 €
Hohe Mehrkosten	25%	2%	58.895,90 €
Gesamt	100%		117.791,80 €

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Beschaffung

Basis: Zwischenfinanzierungskosten + Kosten der Baustelleneinrichtung	323.790,63 €		
	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	gewichtete Schadenshöhe in €
Geringe Unterschreitung	1 Monat früher	-13.491,28 €	-674,56 €
Keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	0,00 €
Geringe Überschreitung	1 Monat später	13.491,28 €	3.372,82 €
Moderate Überschreitung	2 Monate später	26.982,55 €	4.587,03 €
Starke Überschreitung	4 Monate später	53.965,10 €	1.618,95 €
Gesamt			8.904,24 €

Risiko der Baukostenerhöhung bei konventioneller Beschaffung

Basis: Baukosten	11.779.180,34 €		
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	gewichtete Schadenshöhe in €
Moderate Unterschreitung	-10%	0%	0,00 €
Geringe Unterschreitung	-5%	5%	-29.447,95 €
Keine Abweichung	0%	64%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	20%	117.791,80 €
Moderate Überschreitung	10%	10%	117.791,80 €
Starke Überschreitung	20%	1%	23.558,36 €
Gesamt	100%		229.694,02 €

Altlastenrisiko			
Basis: Kosten bei maximaler Menge kontaminierten Boden 756.000,00 €			
	zusätzliche Kosten in Prozent der belasteten	Wahrscheinlichkeit	gewichtete Schadenshöhe in €
Keine Altlastenfunde	0%	35%	0,00 €
Geringe Altlastenfunde	10%	40%	30.240,00 €
Moderate Altlastenfunde	25%	24%	45.360,00 €
Hohe Altlastenfunde (Komplett)	100%	1%	7.560,00 €
Gesamt	100%		83.160,00 €

Risiken während Planung und Bau		475.487,26 €
Planungsrisiko		35.937,20 €
Insolvenzrisiko		117.791,80 €
Terminrisiko		8.904,24 €
Baukostenrisiko		229.694,02 €
Altlastenrisiko		83.160,00 €
Gesamtrisikokosten		475.487,26 €

Anlage 7

Zinssätze und Indizes

Ermittlung des tilgungsgewichteten Referenzzinssatzes

1. Stichtag der Untersuchung: 08.05.2012 , 11.00 Uhr

2. Tilgungsgewichteter Referenzzinssatz für die Endfinanzierung

Ermittlung der Zinssätze (VDPKURVEOEPF/1)

Laufzeit/ Jahre	Zinssatz
1	0,746%
2	0,950%
3	1,116%
4	1,319%
5	1,564%
6	1,772%
7	1,968%
8	2,133%
9	2,276%
10	2,399%

Ermittlung der tilgungsgewichteten Zinssätze auf Basis der VDP-Pfandbrief-Werte (auf 2 Stellen gerundet)

Daten für Immobilien	
Anfangskapital	1.000,00 €
Laufzeit	20 Jahre
Restschuld	0,00 €
Restschuld nach 10 Jahren	555,40 €
Zinssatz p.a. (10 Jahre fest)	2,25%
Annuität p.a.	62,64 €

Laufzeit/ Jahr	Zinssätze gerundet	Annuität	Zins	Tilgung	Restschuld	Tilgung gewichtet	Sätze gewichtet
1	0,75%	62,64 €	22,50 €	40,14 €	959,86 €	40,14 €	0,0037%
2	0,95%	62,64 €	21,60 €	41,05 €	918,81 €	82,09 €	0,0097%
3	1,12%	62,64 €	20,67 €	41,97 €	876,84 €	125,91 €	0,0175%
4	1,32%	62,64 €	19,73 €	42,91 €	833,93 €	171,65 €	0,0280%
5	1,56%	62,64 €	18,76 €	43,88 €	790,05 €	219,39 €	0,0424%
6	1,77%	62,64 €	17,78 €	44,87 €	745,19 €	269,20 €	0,0590%
7	1,97%	62,64 €	16,77 €	45,88 €	699,31 €	321,13 €	0,0783%
8	2,13%	62,64 €	15,73 €	46,91 €	652,40 €	375,26 €	0,0989%
9	2,28%	62,64 €	14,68 €	47,96 €	604,44 €	431,67 €	0,1218%
10	2,40%	62,64 €	13,60 €	49,04 €	555,40 €	6.044,40 €	1,7952%
						8.080,84 €	2,2544%

Tilgungsgewichteter Referenzzinssatz p.a.	2,25%
---	-------

**Ermittlung des Diskontierungzinssatzes
auf Basis der Zinsstrukturkurve der Deutschen Bundesbank
gemäß BMF-Schreiben II A 3 - H 1012-10/07/0001 vom 12.02.2009**

1. Ermittlung der Zinssätze

(nach der Svensson-Methode)

Parameter	Tageswerte für 08.05.2012	Jahre	Tag	Restlaufzeit	Zinsstruktur am 08.05.2012
Beta0,	0,27134	1	0	1,00	0,05
Beta1,	-0,11808	2	0	2,00	0,09
Beta2,	-24,82345	3	0	3,00	0,21
Beta3,	30,00000	4	0	4,00	0,39
Tau1	5,07626	5	0	5,00	0,60
Tau2	6,67741	6	0	6,00	0,83
		7	0	7,00	1,06
		8	0	8,00	1,28
		9	0	9,00	1,49
		10	0	10,00	1,68

Die Parameter Beta0, Beta1, Beta2, Tau1 und Tau2 sind auf den Internetseiten der Deutschen Bundesbank abrufbar.

2. Ermittlung des tilgungsgewichteten Diskontierungzinssatzes

(auf 2 Stellen gerundet)

Ausgangsdaten	
Anfangskapital	1.000,00 €
Laufzeit	30 Jahre
Restschuld	0,00 €
Restschuld nach 10 Jahren	717,04 €
Zinssatz p.a. (10 Jahre fest)	1,57%
Annuität p.a.	42,05 €

Laufzeit/ Jahr	Zinssätze gerundet	Annuität	Zins	Tilgung	Restschuld	Tilgung gewichtet	Sätze gewichtet
1	0,05%	42,05 €	15,70 €	26,35 €	973,65 €	26,35 €	0,0002%
2	0,09%	42,05 €	15,29 €	26,77 €	946,88 €	53,53 €	0,0005%
3	0,21%	42,05 €	14,87 €	27,19 €	919,69 €	81,56 €	0,0020%
4	0,39%	42,05 €	14,44 €	27,61 €	892,08 €	110,46 €	0,0049%
5	0,60%	42,05 €	14,01 €	28,05 €	864,03 €	140,24 €	0,0096%
6	0,83%	42,05 €	13,57 €	28,49 €	835,54 €	170,93 €	0,0162%
7	1,06%	42,05 €	13,12 €	28,94 €	806,61 €	202,55 €	0,0245%
8	1,28%	42,05 €	12,66 €	29,39 €	777,22 €	235,12 €	0,0343%
9	1,49%	42,05 €	12,20 €	29,85 €	747,36 €	268,66 €	0,0457%
10	1,68%	42,05 €	11,73 €	30,32 €	717,04 €	7.473,64 €	1,4328%
						8.763,05 €	1,5707%

3. Tilgungsgewichteter Diskontierungzinssatz auf 2 Stellen gerundet (10 Jahre Zinsbindung)	1,57% p. a.
---	--------------------

Ermittlung der Indizes

Quelle: Index der Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz) - Lange Reihen von Januar 1995 bis Februar 2012 vom 20.04.2012

1. arithmetisches Mittel Strompreis

Basis: Elektrischer Strom, bei Abgabe an gewerbliche Anlagen (GP = 35 11 13, Seite 213)

Jahr	Wert	Veränderung	bereinigt
1995	109,8		
1996	96,5	-12,11%	-
1997	96,2	-0,31%	-0,31%
1998	95,2	-1,04%	-1,04%
1999	95,8	0,63%	0,63%
2000	84,3	-12,00%	-12,00%
2001	88,1	4,51%	4,51%
2002	87,9	-0,23%	-0,23%
2003	92,7	5,46%	5,46%
2004	95,6	3,13%	3,13%
2005	100,0	4,60%	4,60%
2006	103,9	3,90%	3,90%
2007	107,0	2,98%	2,98%
2008	111,9	4,58%	4,58%
2009	117,6	5,09%	5,09%
2010	122,6	4,25%	4,25%
2011	132,7	8,24%	-
arithmetisches Mittel Strompreis			1,83%

2. arithmetisches Mittel Gaspreis

Basis: Erdgas bei Abgabe an Handel und Gewerbe (GP = 35 2, Seite 216)

Jahr	Wert	Veränderung	bereinigt
1995	56,9		
1996	56,3	-1,05%	-1,05%
1997	60,4	7,28%	7,28%
1998	58,9	-2,48%	-2,48%
1999	57,4	-2,55%	-2,55%
2000	70,8	23,34%	23,34%
2001	88,6	25,14%	-
2002	82,0	-7,45%	-7,45%
2003	87,0	6,10%	6,10%
2004	87,4	0,46%	0,46%
2005	100,0	14,42%	14,42%
2006	120,3	20,30%	20,30%
2007	120,4	0,08%	0,08%
2008	131,7	9,39%	9,39%
2009	128,6	-2,35%	-2,35%
2010	116,7	-9,25%	-
2011	121,8	4,37%	4,37%
arithmetisches Mittel Gaspreis			4,99%

3. arithmetisches Mittel Wasserpreis

Basis: Wasser bei Abgabe an Industrie (GP = 36, Seite 220)

Jahr	Wert	Veränderung	bereinigt
1995	81,9		
1996	86,3	5,37%	-
1997	89,2	3,36%	3,36%
1998	91,3	2,35%	2,35%
1999	92,0	0,77%	0,77%
2000	92,8	0,87%	0,87%
2001	93,0	0,22%	-
2002	93,5	0,54%	0,54%
2003	94,0	0,53%	0,53%
2004	97,6	3,83%	3,83%
2005	100,0	2,46%	2,46%
2006	102,8	2,80%	2,80%
2007	104,3	1,46%	1,46%
2008	104,7	0,38%	0,38%
2009	105,6	0,86%	0,86%
2010	106,0	0,38%	0,38%
2011	108,8	2,64%	2,64%
arithmetisches Mittel Wasserpreis		1,66%	

Quelle: Verbraucherpreisindizes für Deutschland - Lange Reihen ab 1948 vom 11.05.2012

4. arithmetisches Mittel Verbraucherpreise

Basis: Verbraucherpreisindex (Seite 3)

Jahr	Wert	Veränderung	bereinigt
1995	87,1		
1996	88,3	1,38%	1,38%
1997	90,0	1,93%	1,93%
1998	90,9	1,00%	1,00%
1999	91,4	0,55%	0,55%
2000	92,7	1,42%	1,42%
2001	94,5	1,94%	1,94%
2002	95,9	1,48%	1,48%
2003	96,9	1,04%	1,04%
2004	98,5	1,65%	1,65%
2005	100,0	1,52%	1,52%
2006	101,6	1,60%	1,60%
2007	103,9	2,26%	2,26%
2008	106,6	2,60%	-
2009	107,0	0,38%	-
2010	108,2	1,12%	1,12%
2011	110,7	2,31%	2,31%
arithmetisches Mittel Verbraucherpreise		1,52%	