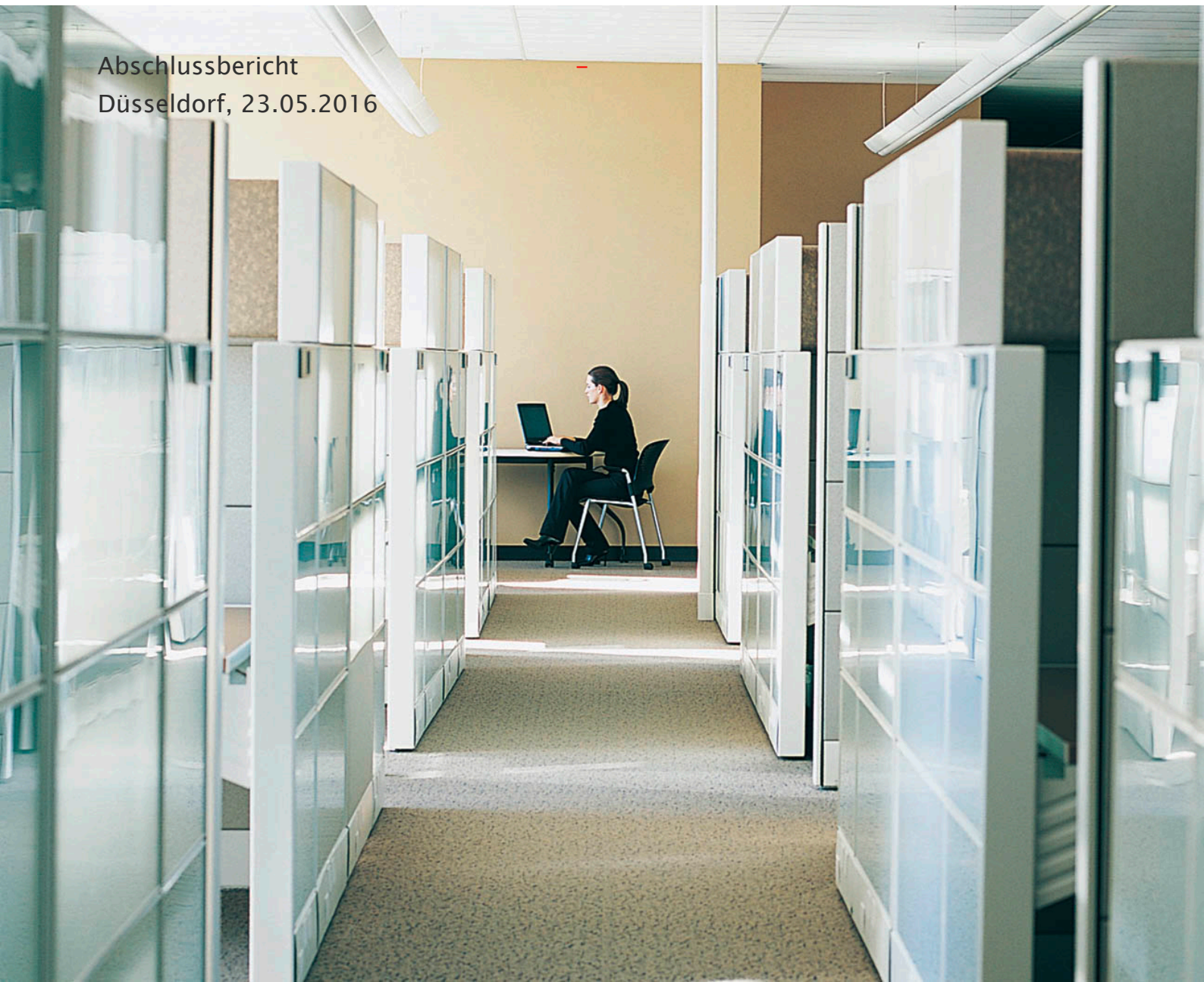


Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Wirtschaftlichkeitsvergleich von Realisierungsformen und Beschaffungsvarianten

DKC

Abschlussbericht
Düsseldorf, 23.05.2016



Inhalt

| | Seite |
|--|----------|
| I. Zusammenfassung | 5 |
| 1. Ausgangslage | 5 |
| 2. Ergebnisse und Empfehlung | 5 |
| 2.1. Vergleich der Realisierungsformen | 5 |
| 2.2. Vergleich der Beschaffungsvarianten | 6 |
| 2.3. Empfehlung | 7 |
| II. Teil A: Vergleich der Realisierungsformen | 8 |
| 1. Allgemeine Annahmen | 8 |
| 1.1. Variantenbestimmung | 8 |
| 1.1.1. Maßnahmenbeschreibung Variante „Null“ | 8 |
| 1.1.2. Maßnahmenbeschreibung Variante 1L | 8 |
| 1.1.3. Maßnahmenbeschreibung Variante 2F | 9 |
| 1.1.4. Überblick objektbezogene Maßnahmen | 11 |
| 1.2. Organisatorische und städtebauliche Aspekte | 11 |
| 1.2.1. Verwaltungsstruktur und -organisation | 12 |
| 1.2.2. Städtebauliche Aspekte | 12 |
| 1.3. Methodik des Wirtschaftlichkeitsvergleichs | 12 |
| 1.4. Diskontierung | 13 |
| 1.5. Preissteigerung und Inflation | 13 |
| 1.6. Zeitliche Struktur | 14 |
| 1.7. Leistungsumfang | 14 |
| 2. Annahmen zu den Leistungsbereichen | 16 |
| 2.1. Flächen- und Nutzerdaten | 16 |
| 2.2. Investitionskosten | 16 |
| 2.3. Finanzierung der Investitionen | 20 |
| 2.3.1. Finanzierung mittels Kommunalkredit | 20 |
| 2.3.2. Fördermittel | 21 |
| 2.3.3. Erlöse aus Grundstücksveräußerungen | 22 |
| 2.3.4. Finanzierungskosten | 22 |
| 2.4. Bauunterhaltung | 26 |
| 2.5. Medienversorgung | 26 |
| 2.6. Gebäudereinigung | 27 |
| 2.7. Hausmeister | 27 |
| 2.8. Kosten für Pflege Grün- und Außenanlagen | 27 |
| 2.9. Mietaufwendungen | 27 |

Inhalt

| | | |
|--------|--|----|
| 2.10. | Buchwerte, Abschreibungen, Sonderposten | 28 |
| 3. | Ergebnisse | 30 |
| 4. | Kostenverläufe und Barwertberechnung | 32 |
| III. | Teil B: Vergleich von Beschaffungsformen | 35 |
| 1. | Allgemeine Annahmen | 35 |
| 1.1. | Variantenbestimmung | 35 |
| 1.1.1. | Eigenrealisierung - PSC | 35 |
| 1.1.2. | Alternative Beschaffungsvariante | 36 |
| 1.2. | Methodik des Wirtschaftlichkeitsvergleichs | 37 |
| 1.3. | Diskontierung | 37 |
| 1.4. | Preissteigerung und Inflation | 37 |
| 1.5. | Zeitliche Struktur | 38 |
| 1.6. | Leistungsumfang | 38 |
| 2. | Annahmen zu den Leistungsbereichen | 40 |
| 2.1. | Flächen- und Nutzerdaten | 40 |
| 2.2. | Investitionskosten | 40 |
| 2.3. | Finanzierung der Investitionen | 45 |
| 2.3.1. | Bauzeitfinanzierung (erweitertes TU-Modell) | 45 |
| 2.3.2. | Langfristfinanzierung mittels Kommunalkredit (erweitertes TU-Modell) | 46 |
| 2.3.3. | Finanzierung mittels Kommunalkredit (Eigenrealisierung) | 46 |
| 2.3.4. | Fördermittel | 47 |
| 2.3.5. | Erlöse aus Grundstücksveräußerungen | 47 |
| 2.3.6. | Finanzierungskosten | 48 |
| 2.4. | Bauunterhaltung | 51 |
| 2.5. | Medienversorgung | 51 |
| 2.6. | Gebäudereinigung | 52 |
| 2.7. | Hausmeister | 52 |
| 2.8. | Kosten für Pflege Grün- und Außenanlagen | 52 |
| 2.9. | Mietaufwendungen | 52 |
| 2.10. | Transaktions- und Verwaltungskosten | 53 |
| 2.11. | Buchwerte, Abschreibungen, Sonderposten | 54 |
| 3. | Risikobewertung | 55 |
| 3.1. | Ermittlung der Risikofaktoren für die Eigenrealisierung: | 55 |
| 3.2. | Ermittlung der Risikofaktoren für die Paketvergabe: | 57 |
| 4. | Ergebnisse | 58 |
| 5. | Kostenverläufe und Barwertberechnung | 60 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Impressum

Auftraggeber:

Stadt Remscheid

FD 1.20 – Kämmerei
Theodor-Heuss-Platz 1
42849 Remscheid

Verfasser:

DKC Deka Kommunal Consult GmbH

Hans-Böckler-Straße 33, 40476 Düsseldorf
Michael Schultze-Rhonhof, Geschäftsführer
Uwe Hauschild, Berater
Tel.: +49 (0) 211 / 882 888 10
E-Mail: Michael.Schultze-Rhonhof@deka.de

Bearbeitungsstand:

Düsseldorf, 23.05.2016

Hinweis:

Da nachfolgende Kapitel z.T. schützenswerte und insbesondere wettbewerbsschädliche Detailangaben zu Kosten und Kostenstrukturen enthalten, die Bietern in ggf. anschließenden Vergabeverfahren Rückschlüsse für ihre Preiskalkulation ermöglichen, ist das vorliegende Dokument als „vertraulich“ gekennzeichnet.

Der vorliegende Bericht dient der Darstellung und textlichen Erläuterung der Berechnungsgrundlagen (Methodik, Struktur und Kostenansätze) sowie der Berechnung auf Microsoft-Excel-Basis selbst, die dem Wirtschaftlichkeitsvergleich zu Grunde liegen und dokumentiert das Ergebnis.

Die Berechnung erfolgte auf Basis der aktuell vorliegenden Informationen und Daten mit Stand Dezember 2015.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

I. Zusammenfassung

1. Ausgangslage

Eine Erweiterung und Arrondierung des Rathauses der Stadt Remscheid ist bereits seit einigen Jahren Gegenstand der Überlegungen in Verwaltung und Politik. Aufgrund der aktuellen Notwendigkeit, eine Rettungswache im Stadtzentrum zu stationieren, werden die Erweiterungspläne neu überdacht und bewertet.

Zudem wurden im bestehenden Rathausanbau aus den 50er Jahren energetische und brandschutztechnische Mängel und Feuchtigkeitsschäden festgestellt. Die barrierefreie Zugänglichkeit dieses Gebäudeteils ist nicht gegeben. Zusätzlich besteht im Hauptgebäude ein baulicher und technischer Erneuerungsbedarf in den Sitzungssälen.

Neben den baulich-technischen Verbesserungen und der Möglichkeit, die Rettungswache optimal unterzubringen, bietet sich im Rahmen einer Erweiterung des Rathauses auch die Chance, bislang an anderen Stellen im Stadtgebiet untergebrachte Verwaltungseinheiten zentral am Rathausstandort zu bündeln.

Dem Grundsatz einer sparsamen und wirtschaftlichen Haushaltsführung sowie den Anforderungen gemäß § 14 GemHVO NRW folgend, ist im Rahmen einer Investition zu mehreren in Betracht kommenden Möglichkeiten durch einen Wirtschaftlichkeitsvergleich, mindestens durch einen Vergleich der Anschaffungs- oder Herstellungskosten und der Folgekosten, die für die Stadt wirtschaftlichste Lösung zu ermitteln. Dies umfasst sowohl die Prüfung der geeignetsten Realisierungsform (baulichen Zuschnitt) als auch der Form der Beschaffung.

Um dieser Anforderung Rechnung zu tragen hat die Stadt Remscheid die DKC Deka Kommunal Consult GmbH beauftragt, einen Wirtschaftlichkeitsvergleich der Realisierungs- und Beschaffungsvarianten zum Neubau einer Rettungswache und ggf. Erweiterung des Rathauses durchzuführen. Diese Untersuchung soll sowohl zur politischen Meinungsbildung in der Stadt Remscheid als auch gegenüber der Kommunalaufsicht als Entscheidungsgrundlage dienen.

2. Ergebnisse und Empfehlung

2.1. Vergleich der Realisierungsformen

Die Erreichung der beschriebenen Zielsetzungen / Notwendigkeiten kann durch zeitlich wie inhaltlich unterschiedliche bauliche Varianten erfolgen. Die verschiedenen Realisierungsvarianten wurden zunächst durch die Verwaltung der Stadt wie folgt definiert.

- Variante „Null“: Neubau der Rettungswache am Standort Rathaus, Einzel-Instandhaltungsmaßnahmen der weiteren bestehenden Gebäudeteile im Jahr 2023
- Variante 1L: Neubau der Rettungswache und (kleinere) Rathausenerweiterung am Standort Rathaus, Sanierung Rathausanbau 50er Jahre
- Variante 2F: Neubau der Rettungswache und (größere) Rathausenerweiterung am Standort Rathaus, Abbruch Rathausanbau 50er Jahre

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Diese Varianten wurden hinsichtlich der Planungs- und Baukosten, der Finanzierungskosten sowie maßgeblicher Betriebsleistungen (betrachtet über 25 Jahre) im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung gegenübergestellt.

Die Methodik dieser Untersuchung basiert auf dem Lebenszykluskosten-Ansatz sowie der Berücksichtigung der Anforderungen und Auswirkungen der kommunalen Haushaltswirtschaft (NKF). Diese Vorgehensweise entspricht den Vorgaben und Empfehlungen des Finanzministeriums NRW (Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im kommunalen Hochbau“, 2014).

Im Ergebnis wurden die untersuchten Realisierungsvarianten hinsichtlich ihres saldierten Ressourcenverbrauchs verglichen und somit die monetär vorteilhafteste ermittelt.

| Ergebnisübersicht | Ressourcenverbrauch | Rang |
|-------------------|---------------------|------|
| Variante 0 | -32.667.583 | 3 |
| Variante 1L | -16.217.883 | 2 |
| Variante 2F | -11.268.745 | 1 |

In Euro

2.2. Vergleich der Beschaffungsvarianten

Neben der Ermittlung des „Was“ (welche bauliche Form) wird empfohlen, auch das „Wie“ (wirtschaftlichste Form der Beschaffung) zu überprüfen. Um die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit einer alternativen Beschaffungsvariante gegenüber der konventionellen Eigenrealisierung durch die Stadt beurteilen zu können, ist eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durchzuführen. In einer solchen Untersuchung werden die prognostizierten Kosten für die vorgesehenen Leistungen (hier: Planungs-, Bau-, Bauzwischen- und Langzeitfinanzierungs-, Bauunterhaltungs- und Betriebsleistungen einschließlich der mit dem Projekt verbundenen Verwaltungs- und Risikokosten) detailliert für die Varianten (hier „Eigenrealisierung“ und „erweitertes Totalunternehmer-Modell“) ermittelt und gegenübergestellt.

Die Form der Eigenrealisierung stellt dabei den üblichen kommunalen Beschaffungsweg dar. Es wird eine gewerkeweise Ausschreibung von Teilleistungen beruhend auf städtischen Planvorgaben und entsprechenden Baufortschritten angenommen. Die Finanzierung dieser Leistungen erfolgt durch eine tranchenweise Aufnahme eines Kommunalkredites.

Alternativ zu dieser Beschaffung wird eine gebündelte Übertragung („Paketvergabe“) von mehreren Leistungsbereichen als realistisch und zielführend eingeschätzt. Analog zu der erprobten Vorgehensweise in General- bzw. Totalunternehmer-Modellen sollen wesentliche Teile der Planung, der vollständige Bau sowie die Bauzwischenfinanzierung in einer Ausschreibung an einen Auftragnehmer übertragen werden.

Die Methodik dieser Untersuchung basiert – analog der Untersuchung der Realisierungsvarianten – auf dem Lebenszykluskosten-Ansatz sowie der Berücksichtigung der Anforderungen und Auswirkungen der kommunalen Haushaltswirtschaft (NKF). Diese Vorgehensweise entspricht den Vorgaben und Empfehlungen des Finanzministeriums NRW (Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im kommunalen Hochbau“, 2014).

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Im Ergebnis wurden die beiden untersuchten Beschaffungsvarianten hinsichtlich ihres saldier-ten Ressourcenverbrauchs verglichen und somit die monetär Vorteilhafteste ermittelt.

| Ergebnisübersicht | Ressourcenverbrauch | Rang |
|----------------------------------|---------------------|------|
| Variante Eigenrealisierung (V2F) | -11.895.391 | 2 |
| Variante „Paketvergabe“ (V2F) | -10.807.676 | 1 |

2.3. Empfehlung

Das Ergebnis des Wirtschaftlichkeitsvergleichs der Realisierungsvarianten zeigt eine deutliche Vorteilhaftigkeit der Varianten mit Investitionstätigkeit gegenüber der Variante „weiter-wie-bisher“. Neben diesem wirtschaftlichen Ergebnis sowie dem aktuell niedrigen Zinsniveau sind auch die organisatorischen Verbesserungen eines zentralen Verwaltungsstandortes sowie die städtebauliche Arrondierung des historischen Rathauses in der endgültigen Beschlussfassung zu berücksichtigen, wurden aber im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht betrachtet.

Bei der Frage nach Teil-Sanierung und Teil-Neubau (Variante 1L) oder Teilabriss und Neubau (Variante 2F) ist aus wirtschaftlicher Sicht die Variante 2F zu favorisieren.

Auf dieser Auswahl beruhend, wurde für die Variante 2F im Rahmen einer zweiten Wirtschaftlichkeitsuntersuchung die Prüfung der geeignetsten Beschaffungsform durchgeführt.

Die Vorteile eines entsprechend definierten erweiterten Totalunternehmer-Modells („Paketvergabe“) wie eine „Planung und Bau aus einer Hand“, die Risikoübertragung von Baukostensteigerungen und die Vorteile der Schnittstellenreduzierung etc. begründen im Rahmen der durchgeführten Berechnung die Vorteilhaftigkeit dieses Modell.

Aus wirtschaftlicher Sicht ist eine Durchführung der Leistungen der Variante 2F im Rahmen eines erweiterten Totalunternehmer-Modells („Paketvergabe“) zu empfehlen.

Düsseldorf, den 23. Mai. 2016

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

II. Teil A: Vergleich der Realisierungsformen

1. Allgemeine Annahmen

1.1. Variantenbestimmung

Basierend auf den bestehenden Rahmenbedingungen (Schaffung einer Rettungswache in Innenstadtbereich als Pflichtaufgabe und Umsetzung der Rathausenerweiterung) wurden drei Realisierungsformen definiert, wobei eine Variante (die sogenannte „Null-Variante“) ausschließlich die Vornahme der Pflichtaufgaben beinhaltet.

Die Varianten 1L und 2F beinhalten neben dem Bau einer Rettungswache im Innenhof des Rathausstandortes unterschiedliche Konzepte zur Erweiterung / Sanierung der Verwaltungsflächen. Die folgenden Maßnahmenbeschreibungen und Funktionsschemata der Varianten 1L und 2F sind dem „Grobkonzept- Erweiterungsbau Rathaus Remscheid“ des Fachdienstes Gebäudemangement aus dem Juli 2015 entnommen.

1.1.1. Maßnahmenbeschreibung Variante „Null“

Es erfolgt ein Neubau der Rettungswache am historischen Rathaus. Hierzu werden sämtliche Nebengebäude und Garagen im Rathausinnenhof zurückgebaut. Eine Erweiterung der Rathausflächen erfolgt nicht. Notwendige bauliche Maßnahmen in einzelnen Objekten (z.B. Barrierefreiheit, energetische Ertüchtigung im Rathausanbau 50er Jahre) werden als Einzelmaßnahmen im Rahmen der Instandhaltung ab dem Jahr 2023 berücksichtigt. Die Dienstgebäude Alleestr. 66 (angemietet) sowie Hastener Str. 15 und Martin-Luther-Str. 28 (beides im Eigentum der Stadt Remscheid) müssen weiterhin genutzt werden.

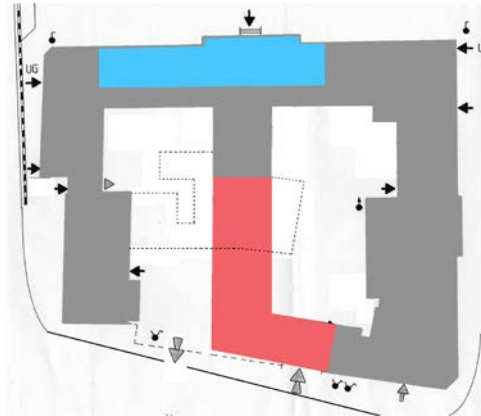
1.1.2. Maßnahmenbeschreibung Variante 1L





Es erfolgt ein Neubau der Rettungswache sowie von Verwaltungsflächen. Zusätzlich sind Sanierungsmaßnahmen am Rathausanbau aus den 50er Jahren vorgesehen. Das Gebäude Hastener Str. 15 als Gebäude mit dem höchsten Sanierungsbedarf, kann freigezogen und veräußert werden. Die Nutzung der Gebäude Alleestr. 66 und Martin-Luther-Str. 28 ist weiterhin notwendig.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Grobkonzept – Funktionsschema der Variante 1L



| | |
|---|---|
|  | Bestand |
|  | Neubau |
|  | Umbau der vorhandenen Sitzungssäle als multifunktionale Veranstaltungsräume |
|  | Rückbau |

Die Anbindungspunkte für die L- Form sind der mittlere Giebel und der Hauptgiebel an der Westseite. Hierfür ist erforderlich, dass sämtliche Nebengebäude und die Garagen im Rathausinnenhof zurückgebaut werden. Die Fahrzeughallen der neuen Rettungswache und entsprechende Verwaltungsräume liegen im Erdgeschoß.

Darüber liegend im 1.Obergeschoß sollen sich die Aufenthalts- und Ruheräume befinden. Die Feuerwehrräume werden hofseitig durch eine LÖF erschlossen.

Im 2.Obergeschoß und im Dachgeschoß sollen weitere Räume für die Gesamtverwaltung entstehen. Zur Anbindung der Rathausenerweiterung an den Haupteingang soll neben den Umbauarbeiten im Altbau u.a. ein neuer, zentraler, behindertengerechter Aufzug entstehen, der alle Ebenen erschließt.

An der Westseite, im Bereich der neuen Rettungswache soll ein neuer Eingangsbereich an der Rückseite gebildet werden.

Im Zuge der Rathausenerweiterung sollen die vorhandenen Sitzungssäle soweit wie möglich nach den heutigen, technischen Anforderungen umgestaltet und baulich angepasst werden.

Da das Rathaus den historischen Rahmen bildet, werden alle baulich erforderlichen Anpassungen unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes ausgeführt.

1.1.3. Maßnahmenbeschreibung Variante 2F

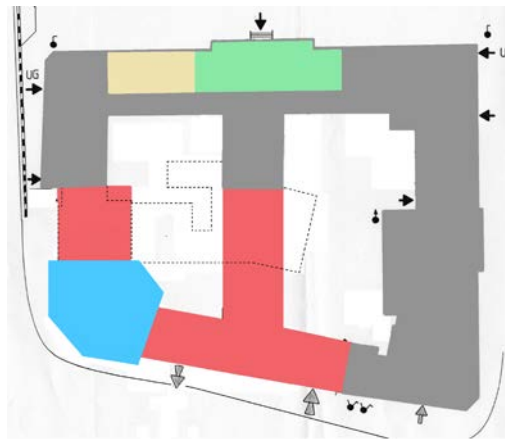
Es erfolgt ein Neubau der Rettungswache sowie von umfangreichen Verwaltungsflächen. Hierzu ist der Rückbau des Rathausanbaus aus den 50er Jahren vorgesehen.

Die bisher genutzten Gebäude Alleestr. 66, Hastener Str. 15 und Martin-Luther-Str. 28 werden abgemietet bzw. veräußert.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Grobkonzept – Funktionsschema Variante 2 – F-Form



| | |
|---|---|
| ■ | Bestand |
| ■ | Neubau |
| ■ | Neuer multifunktionaler Sitzungssaal 3.OG(DG) |
| ■ | Bestand Großer-Sitzungssaal |
| ■ | Rückbau Kleiner-Sitzungssaal für Fraktionsräume oder Verwaltungsräume |
| ■ | Rückbau |

Für die angedachte Variante 2F sind insgesamt 3 bauliche Anbindungspunkte an das vorhandene Rathaus vorgesehen. Neben den beiden in der Variante 1L beschriebenen Anbindungspunkten soll ein weiterer räumlicher Anschluss an der Nordseite des Rathauses erfolgen.

Der aus den 50er-Jahren stammende Anbau des Rathauses soll zurückgebaut werden. Die notwendigen, energetischen Voraussetzungen zur planerischen und wirtschaftlichen Weiternutzung dieses Gebäudeteiles fehlen und könnten nur mit erheblichem Aufwand unter Berücksichtigung der Anforderungen des Denkmalschutzes nachgebessert werden. Der Anbau verfügt in Relation zum Hauptgebäude zudem über differierende Raumhöhen und Geschosslagen, so dass eine barrierefreie Erschließung der unterschiedlichen Ebenen nur schwierig und mit hohen Kosten verbunden, möglich wird.

Ein neuer Eingangsbereich mit Aufzugsanlage an der Nordseite sichert den barrierefreien Zugang zum neu geplanten nördlichen Anbautrakt.

Neben den Räumen der Feuerwache und der Verwaltung soll im Dachgeschoß-Bereich in nördlicher Ausrichtung ein großzügiger Ratssaal nach heutigen Nutzungsanforderungen entstehen, der auch multifunktional genutzt werden kann.

Die Formgebung des Saales soll durch eine ausgeprägte Architektur eine neue, städtebauliche Betonung bekommen.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

1.1.4. Überblick objektbezogene Maßnahmen

Folgende tabellarische Übersicht zeigt die im Wirtschaftlichkeitsvergleich berücksichtigten Liegenschaften / Gebäude / Teilgebäude und beschreibt vereinfacht die jeweils variantenspezifischen Maßnahmen.

| Objekt | 0-Variante | Variante 1L | Variante 2F |
|---|--|---|---|
| Rathaus Innenhof | - Rückbau Nebengebäude u. Garagen | - Rückbau Nebengebäude u. Garagen | - Rückbau Nebengebäude u. Garagen |
| Neubau Rettungswache | - Neubau | - Neubau | - Neubau |
| Rathausanbau (50er Jahre) | - energetische und brandschutztechnische Sanierung, - behindertengerechte Erschließung, - Sanierung von Feuchtigkeitsschäden, - Innenraumsanierungen ab 2023 im Rahmen der Instandhaltung | - energetische und brandschutztechnische Sanierung, - behindertengerechte Erschließung, Sanierung von Feuchtigkeitsschäden, - Innenraumsanierungen als Gegenstand der Gesamtinvestition | - Rückbau |
| Rathausenerweiterung | - Keine | - „Kleine“ Lösung mit 3.200 qm | - „Große“ Lösung mit 5.500 qm |
| Neubau Multi-Funktions-Saal | - Nein | - Nein | - Ja, 350 qm |
| Rathaus (historisch) (nur Sitzungssäle) | - baulich und technische Umgestaltung der Sitzungssäle | - baulich und technische Umgestaltung der Sitzungssäle | - Umbau kleiner Sitzungssaal in Büros, - baulich und technische Umgestaltung großer Sitzungssaal |
| M.-Luther-Str. 28 | - Unverändert | - unverändert | - Freizug und Verkauf |
| Hastener Straße 15 | - Unverändert | - Freizug und Verkauf | - Freizug und Verkauf |
| Alleestr.66 | - Unverändert | - Unverändert | - Entmietung |

1.2. Organisatorische und städtebauliche Aspekte

Neben den monetären Auswirkungen die Gegenstand vorliegender Untersuchung sind, sind mit den Varianten auch unterschiedliche organisatorische wie auch städtebauliche Konzepte verbunden. Diese werden nachfolgend kurz erläutert:

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

1.2.1. Verwaltungsstruktur und -organisation

Die Erschließung der Rathaus-Rückseite ist der erste Schritt zur Konzentration der Gesamtverwaltung auf insgesamt 4 Standorte in Remscheid. (Rathäuser Remscheid und Lüttringhausen, Ämterhaus und Lenneper Str.63; nachrichtlich zusätzlich der Standort Nordstr. 48 als Hauptstandort der TBR)

Diese Zusammenführung der Verwaltung ist ein mehrjähriger Prozess unter Berücksichtigung des vorgegebenen Stellenabbaus und der Zusammenführung von Dienstleistungsbereichen für die Bürgerinnen und Bürger. Die Verkürzung von Wegezeiten, die bessere Erreichbarkeit der Dienststellen – maßgebende Größe ist hier der ÖPNV - und die vereinfachte Zusammenarbeit der Fachdienste sind einzelne Faktoren, die monetär nicht seriös messbar sind, Die positiven Auswirkungen zeigen sich jedoch regelmäßig in der höheren Bürgerzufriedenheit.

Ein weiterer Aspekt ist die Ablösung ineffektiver und stark sanierungsbedürftiger Verwaltungsflächen durch optimierte Raumnutzungsmöglichkeiten auf neu geplanten Flächen, die darüber hinaus den heutigen Anforderungen in baulicher und technischer Hinsicht und dem gesetzlich vorgegebenen energetischen Standard entsprechen.

1.2.2. Städtebauliche Aspekte

Bereits das Konzept zur Revitalisierung der Innenstadt Remscheid aus September 2014 misst der Entwicklung dieses Bereiches die größte Bedeutung zu. Dazu gehört aus kommunaler Sicht auch das Rathaus in seiner zentralen Lage und Funktionalität.

Das Konzept formuliert u.a. das Ziel der Stärkung von städtebaulichen Strukturen, welches auch die Schließung von Baulücken und die Unterstützung beim Abbau von Sanierungsstau umfasst. Darüber hinaus sind in der daraus entwickelten Maßnahmenliste auch Aufgaben wie die Standortfindung für zentrale kommunale und zentrenbedeutsame Nutzungen definiert worden.

Die Schließung der Rathaus-Rückseite wurde zum Zeitpunkt der Erstellung nicht aufgelistet; die hierfür erforderlichen Planungen entwickelten sich aus der Notwendigkeit der Unterbringung einer Rettungswache am dortigen Standort und dem Wunsch nach der Konzentration von Verwaltungs- und Dienstleistungsaufgaben für die Bürgerinnen und Bürger.

Damit verbunden ist auch die Schaffung eines multifunktionalen Raumes am höchsten Punkt der Innenstadt, der neben den Ratssitzungen ebenso für Veranstaltungen und Begegnungen genutzt werden kann.

Die Gesamtmaßnahme vervollständigt das Bild eines funktionalen Rathauses an zentraler Stelle. Die noch vorhandenen rückseitig mehrfach angebauten Garagen und Lagerflächen weichen einem geschlossenen Bild, welches sich nach den Vorgaben des Denkmalschutzes harmonisch in die Gegebenheiten einfügt.

1.3. Methodik des Wirtschaftlichkeitsvergleichs

Der Wirtschaftlichkeitsvergleich wurde entsprechend der Empfehlungen des Berichtes zu „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im kommunalen Hochbau“ (April 2014), herausgegeben vom Finanzministerium NRW und der NRW.BANK, durchgeführt.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Entsprechend der methodischen Vorgaben erfolgte eine Betrachtung aller wesentlichen Lebenszykluskosten unter Berücksichtigung des zeitlichen Anfalls der Kosten sowie unter Maßgabe der Ressourcenverbräuche die Entwicklung des kommunalen Vermögens.

Im Ergebnis dieser Methodik werden in allen Realisierungsvarianten Investitions- und Betriebskosten sowie die Vermögensentwicklung über einen identischen und damit objektiv vergleichbaren Zeitraum berücksichtigt.

1.4. Diskontierung

Für die Ermittlung der rechnerischen relativen Vorteilhaftigkeit der drei Realisierungsvarianten wird die Barwertmethode angewendet. Dies ist ein Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung. Zentralen Größen dieser Methodik sind ein Kalkulations- bzw. Diskontierungszinssatz sowie ein Diskontierungszeitpunkt.

Alle im Betrachtungszeitraum erfassten Zahlungsströme werden entsprechend ihrem zeitlichen Anfall abgezinst / diskontiert. Die Summe aller diskontierten Zahlungen ist der Barwert (Wert aller Zahlungen zum Diskontierungszeitpunkt).

Im vorliegenden Wirtschaftlichkeitsvergleich ist ein Diskontierungszins in Höhe von 3,0 % p.a. angesetzt worden. Dieser ist an den langfristigen, durchschnittlichen Zinssatz für 10-jährige risikolose Anlagen (Bundesanleihen) angelehnt. Die Diskontierung der Zahlungsströme erfolgt für alle Varianten auf den Zeitpunkt des Betrachtungsbeginns am 01.01.2016.

1.5. Preissteigerung und Inflation

Die Indexierung erfolgt ab der in den einzelnen Leistungsbereichen zu Grunde gelegten Preisbasis der Kostenschätzungen auf der Grundlage der folgend dargestellten Indizes. Es handelt sich dabei jeweils um die durchschnittliche lineare Wachstumsrate der letzten 10 Jahre mit Stand Dezember 2015. Eine Ausnahme bildet der Indexwert für die Gebäudereinigung. Hier wurde die Steigerungsrate der letzten Tarifanpassung vom Jahr 2014 auf 2015 (Tarif West) in Höhe von 2,5 % zu Grunde gelegt. Alle Indizes wurden unter der genannten Fachserie vom Statistischen Bundesamt herausgegeben.

| Index | Wert | Anwendungsbereich |
|---|-------------|---------------------------------------|
| Baukostenindex (FS17 R4) | 2,48 % p.a. | Investitionskosten und Instandhaltung |
| Verbraucherpreisindex (FS17 R7) | 1,60 % p.a. | Hausmeister, Winterdienst, Grünpflege |
| Energiepreisindex (FS17 R2) | 3,50 % p.a. | Wärme, Energie, Wasser und Abwasser |
| Tarifindex Gebäudereinigung (FS16 R4.3) | 1,50 % p.a. | Reinigungsleistungen |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

1.6. Zeitliche Struktur

Für die Varianten wurden entsprechend ihren unterschiedlichen baulichen Umfängen verschiedene zeitliche Rahmenparameter festgelegt.

| Termin | 0-Variante | Variante 1L | Variante 2F |
|----------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Planungs- und Baubeginn: | 01.07.2016 | 01.07.2016 | 01.07.2016 |
| Planungs- u. Bauzeit in Monaten: | 18 | 36 | 30 |
| Bauende: | 31.12.2017 | 30.06.2019 | 31.12.2018 |
| Betriebsbeginn: | 01.01.2018 | 01.07.2019 | 01.01.2019 |

Die dargestellten Planungs- und Bauzeiten fassen die Maßnahmen an den verschiedenen Objekten zusammen. Die zugrundeliegende objektbezogene Grobterminplanung ist als **Anlage 1** beigefügt.

1.7. Leistungsumfang

Der vorliegende Wirtschaftlichkeitsvergleich berücksichtigt folgende Leistungs- und Kostenbereiche:

- Investitionskosten
 - Planungs-, Neubau und Sanierungskosten
 - Baunebenkosten
- Finanzierung
 - Tranchenweise Kreditaufnahme als Langzeitfinanzierung
 - Verwertungserlöse
- Kosten der Bauunterhaltung
 - Regelmäßige Bedienung, Inspektion und Wartung sowie Instandsetzung / Instandhaltung
 - Absehbare / erforderliche Einzelmaßnahmen / Maßnahmenpakete (z.B. Barrierefreiheit Rathausanbau 50er Jahre)
- Kosten für Ver- und Entsorgung
 - Strom
 - Heizenergie
 - Wasser/Abwasser
- Kosten der Gebäudereinigung
- Hausmeisterkosten
- Kosten für Winterdienst
- Kosten für Pflege der Außen- und Grünanlagen

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

- Mietaufwendungen
- Buchwerte, Abschreibungen, Sonderposten

Die einzelnen Annahmen für die Kosten in den Realisierungsvarianten werden im Folgenden erläutert.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

2. Annahmen zu den Leistungsbereichen

2.1. Flächen- und Nutzerdaten

Auf Basis eines von der Stadt Remscheid erstellten Raumprogramms wurden die Flächendaten ermittelt. Die Flächenangaben verstehen sich ohne die unveränderten Bestandsflächen des Hauptgebäudes Rathaus:

| Flächendaten | Variante „0“ | Variante 1L* | Variante 2F* |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|
| BGF | 10.776 | 8.694 | 7.330 |
| NGF | 9.042 | 7.538 | 6.316 |
| NF | 6.676 | 5.713 | 4.508 |
| Reinigungsfläche | 7.969 | 7.287 | 5.862 |
| Grünfläche | 3.346 | 142 | 71 |
| Befest. Außenfläche | 5.984 | 5.120 | 3.072 |

* jeweils nach Fertigstellung der Maßnahmen.

Im Ergebnis ist eine deutliche Steigerung der Effizienz im Flächenverbrauch bei den Varianten 1L und 2F im Vergleich zur Variante „0“ festzustellen. Erreicht wird diese durch eine bedarfsgerechte Planung und Errichtung der neu zu schaffenden Verwaltungsflächen im Gegensatz zur weiteren Nutzung ineffizienter Flächenzuschnitte in den Altstandorten.

2.2. Investitionskosten

Ebenfalls auf Basis des von der Stadt Remscheid erstellten Raumprogramms sowie den entsprechenden Maßnahmenpaketen wurde eine Baukostenschätzung (Stand 11/2015) vorgenommen.

| Kostengruppe n. DIN 276 | Variante „0“ | Variante 1L | Variante 2F |
|--------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| <i>Preisbasis</i> | <i>Nov. 2015</i> | <i>Nov. 2015</i> | <i>Nov. 2015</i> |
| KGr. 100 Grundstück | 0 € | 0 € | 0 € |
| KGr 200 Herrichten und Erschließen | 637.109 € | 668.874 € | 911.193 € |
| KGr 300 Bauwerk - Baukonstruktion | 1.474.538 € | 7.169.454 € | 8.839.664 € |
| KGr 400 Bauwerk - Technische Anlagen | 417.479 € | 1.712.353 € | 2.887.866 € |
| KGr 500 Außenanlagen | 440.168 € | 440.168 € | 440.168 € |
| KGr 600 Ausstattung und Kunstwerke | 0 € | 0 € | 90.756 € |
| KGr 700 Baunebenkosten | 691.903 € | 2.497.712 € | 3.292.412 € |
| Gesamtkosten (netto) | 3.661.197 € | 12.488.560 € | 16.462.059 € |
| Gesamtkosten (brutto) | 4.356.825 € | 14.861.387 € | 19.589.850 € |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| | | | |
|-------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| Gesamtkosten brutto indiziert | 4.573.570 € | 15.959.897 € | 20.660.325 € |
|-------------------------------|-------------|--------------|--------------|

Ausgehend von der Preisbasis (Nov. 2015) wurden diese Kosten unter Anwendung der angenommenen Preissteigerungsrate für Investitionskosten mit einem jährlichen Prozentsatz von 2,48 % bis zum tatsächlichen Kostenanfall (entsprechend Baufortschritt) fortgeschrieben¹.

Der Baufortschritt wurde als linear über die Bauzeit verteilt angenommen.

Entsprechend der hinterlegten Terminannahmen² ergeben sich für die Realisierungsvarianten folgende Investitionskosten:

| Investitionskosten - Variante "0" | | | Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | | | | Summe |
|---|--------|---------------|-----------------------------|------------------|-----------|----------------|-----------|------------------|
| | | Jahr: | 1 2016 | 2 2017 | 3 2018 | 7 2022 | 8 2023 | |
| Rathausenerweiterung | | | | | | | | |
| Rettungswache Neubau | | | | | | | | |
| | | Monate | 6 | 12 | | | | |
| KG 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | 217.637 | 446.068 | | | | 663.704 |
| KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 434.808 | 891.182 | | | | 1.325.990 |
| KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | 142.611 | 292.295 | | | | 434.906 |
| KG 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | 150.361 | 308.181 | | | | 458.542 |
| KG 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 236.354 | 484.432 | | | | 720.786 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 1.181.771 | 2.422.158 | | | | 3.603.929 |
| RH-Anbau 50J | | | | | | | | |
| | | Monate | | | | 3 | | |
| KG 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | | | | 239.408 | | 239.408 |
| KG 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | | | | | | |
| Baukosten | netto | - indiziert - | | | | 239.408 | | 239.408 |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | netto | - indiziert - | 1.181.771 | 2.422.158 | | 239.408 | | 3.843.336 |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | brutto | - indiziert - | 1.406.307 | 2.882.368 | | 284.895 | | 4.573.570 |
| Risikoaufschlag | netto | | | | | | | |
| Risikoaufschlag | brutto | | | | | | | |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | netto | - indiziert - | 1.181.771 | 2.422.158 | | 239.408 | | 3.843.336 |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | brutto | - indiziert - | 1.406.307 | 2.882.368 | | 284.895 | | 4.573.570 |

¹ vgl. Ziff. II.1.5

² s. Anlage 1

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Investitionskosten - Variante 1L | | | Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | | | | Summe |
|---|--------|---------------|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------|
| Rathausenerweiterung | Jahr: | | 1 2016 | 2 2017 | 3 2018 | 4 2019 | 5 2020 | |
| Rettungswache Neubau | | Monate | 6 | 12 | 6 | | | |
| KG 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | 163.227 | 334.551 | 171.424 | | 669.202 | |
| KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 326.106 | 668.387 | 342.481 | | 1.336.974 | |
| KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | 106.958 | 219.221 | 112.329 | | 438.508 | |
| KG 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | 112.771 | 231.136 | 118.434 | | 462.340 | |
| KG 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 177.266 | 363.324 | 186.167 | | 726.756 | |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 886.328 | 1.816.618 | 930.835 | | 3.633.782 | |
| RH Sitzungssäle | | Monate | 6 | 3 | | | | |
| KG 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 365.828 | 187.450 | | | 553.278 | |
| KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 91.457 | 46.863 | | | 138.319 | |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 457.285 | 234.313 | | | 691.597 | |
| RH-Anbau 50J | | Monate | | | 12 | 6 | | |
| KG 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | | | 1.306.224 | 669.309 | 1.975.533 | |
| KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | | | 59.752 | 30.617 | 90.369 | |
| KG 500 Außenanlagen Aufzug | netto | - indiziert - | | | | 222.444 | 222.444 | |
| KG 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | | | 341.494 | 174.982 | 516.476 | |
| Baukosten | netto | - indiziert - | | | 1.707.470 | 1.097.352 | 2.804.822 | |
| RH-Erweiterung | | Monate | 6 | 12 | 6 | | | |
| KG 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | 8.138 | 16.680 | 8.547 | | 33.365 | |
| KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 907.109 | 1.859.212 | 952.660 | | 3.718.981 | |
| KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | 310.411 | 636.219 | 325.998 | | 1.272.628 | |
| KG 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 306.415 | 628.027 | 321.801 | | 1.256.243 | |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 1.532.073 | 3.140.137 | 1.609.006 | | 6.281.217 | |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | netto | - indiziert - | 2.875.686 | 5.191.068 | 4.247.312 | 1.097.352 | 13.411.418 | |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | brutto | - indiziert - | 3.422.067 | 6.177.371 | 5.054.301 | 1.305.848 | 15.959.587 | |
| Risikoaufschlag | netto | | | | | | | |
| Risikoaufschlag | brutto | | | | | | | |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | netto | - indiziert - | 2.875.686 | 5.191.068 | 4.247.312 | 1.097.352 | 13.411.418 | |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | brutto | - indiziert - | 3.422.067 | 6.177.371 | 5.054.301 | 1.305.848 | 15.959.587 | |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Investitionskosten - Variante 2F | | | Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | | | | Summe |
|---|--------|---------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Rathausenerweiterung | Jahr: | | 1 2016 | 2 2017 | 3 2018 | 4 2019 | 5 2020 | |
| Rettungswache Neubau | | Monate | 6 | 12 | 12 | | | |
| KG 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | 130.582 | 267.641 | 274.278 | | | 672.501 |
| KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 260.885 | 534.709 | 547.970 | | | 1.343.565 |
| KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | 85.566 | 175.377 | 179.726 | | | 440.670 |
| KG 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | 90.217 | 184.908 | 189.494 | | | 464.619 |
| KG 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 141.813 | 290.659 | 297.867 | | | 730.339 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 709.063 | 1.453.295 | 1.489.336 | | | 3.651.694 |
| RH Sitzungssäle | | Monate | 6 | 3 | | | | |
| KG 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 365.828 | 187.450 | | | | 553.278 |
| KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 91.457 | 46.863 | | | | 138.319 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 457.285 | 234.313 | | | | 691.597 |
| RH-Erweiterung inklusive MuFu-Saal | | Monate | 6 | 12 | 12 | | | |
| KG 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | 56.176 | 115.139 | 117.994 | | | 289.309 |
| KG 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 1.441.144 | 2.953.770 | 3.027.023 | | | 7.421.937 |
| KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | 506.330 | 1.037.775 | 1.063.512 | | | 2.607.617 |
| KG 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | | | | | | |
| KG 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | 18.601 | 38.125 | 39.071 | | | 95.798 |
| KG 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 505.563 | 1.036.202 | 1.061.900 | | | 2.603.665 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 2.527.816 | 5.181.011 | 5.309.500 | | | 13.018.326 |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | netto | - indiziert - | 3.694.163 | 6.868.618 | 6.798.836 | | | 17.361.617 |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | brutto | - indiziert - | 4.396.054 | 8.173.656 | 8.090.615 | | | 20.660.325 |
| Risikoaufschlag | netto | | | | | | | |
| Risikoaufschlag | brutto | | | | | | | |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | netto | - indiziert - | 3.694.163 | 6.868.618 | 6.798.836 | | | 17.361.617 |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | brutto | - indiziert - | 4.396.054 | 8.173.656 | 8.090.615 | | | 20.660.325 |

Die ausgewiesenen Investitionskosten im jeweiligen Betrachtungsjahr bilden die Grundlage für die Ermittlung der Finanzierungskosten.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

2.3. Finanzierung der Investitionen

Die Investitionskosten brutto fließen in eine Finanzierungsrechnung ein. Der Finanzierungsbedarf ergibt sich aus den Investitionskosten brutto abzgl. prognostizierter Verwertungserlöse im jeweiligen Zeitraum (Tranche). Die Finanzierungsrechnung beinhaltet in allen Realisierungsvarianten folgende Komponenten:

- Tranchenweise Kreditaufnahme nach Baufortschritt
- Ansatz von Kommunalkrediten; annuitätisch durchfinanziert (jeweils bis 30.06.2041),

2.3.1. Finanzierung mittels Kommunalkredit

In allen Realisierungsvarianten wird zunächst von einer klassischen Umsetzung im Rahmen einer gewerkeweisen Vergabe der Bauleistungen und tranchenweiser Aufnahme von Finanzmitteln ausgegangen.

Im Rahmen der Vergleichsrechnung erfolgt die Finanzierung der Investitionskosten abzgl. variantenspezifischer Erlöse aus dem Verkauf von Liegenschaften (siehe Kapitel 2.3.3) annuitätisch über 25 Jahre.

Die Konditionierung des Darlehens erfolgt in allen Realisierungsvarianten auf Basis aktueller – und mit der Kämmerei der Stadt angestimmten – Kommunalkreditkonditionen zum Stichtag 01.12.2015:

- Basiszinssatz (Stand 01.12.2015): 1,70%
- Zinssicherungsaufschläge:
 - Tranche 1 0,30%
 - Tranche 2 0,55%
 - Tranche 3 0,75%
 - Tranche 4 0,95%
- Margenaufschlag: 0,10%

Bezugsgrößen sind die oben dargestellten Investitionskosten und der Baufortschritt resp. die Ziehungstermine. Folgende Konditionierung der Darlehen wurde den Berechnung unterlegt:

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Parameter | Variante „0“ | Variante 1L | Variante 2F |
|------------------------------|--------------|-------------|-------------|
| <u>Aufnahme Kreditsummen</u> | | | |
| Tranche 1 | 1.406.307 | 3.422.067 | 4.396.054 |
| Tranche 2 | 2.882.368 | 6.177.371 | 8.173.656 |
| Tranche 3 | - | 4.520.069 | 6.250.535 |
| Tranche 4* | - | 0 | - |
| <u>Aufnahme Zeitpunkt</u> | | | |
| Tranche 1 | 01.07.2016 | 01.07.2016 | 01.07.2016 |
| Tranche 2 | 01.01.2017 | 01.01.2017 | 01.01.2017 |
| Tranche 3 | - | 01.01.2018 | 01.01.2018 |
| Tranche 4* | - | 01.01.2019 | - |
| <u>Zinssatz**</u> | | | |
| Zinssatz Tranche 1 | 2,10% | 2,10% | 2,10% |
| Zinssatz Tranche 2 | 2,35% | 2,35% | 2,35% |
| Zinssatz Tranche 3 | - | 2,55% | 2,55% |
| Zinssatz Tranche 4* | - | - | - |

* In Variante 1L wird gemäß Bauablauf eine 4. Tranche benötigt. Aufgrund der Annahme von Erzielung von Verwertungslösen wird diese aber nicht gezogen.

** Unter Berücksichtigung vom Basiszinssatz, Margenaufschlag und Zinssicherung (Forward).

2.3.2. Fördermittel

Bei der Finanzierung des Projektes kann die Stadt Remscheid nach aktuellem Stand auf verschiedene Förderprogramme zurückgreifen. Beispielhaft genannt seien die Programme:

- KfW 208 – IKK Investitionskredit Kommunen
- KfW 217/218 – IKK Energieeffizient Bauen und Sanieren

Neben den Vorteilen einer Zinsvergünstigung in den ersten 10 Jahren sowie ggf. programmabhängiger Tilgungszuschüsse bestehen aber auch Risiken. Diese bestehen hinsichtlich der Zinskonditionierung nach Ablauf der 10jährigen Zinsfestschreibung (danach zu marktüblichen Konditionen) sowie der Verfügbarkeit des jeweiligen Programms zum Zeitpunkt der Beantragung (Haushaltswirksamkeit).

Aufgrund der bestehenden Unsicherheiten wurde im vorliegenden Vergleich auf den rechnerischen Ansatz von Fördermitteln verzichtet. Gleichwohl ist mit zunehmendem Projektfortschritt eine Optimierung der Finanzierungsstruktur vorzunehmen.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

2.3.3. Erlöse aus Grundstücksveräußerungen

Die Erweiterung der Verwaltungsflächen am Standort des historischen Rathauses erlaubt die Schließung und den Verkauf anderer eigener Verwaltungsstandorte in Remscheid.

In den Varianten 1L und 2F wurden Erlöse auf Basis der Bodenrichtwerte an den Standorten Martin-Luther-Straße und Hastener Straße i.H.v. insgesamt 1.840.080,- € prognostiziert:

- Martin-Luther-Straße 28 144.480 Euro
(= 672 qm Grundstücksfläche x 215,- €/m²)
- Hastener Straße 15 1.894.200 Euro
(=9471 qm Grundstücksfläche x 200,- €/m²;
abzgl. Abbruchkosten in Höhe von 198.600 € (=3.972 qm BGF x 50,- €/m²))

Diese werden direkt zur Refinanzierung eingesetzt und reduzieren die aufzunehmenden Finanzmittel (siehe 2.3.1) und somit die Zinskosten.

2.3.4. Finanzierungskosten

| Finanzierung | Variante „0“ | Variante 1L | Variante 2F |
|--|--------------|-------------|-------------|
| Investitionskosten | 4.573.570 | 15.959.587 | 20.660.325 |
| abzgl. Erlöse | 0 | -1.840.080 | -1.840.080 |
| Finanzierungsbedarf | 4.573.570 | 14.119.507 | 18.820.245 |
| Zinskosten (gesamt) | 1.400.253 | 4.455.604 | 5.947.204 |
| Jährliche Belastung aus Zins u. Tilgung (im vollen Kalenderjahr; Durchschnitt) | 238.953 | 764.700 | 1.020.320 |

Die hinterlegte Finanzierungsstruktur ist in den folgenden Berechnungsauszügen detailliert dargestellt.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Finanzierung - Variante "0"

| Rathausverlängerung | | Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | | | | | | | | | | | Summe |
|--|--|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-----------|
| | | Jahr: | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 2024 | 2040 | 2041 | |
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | | |
| Einsatz von Eigenmitteln / Verwertungserlösen | | 1.406.307 | 2.882.368 | | | | | | | 284.895 | | | | 4.573.570 |
| Kapitalbedarf nach Erlösen | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| KW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 1.406.307 | 43.566 | 44.488 | 45.430 | 46.519 | 47.376 | 48.378 | 49.402 | 50.587 | 70.743 | 44.641 | | 1.406.307 |
| Tilgung: | | 16.125 | 28.852 | 27.930 | 26.989 | 26.097 | 25.042 | 24.040 | 23.016 | 22.029 | 1.874 | 397 | | 405.136 |
| Zinsen: | | 11.057 | 72.418 | 72.418 | 72.418 | 72.616 | 72.418 | 72.418 | 72.418 | 72.616 | 72.616 | 45.038 | | 1.811.444 |
| Kapitaldienst: | | 27.182 | 1.346.617 | 1.302.129 | 1.256.699 | 1.210.180 | 1.162.804 | 1.114.426 | 1.065.024 | 1.014.436 | 44.641 | | | |
| Kreditbestand: | | 1.390.183 | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 1.406.307 | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | 16.125 | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | 11.057 | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | 27.182 | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | 1.390.183 | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| KW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 2.882.368 | 76.633 | 89.891 | 92.022 | 94.464 | 96.443 | 98.729 | 101.070 | 103.752 | 150.982 | 95.471 | | 2.882.368 |
| Tilgung: | | 76.633 | 58.440 | 65.147 | 63.015 | 60.998 | 58.594 | 56.308 | 53.967 | 51.710 | 4.480 | 950 | | 917.526 |
| Zinsen: | | 135.073 | 155.073 | 155.037 | 155.037 | 155.462 | 155.037 | 155.037 | 155.037 | 155.462 | 155.462 | 96.420 | | 3.799.894 |
| Kapitaldienst: | | 2.805.734 | 2.715.844 | 2.623.822 | 2.529.358 | 2.432.916 | 2.333.116 | 2.233.116 | 2.129.364 | 2.024.614 | 1.920.362 | 1.816.110 | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 2.882.368 | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | 76.633 | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | 135.073 | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | 2.805.734 | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | 2.805.734 | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| KW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe Tilgungszahlungen | | 16.125 | 120.199 | 134.378 | 137.451 | 140.983 | 143.819 | 157.049 | 162.155 | 166.356 | 239.776 | 151.545 | | 4.573.570 |
| Summe Zinszahlungen | | 11.057 | 87.292 | 93.077 | 90.004 | 87.095 | 83.637 | 86.596 | 83.883 | 80.356 | 6.835 | 1.470 | | 1.400.253 |
| Summe Finanzierungs-kosten Langfristfinanzierung (brutto) | | 27.182 | 207.491 | 227.455 | 227.455 | 228.078 | 227.455 | 243.645 | 246.038 | 246.712 | 246.712 | 153.015 | | 5.973.824 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Finanzierung - Variante 1L | | Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|------------|-------|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | Jahr: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rathausenerweiterung | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 2024 | 2040 | 2041 | 26 | Summe | | | | | | | | | | | | |
| Einsatz von Eigenmitteln / Verwertungserlösen | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | 26 | Summe | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitalbedarf nach Erlösen | | 3.422.067 | 6.177.371 | 534.232 | 1.305.848 | | | | | | | | | | 14.119.507 | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe Zinszahlungen | | 26.905 | 195.454 | 306.998 | 311.446 | 301.497 | 289.637 | 278.355 | 266.804 | 255.664 | 22.181 | 4.702 | 4.455.604 | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe Finanzierungskosten Langfristfinanzierung (brutto) | | 66.143 | 465.704 | 731.709 | 764.700 | 766.795 | 764.700 | 764.700 | 764.700 | 766.795 | 766.795 | 475.581 | 18.575.111 | | | | | | | | | | | | | | |
| Rathausenerweiterung | | 3.422.067 | 6.177.371 | 534.232 | 1.305.848 | | | | | | | | | | 14.119.507 | | | | | | | | | | | | |
| Einsatz von Eigenmitteln / Verwertungserlösen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitalbedarf nach Erlösen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 3.422.067 | 6.177.371 | 534.232 | 1.305.848 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | 39.238 | 106.012 | 108.256 | 110.547 | 113.198 | 115.283 | 117.723 | 120.214 | 123.098 | 172.144 | 108.629 | 3.422.067 | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | 26.905 | 70.208 | 67.984 | 65.673 | 63.504 | 60.937 | 58.497 | 56.006 | 53.605 | 4.559 | 965 | 985.847 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | 66.143 | 176.220 | 176.220 | 176.220 | 176.703 | 176.220 | 176.220 | 176.220 | 176.703 | 176.703 | 109.594 | 4.407.913 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | 3.382.829 | 3.276.817 | 3.168.562 | 3.058.015 | 2.944.816 | 2.829.534 | 2.711.811 | 2.591.597 | 2.468.499 | 108.629 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 6.177.371 | 164.238 | 192.650 | 197.217 | 202.451 | 206.692 | 211.592 | 216.609 | 222.357 | 323.578 | 204.609 | 6.177.371 | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | 125.246 | 125.246 | 139.619 | 135.052 | 130.729 | 125.577 | 120.676 | 115.660 | 110.822 | 9.601 | 2.035 | 1.966.405 | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | 289.484 | 289.484 | 332.269 | 332.269 | 333.179 | 332.269 | 332.269 | 332.269 | 333.179 | 333.179 | 206.644 | 8.143.776 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | 6.013.134 | 6.013.134 | 5.820.484 | 5.623.267 | 5.420.817 | 5.214.124 | 5.002.532 | 4.785.923 | 4.563.566 | 204.609 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 4.520.069 | 123.805 | 99.415 | 145.490 | 149.649 | 153.089 | 157.030 | 161.073 | 165.676 | 248.892 | 157.641 | 4.520.069 | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | 99.415 | 99.415 | 110.721 | 107.264 | 103.123 | 99.181 | 95.139 | 91.237 | 8.021 | 1.702 | 1.503.353 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | 223.220 | 223.220 | 256.211 | 256.211 | 256.913 | 256.211 | 256.211 | 256.913 | 256.913 | 159.342 | 6.023.422 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | 4.396.264 | 4.396.264 | 4.250.774 | 4.101.125 | 3.948.037 | 3.791.007 | 3.629.934 | 3.464.258 | 157.641 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe Zinszahlungen | | 26.905 | 195.454 | 306.998 | 311.446 | 301.497 | 289.637 | 278.355 | 266.804 | 255.664 | 22.181 | 4.702 | 4.455.604 | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe Finanzierungskosten Langfristfinanzierung (brutto) | | 66.143 | 465.704 | 731.709 | 764.700 | 766.795 | 764.700 | 764.700 | 764.700 | 766.795 | 766.795 | 475.581 | 18.575.111 | | | | | | | | | | | | | | |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Finanzierung - Variante 2F

| Rathausenerweiterung | | Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | | | | | | | | | | | Summe |
|---|--|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | | Jahr: | | | | | | | | | | | | 26 |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 2024 | 2040 | 2041 | 2041 |
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | 2041 | |
| Einsatz von Eigenmitteln / Verwertungserlösen | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitalbedarf nach Erlösen | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 1 | | 4.396.054 | 8.173.656 | 1.840.080 | | | | | | | | | | 18.820.245 |
| KfW-Kredit IKK 208 | | | | 6.250.535 | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 4.396.054 | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: (anfänglich) | | 50.405 | 136.185 | 139.067 | 142.011 | 145.417 | 148.094 | 151.229 | 154.430 | 158.134 | 221.139 | 139.547 | 139.547 | 4.396.054 |
| Zinsen: | | 34.563 | 90.191 | 87.308 | 84.365 | 81.579 | 78.281 | 75.147 | 71.946 | 68.862 | 5.857 | 1.240 | 1.240 | 1.266.438 |
| Annuität: | | 84.968 | 226.376 | 226.376 | 226.376 | 226.996 | 226.376 | 226.376 | 226.376 | 226.996 | 226.996 | 140.787 | 140.787 | 5.662.492 |
| Kreditbestand: | | 4.345.648 | 4.209.464 | 4.070.397 | 3.928.386 | 3.782.969 | 3.634.875 | 3.483.646 | 3.329.216 | 3.171.082 | 139.547 | 0 | 0 | |
| Tranche 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 8.173.656 | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: (anfänglich) | | 217.313 | 254.906 | 254.906 | 260.950 | 267.875 | 273.487 | 279.971 | 286.608 | 294.214 | 428.146 | 270.730 | 270.730 | 8.173.656 |
| Zinsen: | | 165.721 | 184.739 | 178.696 | 172.975 | 166.158 | 153.037 | 159.674 | 153.037 | 146.635 | 12.704 | 2.693 | 2.693 | 2.601.869 |
| Annuität: | | 383.033 | 439.645 | 439.645 | 439.645 | 440.850 | 439.645 | 439.645 | 439.645 | 440.850 | 440.850 | 273.423 | 273.423 | 10.775.525 |
| Kreditbestand: | | 7.956.343 | 7.701.436 | 7.440.487 | 7.172.612 | 6.899.125 | 6.619.154 | 6.332.546 | 6.038.331 | 5.744.116 | 5.440.169 | 5.135.722 | 4.831.275 | |
| Tranche 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 6.250.535 | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: (anfänglich) | | 171.203 | 201.190 | 201.190 | 206.940 | 211.697 | 217.147 | 217.147 | 222.738 | 229.104 | 344.178 | 217.992 | 217.992 | 6.250.535 |
| Zinsen: | | 137.475 | 153.109 | 148.330 | 142.602 | 137.152 | 131.562 | 126.166 | 121.171 | 115.992 | 11.092 | 2.353 | 2.353 | 2.078.897 |
| Annuität: | | 308.677 | 354.299 | 354.299 | 354.299 | 355.270 | 354.299 | 354.299 | 354.299 | 355.270 | 355.270 | 220.345 | 220.345 | 8.329.432 |
| Kreditbestand: | | 6.079.333 | 5.878.143 | 5.671.202 | 5.459.505 | 5.242.358 | 5.019.620 | 4.790.516 | 4.561.402 | 4.328.218 | 4.095.040 | 3.861.748 | 3.629.506 | |
| Summe Tilgungszahlungen | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe Zinszahlungen | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe Finanzierungskosten Langfristfinanzierung (brutto) | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 50.405 | 353.497 | 565.176 | 604.150 | 620.232 | 633.279 | 648.347 | 663.776 | 681.452 | 993.463 | 628.269 | 628.269 | 18.820.245 |
| | | 34.563 | 255.912 | 409.522 | 416.170 | 402.884 | 387.042 | 371.973 | 356.544 | 341.663 | 29.652 | 6.286 | 6.286 | 5.947.204 |
| | | 84.968 | 609.409 | 974.698 | 1.020.320 | 1.023.116 | 1.020.320 | 1.020.320 | 1.020.320 | 1.023.116 | 1.023.116 | 634.555 | 634.555 | 24.767.449 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

2.4. Bauunterhaltung

Zur Ermittlung der Kosten für Bauunterhaltungsleistungen wurde für Neubaumaßnahmen die allgemein anerkannte Methodik der KGSt - Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (Bericht „Instandhaltung kommunaler Gebäude“ der KGSt, 2009) angewandt. Kapitel 4.5.1 des Berichtes legt Korrekturfaktoren zum allgemeinen Richtsatz für den Fall fest, dass der Mittelbedarf für einzelne Gebäude und nicht für ein kommunaltypisch gemischtes Liegenschaftsportfolio ermittelt werden muss.

Die angesetzten Kennwerte ermitteln sich wie folgt:

| KGSt-Kennwerte | | | |
|----------------------------------|------|--|------|
| Technikanteil | | | 25% |
| Faktor Technik | | | 0,9 |
| Faktor Alter <10 Jahre | | | 0,4 |
| Faktor Alter >10 und <30 Jahre | | | 1,0 |
| Faktor Alter >30 und <80 Jahre | | | 1,2 |
| Faktor Alter >80 | | | 1,3 |
| Faktor Turnus | | | 1,1 |
| allg. Richtsatz | | | 1,2 |
| | bis: | | |
| KGSt-Faktor Alter <10 Jahre | 2026 | | 0,48 |
| KGSt-Faktor Alter >10 und <30 J. | 2046 | | 1,19 |
| KGSt-Faktor Alter >30 und <80 J. | 2096 | | 1,43 |
| KGSt-Faktor Alter >80 | | | 1,54 |

Basis für die Ermittlung der Mittel für eine werterhaltende Bauunterhaltung in Anwendung der KGSt-Kennwerte sind die jeweiligen Brutto-Baukosten der Kostengruppen 200-600 (ohne Bau-nebenkosten).

Die zukünftigen Kosten der Bauunterhaltung für bestehende Objekte wurden auf Basis der in der Vergangenheit tatsächlich aufgewendeten Mittel errechnet. Hierzu wurde jeweils der Mittelwert der letzten fünf abgeschlossenen Betriebsjahre gebildet und indiziert fortgeschrieben.

In den Objekten „Rathausanbau 50er Jahre“, „Hastener Str.“ und „M.-Luther-Straße“ sind in der Variante „Null“ Einzelmaßnahmen der Instandhaltung bereits heute absehbar und somit rechnerisch erfasst worden. Aufgrund haushälterischer Vorgaben sind alle Maßnahmen frühestens im Jahr 2023 vorgesehen. Folgende Beträge wurden entsprechend indiziert berücksichtigt:

- Rathausanbau 50er Jahre: 2.602.346 €
- Hastener Str. 4.244.048 €
- M.-Luther-Straße 575.721 €

2.5. Medienversorgung

Zur Ermittlung der Kosten für die Ver- und Entsorgung (Strom, Heizenergie, Wasser/Abwasser) wurde für Neubaumaßnahmen auf die kalkulierten Planungswerte des Fachbereichs TGA und Energie sowie im Abgleich mit Kennwerten der DKC (aus durchgeführten Vergleichsprojekten sowie aus sonstigen Datenbanken) zurückgegriffen.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Unter Berücksichtigung der Anforderungen der ENEC 2014 (Werte Stand 2016) sowie der vorgesehenen Nutzung eines BHKW, kommen folgende Verbrauchskennwerte zur Anwendung:

- Strom: 7,1 kWh/a/m² (BGF)
- Heizenergie: 66,9 kWh/a/m² (BGF)
- Wasser/ Abwasser: 0,22 m³/a/m² (BGF)

Die Kosten wurden über aktuelle Verbrauchspreise der Stadt Remscheid berechnet.

Die zukünftigen Kosten der Medienversorgung für bestehende Objekte wurden auf Basis der bekannten Verbräuche aus der Vergangenheit errechnet. Hierzu wurde jeweils der Mittelwert der letzten fünf abgeschlossenen Betriebsjahre gebildet und unter Verwendung der aktuellen Verbrauchspreise indiziert fortgeschrieben.

2.6. Gebäudereinigung

Die Kosten für die Gebäudereinigung (Unterhalts- und Grundreinigung, Fenster- und Rahmenreinigung etc.) basieren auf aktuellen Auswertungen / Ist-Kosten der Stadt Remscheid. Der Kostenansatz je qm Reinigungsfläche wurde für alle Objekte entsprechend ihrer Reinigungsflächen ermittelt und indiziert fortgeschrieben:

- Gebäudereinigung: 11,14 €/a/m² netto (Reinigungsfläche, Stand 2015)

2.7. Hausmeister

Die Kosten für Hausmeisterleistungen (Personalkosten, Sach- und Gemeinkosten) basieren auf aktuellen Auswertungen / Ist-Kosten der Stadt Remscheid. Der Kostenansatz je qm Bruttogeschosßfläche wurde für alle Objekte entsprechend ihrer Bruttogeschosßfläche ermittelt und indiziert fortgeschrieben:

- Hausmeisterleistungen: 17,56 €/a/m² netto (BGF, Stand 2015)

2.8. Kosten für Pflege Grün- und Außenanlagen

Die Kosten für die Pflege der Grün- und Außenanlagen basieren auf aktuellen Auswertungen / Ist-Kosten der Stadt Remscheid. Der Kostenansatz je qm Grünfläche / Außenanlageflächen wurde für alle Objekte entsprechend ihrer Grünfläche / Außenanlageflächen ermittelt und indiziert fortgeschrieben:

- Pflege Grünflächen: 1,96€/a/m² netto (Grünfläche, Stand 2015)
- Pflege Außenanlagen: 0,25€/a/m² netto (Außenanlagenfläche, Stand 2015)

2.9. Mietaufwendungen

Im Betrachtungszeitraum wurden Mietzahlungen für

- den Altstandort der Rettungswache, sowie für

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

- den Verwaltungsstandort Alleestraße

berücksichtigt

Die Mietaufwendungen für die Rettungswache „alt“ enden in allen Varianten mit jeweiliger Fertigstellung der neuen Rettungswache am Standort Rathaus.

In der Variante 2L können die Verwaltungsflächen Alleestraße durch die neu errichteten Verwaltungsflächen am Standort Rathaus substituiert werden. Die Mietaufwendungen werden hier ebenfalls bis Fertigstellung des Neubaus indexiert berücksichtigt.

- Mieten und Nebenkosten Rettungswache alt: 16.778 € p.a. (Stand 2015)
- Mieten und Nebenkosten Alleestraße: 257.604 € p.a. (Stand 2015)

2.10. Buchwerte, Abschreibungen, Sonderposten

Zur Ermittlung des Ressourcenverbrauchs aus Sicht des städtischen Haushaltes sind neben den Investitions- und Betriebskosten auch die Entwicklung der Buchwerte, Abschreibungen und Sonderposten zu erfassen und zu berücksichtigen.

Des Weiteren sind bei Rückbau oder Veräußerung von (Teil-)Objekten entsprechende Sonderabschreibungen kalkulatorisch zu berücksichtigen.

Eine weitere Besonderheit stellt die Liegenschaft Rathaus dar. Hier erfolgt eine gemeinsame buchwertmäßige Erfassung aller bestehenden und auch zukünftigen Gebäudeteile (siehe Erweiterungsbauten). Dies bedeutet, dass unterschiedliche hohe aktivierbare Investitionskosten (siehe Rathausenerweiterungen in Variante 1L und 2F) zu unterschiedlich langen neuen Restnutzungsdauern führen. Die in der Berechnung hinterlegten Restnutzungsdauern basieren auf Angaben der Stadt Remscheid.

In der folgenden Tabelle sind die Investitionskosten (Stand 2015), die Investitionskosten zum Zeitpunkt der Realisierung (Indizierung), und die daraus abgeleiteten aktivierbaren Investitionskosten dargestellt:

| Investitionskosten | V-0 | | V-1L | | V-2F | |
|--------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | netto | brutto | netto | brutto | netto | brutto |
| Rettungswache Neubau | 3.459.517 | 4.116.825 | 3.459.517 | 4.116.825 | 3.459.517 | 4.116.825 |
| Rathaus Sitzungssäle | | | 669.328 | 796.500 | 669.328 | 796.500 |
| Rathaus Anbau 50-er Jahre | | 0 | 2.379.726 | 2.831.874 | | 0 |
| Barrierefreiheit | 201.681 | 240.000 | 201.681 | 240.000 | | |
| Rathaus Erweiterung inkl. MuFu | | 0 | 5.979.989 | 7.116.187 | 12.333.214 | 14.676.525 |
| | 3.661.198 | 4.356.826 | 12.690.241 | 15.101.387 | 16.462.059 | 19.589.850 |
| - indiziert - | | | | | | |
| | netto | brutto | netto | brutto | netto | brutto |
| Rettungswache Neubau | 3.603.929 | 4.288.676 | 3.633.782 | 4.324.201 | 3.651.694 | 4.345.516 |
| Rathaus Sitzungssäle | | | 691.597 | 823.000 | 691.597 | 823.000 |
| Rathaus Anbau 50-er Jahre | | 0 | 2.582.378 | 3.073.030 | | 0 |
| Barrierefreiheit | 239.408 | 284.895 | 222.444 | 264.708 | | |
| Rathaus Erweiterung | | 0 | 6.281.217 | 7.474.648 | 13.018.326 | 15.491.808 |
| | 3.843.337 | 4.573.571 | 13.411.418 | 15.959.587 | 17.361.617 | 20.660.324 |
| aktivierbare Kosten | | | | | | |
| | netto | brutto | netto | brutto | netto | brutto |
| Rettungswache Neubau | 3.603.929 | 4.288.676 | 3.633.782 | 4.324.201 | 3.651.694 | 4.345.516 |
| Rathaus Sitzungssäle | | 0 | | | | |
| Rathaus Anbau 50-er Jahre | | | | | | 0 |
| Barrierefreiheit | 239.408 | 284.895 | 222.444 | 264.708 | | |
| Rathaus Erweiterung | | 0 | 6.281.217 | 7.474.648 | 13.018.326 | 15.491.808 |
| | 3.843.337 | 4.573.571 | 10.137.443 | 12.063.557 | 16.670.020 | 19.837.324 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Am Ende des Betrachtungszeitraumes ergeben sich folgende variantenspezifischen Werte:

| Objekt | 0-Variante | Variante 1L | Variante 2F |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Buchwert zu Beginn | 12.259.450 | 12.259.450 | 12.259.450 |
| Sonderposten Buchwert zu Beginn | -337.485 | -337.485 | -337.485 |
| Aktivierbare Investitionskosten | 4.573.570 | 12.063.557 | 19.837.324 |
| <i>Nachrichtlich: Investitionskosten zum Vergleich</i> | 4.573.570 | 15.959.587 | 20.660.325 |
| Passivierbare Zuwendungen | 0 | 0 | 0 |
| Abschreibungen | -13.188.871 | -12.340.667 | -16.165.504 |
| Auflösungen | 337.485 | 195.727 | 211.437 |
| Buchwert zum Ende | 3.644.149 | 11.840.582 | 15.805.222 |
| verbleibende Restnutzungsdauer Rathaus | 0 | 24 | 28 |
| verbleibende Restnutzungsdauer Rettungswache | 36 | 24 | 28 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

3. Ergebnisse

Die Darstellung aller berücksichtigten Kosten- und Leistungsbereiche erfolgt variantenspezifisch hinsichtlich

- der nominalen Kostenentwicklung,
- der diskontierten Kostenentwicklung (unter Berücksichtigung des Zeitpunkts der anfallenden Kosten),
- sowie unter Einbeziehung der Buchwertentwicklung, den Abschreibungen und Sonderposten (gemäß Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im kommunalen Hochbau“ (April 2014), herausgegeben vom Finanzministerium NRW und der NRW.BANK).

In der jeweiligen Übersicht wird die relative monetäre Vorteilhaftigkeit der Varianten zueinander in absoluten Werten (rechnerischer Abstand) als auch prozentual ausgewiesen.

| Kostenvergleich | | Variante "0" | Variante 2F | Variante 1L |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Kostenpositionen | | | | |
| Finanzierungskosten | | 5.973.824 | 24.767.449 | 18.575.111 |
| Bauunterhaltungskosten | brutto, indexiert | 13.531.294 | 5.140.675 | 4.216.191 |
| Medienkosten | brutto, indexiert | 4.737.637 | 2.371.695 | 2.826.282 |
| Kosten Betriebsleistungen | brutto, indexiert | 8.608.965 | 6.982.865 | 7.484.253 |
| Kosten Anmietungen | brutto, indexiert | 8.327.632 | 862.535 | 8.336.430 |
| Summe | | 41.179.351 | 40.125.219 | 41.438.268 |

| Kostenvergleich: | | | Differenz der Kosten in Euro | Wirtschaftlichkeitsvorteil (+) /-nachteil (-) |
|------------------|----|--------------|------------------------------|---|
| Variante 2F | zu | Variante "0" | 1.054.132 | 2,56% |
| Variante 1L | zu | Variante "0" | -258.917 | -0,63% |
| Variante 2F | zu | Variante 1L | 1.313.049 | 3,27% |

| Barwertvergleich | | Variante "0" | Variante 2F | Variante 1L |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Diskontierung | | | | |
| Diskontierungszins | 3,00% | | | |
| Diskontierungszeitpunkt | 01.01.2016 | | | |
| Kostenpositionen | | | | |
| Finanzierungskosten | | 4.162.140 | 17.232.525 | 12.927.575 |
| Bauunterhaltungskosten | brutto, indexiert | 10.549.251 | 3.220.098 | 2.659.419 |
| Medienkosten | brutto, indexiert | 3.197.222 | 1.627.131 | 1.950.912 |
| Kosten Betriebsleistungen | brutto, indexiert | 5.978.314 | 4.827.079 | 5.223.219 |
| Kosten Anmietungen | brutto, indexiert | 5.795.313 | 837.350 | 5.803.605 |
| Summe | | 29.682.240 | 27.744.182 | 28.564.730 |

| Barwertvergleich: | | | Differenz der Barwerte in Euro | Wirtschaftlichkeitsvorteil (+) /-nachteil (-) |
|-------------------|----|--------------|--------------------------------|---|
| Variante 2F | zu | Variante "0" | 1.938.058 | 6,53% |
| Variante 1L | zu | Variante "0" | 1.117.510 | 3,76% |
| Variante 2F | zu | Variante 1L | 820.548 | 2,87% |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Ressourcenverbrauch | | Variante "0" | Variante 2F | Variante 1L |
|--|---------------|--------------------|---|---|
| Buchwertentwicklung | | | | |
| Buchwert zu Beginn | 31.12.2015 | 12.259.450 | 12.259.450 | 12.259.450 |
| Sonderposten Buchwert zu Beginn | 31.12.2015 | -337.485 | -337.485 | -337.485 |
| Aktivierbare Investitionskosten | | 4.573.570 | 19.837.324 | 12.063.557 |
| Passivierbare Zuwendungen | | 0 | 0 | 0 |
| Zwischensumme | | 16.495.535 | 31.759.289 | 23.985.522 |
| Abschreibungen | nominal | -13.188.871 | -16.165.504 | -12.340.667 |
| Auflösungen | nominal | 337.485 | 211.437 | 195.727 |
| Zwischensumme | | -12.851.386 | -15.954.067 | -12.144.940 |
| Buchwert zum Ende | 31.12.2041 | 3.644.149 | 15.805.222 | 11.840.582 |
| verbleibende Restnutzungsdauern | Rathaus | 0 | 28 | 24 |
| verbleibende Restnutzungsdauern | Rettungswache | 36 | 28 | 24 |
| Laufende Aufwendungen I | | | | |
| Bauunterhaltungskosten | barwertig | -10.549.251 | -3.220.098 | -2.659.419 |
| Medienkosten | barwertig | -3.197.222 | -1.627.131 | -1.950.912 |
| Kosten Betriebsleistungen | barwertig | -5.978.314 | -4.827.079 | -5.223.219 |
| Kosten Anmietungen | barwertig | -5.795.313 | -837.350 | -5.803.605 |
| Zwischensumme | | -25.520.100 | -10.511.658 | -15.637.155 |
| Abschreibungen | barwertig | -9.970.395 | -12.161.777 | -9.142.670 |
| Auflösungen | barwertig | 258.637 | 173.197 | 149.156 |
| Summe der Aufwendungen I | | -35.231.858 | -22.500.237 | -24.630.669 |
| Laufende Aufwendungen II | | | | |
| Summe der Aufwendungen I | | -35.231.858 | -22.500.237 | -24.630.669 |
| Variantspezifische Kosten | barwertig | 0 | 0 | 0 |
| Finanzierungskosten | | | | |
| Zinsen Investitionskredite | barwertig | -1.079.874 | -4.573.730 | -3.427.796 |
| Zinsen Liquiditätskredite | barwertig | 0 | 0 | 0 |
| Summe der Aufwendungen II | | -36.311.733 | -27.073.967 | -28.058.465 |
| Ressourcenentwicklung | | | | |
| Buchwert zum Ende | 31.12.2041 | 3.644.149 | 15.805.222 | 11.840.582 |
| Summe der Aufwendungen II | | -36.311.733 | -27.073.967 | -28.058.465 |
| Saldierte Ressourcenveränderung | | -32.667.583 | -11.268.745 | -16.217.883 |
| Barwertvergleich: | | | | |
| Variante 2F | zu | Variante "0" | Differenz der Ressourcenveränd. in Euro | Wirtschaftlichkeitsvorteil (+) /-nachteil (-) |
| Variante 1L | zu | Variante "0" | -21.398.839 | 65,50% |
| Variante 2F | zu | Variante 1L | -16.449.701 | 50,35% |
| | | | -4.949.138 | 30,52% |

In allen Ergebnisbetrachtungen – auch unter Berücksichtigung der Vermögensentwicklung – ist die Variante 2F die wirtschaftlich vorteilhafteste Realisierungsvariante.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

4. Kostenverläufe und Barwertberechnung

Kostenverläufe und Barwertberechnung in Variante „Null“

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 25 | 26 | Summe |
|--|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-------------------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | |
| Barwertberechnung - Variante "0" | | | | | | | | | | | | |
| Rathausenerweiterung | | | | | | | | | | | | |
| Jahr ab Betrachtungsbeginn: 3,00% | | | | | | | | | | | | |
| Jahr: 01.01.2016 | | | | | | | | | | | | |
| Diskontierungszins: 3,00% | | | | | | | | | | | | |
| Diskontierungszeitpunkt: 01.01.2016 | | | | | | | | | | | | |
| Finanzierungskosten | 27.182 | 207.491 | 227.455 | 227.455 | 228.078 | 227.455 | 243.645 | 246.038 | 246.712 | 246.712 | 153.015 | 5.973.824 |
| Barwert | 27.182 | 201.432 | 214.381 | 208.137 | 202.628 | 196.173 | 204.016 | 200.019 | 194.725 | 121.307 | 73.039 | 4.162.140 |
| Baunterhaltungskosten | 102.124 | 104.656 | 124.799 | 127.894 | 131.066 | 134.316 | 8.948.167 | 141.061 | 144.559 | 259.049 | 132.737 | 13.531.294 |
| Barwert | 102.124 | 101.600 | 117.626 | 117.032 | 116.441 | 115.844 | 7.492.735 | 114.677 | 114.098 | 127.373 | 63.360 | 10.549.251 |
| Medienkosten | 114.322 | 118.323 | 133.816 | 138.500 | 135.233 | 139.986 | 144.865 | 149.935 | 155.183 | 269.085 | 139.251 | 4.737.637 |
| Barwert | 114.322 | 114.868 | 126.124 | 126.736 | 120.143 | 120.716 | 121.302 | 121.891 | 122.483 | 132.308 | 66.470 | 3.197.222 |
| Kosten Betriebsleistungen | 264.342 | 268.393 | 288.076 | 292.486 | 296.985 | 301.512 | 306.130 | 310.819 | 315.580 | 402.555 | 204.366 | 8.608.965 |
| Barwert | 264.342 | 260.554 | 271.517 | 267.646 | 263.828 | 260.045 | 256.337 | 252.683 | 249.081 | 197.934 | 97.551 | 5.978.314 |
| Kosten Anmietungen | 282.960 | 287.487 | 274.491 | 278.883 | 283.345 | 287.878 | 292.484 | 297.164 | 301.919 | 389.215 | 197.721 | 8.327.632 |
| Barwert | 282.960 | 279.091 | 258.713 | 255.196 | 251.728 | 248.286 | 244.911 | 241.582 | 238.299 | 191.375 | 94.379 | 5.795.313 |
| Summe Kosten Variante "0" | 790.929 | 986.351 | 1.048.637 | 1.065.218 | 1.074.687 | 1.091.128 | 9.935.290 | 1.145.016 | 1.163.952 | 1.566.616 | 827.090 | 41.179.351 |
| Summe Barwerte | 790.929 | 957.545 | 988.361 | 974.746 | 954.768 | 941.064 | 8.319.302 | 930.852 | 918.686 | 770.297 | 394.799 | 29.682.240 |
| Barwertberechnung für Ressourcenverbrauch | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen | 11.057 | 87.292 | 93.077 | 90.004 | 87.095 | 83.637 | 86.596 | 83.883 | 80.356 | 6.835 | 1.470 | 1.400.253 |
| Barwert | 11.057 | 84.743 | 87.727 | 82.360 | 77.377 | 72.134 | 72.511 | 68.193 | 63.423 | 3.410 | 702 | 1.079.874 |
| Summe Abschreibungen | 568.141 | 568.141 | 637.124 | 637.124 | 637.124 | 637.124 | 657.474 | 657.474 | 657.474 | 71.478 | 71.478 | 13.188.871 |
| Barwert | 568.141 | 551.548 | 600.502 | 583.012 | 566.031 | 549.500 | 550.535 | 534.500 | 518.932 | 35.145 | 34.119 | 9.970.395 |
| Summe Auflösungen | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -337.485 |
| Barwert | -16.903 | -16.409 | -15.931 | -15.467 | -15.017 | -14.578 | -14.154 | -13.741 | -13.341 | -13.341 | -13.341 | -258.637 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Kostenverläufe und Barwertberechnung in Variante 1L

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 2024 | 2040 | 2041 | Summe | |
|--|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Jahr ab Betrachtungsbeginn: | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | | | |
| Barwertberechnung - Variante 1L | | | | | | | | | | | | | | |
| Rathausverlängerung | | | | | | | | | | | | | | |
| Jahr ab Betrachtungsbeginn: 3,00% | | | | | | | | | | | | | | |
| Jahr: 01.01.2016 | | | | | | | | | | | | | | |
| Diskontierungszins: 3,00% | | | | | | | | | | | | | | |
| Diskontierungszeitpunkt: 01.01.2016 | | | | | | | | | | | | | | |
| Finanzierungskosten | 66.143 | 465.704 | 731.709 | 764.700 | 766.795 | 764.700 | 764.700 | 764.700 | 766.795 | 766.795 | 766.795 | 766.795 | 475.581 | 18.575.111 |
| Barwert | 66.143 | 452.103 | 689.650 | 699.752 | 681.233 | 659.530 | 640.321 | 621.671 | 605.217 | 377.029 | 377.029 | 227.011 | 227.011 | 12.927.575 |
| Bauunterhaltungskosten | 32.893 | 33.708 | 19.082 | 70.891 | 74.560 | 76.409 | 76.304 | 80.246 | 82.236 | 281.639 | 144.312 | 144.312 | 144.312 | 4.216.191 |
| Barwert | 32.893 | 32.724 | 17.985 | 64.870 | 66.240 | 65.900 | 65.967 | 65.236 | 64.907 | 138.481 | 138.481 | 68.885 | 68.885 | 2.659.419 |
| Medienkosten | 108.364 | 112.157 | 117.197 | 98.121 | 76.374 | 79.047 | 81.814 | 84.677 | 87.641 | 151.968 | 151.968 | 78.643 | 78.643 | 2.826.282 |
| Barwert | 108.364 | 108.892 | 110.460 | 89.788 | 67.852 | 68.176 | 68.507 | 68.839 | 69.173 | 74.722 | 74.722 | 37.539 | 37.539 | 1.950.912 |
| Kosten Betriebsleistungen | 244.601 | 248.270 | 277.874 | 280.145 | 255.759 | 259.595 | 263.489 | 267.441 | 271.453 | 344.470 | 174.818 | 174.818 | 174.818 | 7.484.253 |
| Barwert | 244.601 | 241.019 | 261.902 | 256.351 | 227.220 | 223.893 | 220.632 | 217.419 | 214.253 | 169.374 | 169.374 | 83.447 | 83.447 | 5.223.219 |
| Kosten Anmietungen | 282.960 | 287.487 | 283.289 | 278.883 | 283.345 | 287.878 | 292.484 | 297.164 | 301.919 | 389.215 | 197.721 | 197.721 | 197.721 | 8.336.430 |
| Barwert | 282.960 | 279.091 | 267.005 | 255.196 | 251.728 | 248.286 | 244.911 | 241.582 | 236.299 | 191.375 | 191.375 | 94.379 | 94.379 | 5.803.605 |
| Summe Kosten Variante 1L | 734.961 | 1.147.327 | 1.429.150 | 1.492.740 | 1.456.832 | 1.467.529 | 1.480.791 | 1.494.228 | 1.510.043 | 1.934.087 | 1.071.076 | 1.071.076 | 1.071.076 | 41.438.268 |
| Summe Barwerte | 734.961 | 1.113.819 | 1.347.002 | 1.365.958 | 1.294.272 | 1.265.785 | 1.239.938 | 1.214.748 | 1.191.849 | 950.990 | 950.990 | 511.262 | 511.262 | 28.564.730 |
| Barwertberechnung für Ressourcenverbrauch | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen | 26.905 | 195.454 | 306.998 | 311.446 | 301.497 | 289.637 | 278.355 | 266.804 | 255.664 | 22.181 | 22.181 | 4.702 | 4.702 | 4.455.604 |
| Barwert | 26.905 | 189.746 | 289.352 | 284.994 | 267.855 | 249.803 | 233.080 | 216.901 | 201.791 | 10.906 | 10.906 | 2.244 | 2.244 | 3.427.796 |
| Summe Abschreibungen | 567.860 | 567.860 | 565.386 | 1.741.531 | 404.457 | 404.457 | 404.457 | 404.457 | 404.457 | 404.457 | 404.457 | 404.457 | 404.457 | 12.340.667 |
| Barwert | 567.860 | 551.276 | 532.868 | 1.593.618 | 359.326 | 348.532 | 338.671 | 328.807 | 319.230 | 198.869 | 198.869 | 193.061 | 193.061 | 9.142.670 |
| Summe Auflösungen | -16.903 | -16.903 | -16.903 | -15.074 | -5.907 | -5.907 | -5.907 | -5.907 | -5.907 | -5.907 | -5.907 | -5.907 | -5.907 | -195.727 |
| Barwert | -16.903 | -16.409 | -15.931 | -13.794 | -5.247 | -5.094 | -4.946 | -4.802 | -4.662 | -2.904 | -2.904 | -2.819 | -2.819 | -149.156 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Kostenverläufe und Barwertberechnung in Variante 2F

| Barwertberechnung - Variante 2F | | Rathausverlängerung | | | | | | | | | | | Summe | |
|--|----------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 2024 | 2040 | | 2041 |
| Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | | |
| Jahr: | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | | |
| Diskontierungsbeginn: | | 3,00% | | | | | | | | | | | | |
| Diskontierungszeitpunkt: | | 01.01.2016 | | | | | | | | | | | | |
| Finanzierungskosten | brutto, inkl. Risiko | 84.968 | 609.409 | 974.698 | 1.020.320 | 1.023.116 | 1.020.320 | 1.020.320 | 1.020.320 | 1.023.116 | 1.023.116 | 634.555 | 24.767.449 | |
| Barwert | | 84.968 | 591.611 | 918.672 | 933.662 | 908.951 | 879.995 | 854.364 | 829.479 | 807.526 | 503.061 | 302.895 | 17.232.525 | |
| Bauunterhaltungskosten | brutto, inkl. Risiko | 25.531 | 18.620 | 19.082 | 83.178 | 85.240 | 87.354 | 89.521 | 91.741 | 94.016 | 347.830 | 178.228 | 5.140.675 | |
| Barwert | | 25.531 | 18.076 | 17.985 | 76.113 | 75.729 | 75.340 | 74.960 | 74.582 | 74.205 | 171.026 | 85.075 | 3.220.098 | |
| Medienkosten | brutto, inkl. Risiko | 108.364 | 77.449 | 80.159 | 63.066 | 65.263 | 67.547 | 69.911 | 72.358 | 74.890 | 129.859 | 67.202 | 2.371.695 | |
| Barwert | | 108.364 | 75.187 | 75.552 | 57.700 | 57.980 | 58.257 | 58.540 | 58.824 | 59.110 | 63.851 | 32.078 | 1.627.131 | |
| Kosten Betriebsleistungen | brutto, inkl. Risiko | 247.161 | 164.567 | 167.036 | 241.379 | 244.999 | 248.674 | 252.404 | 256.190 | 260.033 | 329.978 | 167.464 | 6.982.865 | |
| Barwert | | 247.161 | 159.761 | 157.435 | 220.878 | 217.661 | 214.474 | 211.350 | 208.272 | 205.239 | 162.249 | 79.936 | 4.827.079 | |
| Kosten Anmietungen | brutto, inkl. Risiko | 282.960 | 287.487 | 282.087 | | | | | | | | | 862.535 | |
| Barwert | | 282.960 | 279.091 | 275.298 | | | | | | | | | 837.350 | |
| Summe Kosten Variante 2F | | 748.985 | 1.157.532 | 1.533.062 | 1.407.932 | 1.418.618 | 1.423.896 | 1.432.156 | 1.440.609 | 1.452.055 | 1.830.783 | 1.047.450 | 40.125.219 | |
| Summe Barwerte | | 748.985 | 1.123.727 | 1.444.941 | 1.288.353 | 1.260.321 | 1.228.066 | 1.199.214 | 1.171.157 | 1.146.090 | 900.187 | 499.984 | 27.744.182 | |
| Barwertberechnung für Ressourcenverbrauch | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen | | 34.563 | 255.912 | 409.522 | 416.170 | 402.884 | 387.042 | 371.973 | 356.544 | 341.663 | 29.652 | 6.286 | 5.947.204 | |
| Barwert | | 34.563 | 248.438 | 385.982 | 380.824 | 357.928 | 333.811 | 311.471 | 289.856 | 269.668 | 14.580 | 3.000 | 4.573.730 | |
| Summe Abschreibungen | | 567.860 | 1.965.215 | 689.972 | 1.805.432 | 505.774 | 505.774 | 505.774 | 505.774 | 505.774 | 505.774 | 505.774 | 16.165.504 | |
| Barwert | | 567.860 | 1.907.821 | 659.737 | 1.652.092 | 449.337 | 436.214 | 423.509 | 411.174 | 399.198 | 248.696 | 241.424 | 12.161.777 | |
| Summe Auflosgungen | | -16.903 | -72.751 | -5.241 | -13.836 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -211.437 | |
| Barwert | | -16.903 | -70.627 | -4.940 | -12.661 | -4.148 | -4.026 | -3.909 | -3.795 | -3.685 | -2.295 | -2.228 | -173.197 | |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

III. Teil B: Vergleich von Beschaffungsformen

1. Allgemeine Annahmen

Neben der Prüfung der wirtschaftlichsten Realisierungsform (Art der baulichen Maßnahme) ist auch die Art der Beschaffung maßgeblich für die zu erwartenden Kosten und damit die Gesamtwirtschaftlichkeit.

Basis der Wirtschaftlichkeitsprüfung von Beschaffungsmodellen ist die Eigenrealisierung. Diese stellt den üblichen kommunalen Beschaffungsprozess dar. Es wird eine gewerkeweise Ausschreibung von Teilleistungen beruhend auf städtischen Planvorgaben und entsprechenden Baufortschritten angenommen und den Kalkulationen zugrunde gelegt. Die Finanzierung dieser Leistungen erfolgt durch eine tranchenweise Aufnahme eines Kommunalkredites.

Alternativ zu dieser üblichen Beschaffung steht öffentlichen Auftraggebern grundsätzlich eine Vielzahl von alternativen Beschaffungswegen zur Verfügung:

- Mietmodelle
- Leasingmodelle
- General- und/oder Totalunternehmermodelle
- Lebenszyklusmodelle
- Ggf. Konzessionsmodelle
- Investorenmodelle

Diese Modelle unterscheiden sich u.a. in Fragen des Eigentums der Grundstücke und Gebäude, dem Grad der Risikoübertragung und Einflussnahmemöglichkeiten, dem Umfang der Leistungsübertragungen (Planung, Bau, Finanzierung, Bauunterhaltung, Betriebsleistungen) sowie der Form der Finanzierung.

Jedes Vorhaben der öffentlichen Hand ist aufgrund der besonderen Eigenschaften des jeweiligen Projektes sowie der unterschiedlichen Ausgangslagen und der politischen / gesetzlichen Rahmenbedingungen einzeln zu prüfen und zu bewerten.

1.1. Variantenbestimmung

Auf Basis der in Teil A aufgezeigten Auswahl der vorteilhaftesten Realisierungsvariante erfolgt die rechnerische Überprüfung der vorteilhaftesten Beschaffungsform. Hierzu wird die – als relativ vorteilhafteste identifizierte Realisierungsvariante – Variante 2F mit den bereits ermittelten Daten zu Investitions- und Betriebskosten einem alternativen Beschaffungsmodell gegenüber gestellt.

1.1.1. Eigenrealisierung - PSC

Die „Beschaffungsvariante Eigenrealisierung“ entspricht der in Teil A definierten Realisierungsvariante 2F.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

1.1.2. Alternative Beschaffungsvariante

In Abstimmung mit der Stadt Remscheid (Fachbereich Gebäudemanagement, Berater) wurde als realistische Beschaffungsalternative ein erweitertes Totalunternehmer-Modell (TU) – im Weiteren auch „Paketvergabe (PV)“ – definiert. Dies sieht die Übertragung folgender Leistungen vor:

- Planung
- Bau
- Bauzwischenfinanzierung

Bei diesem Leistungszuschnitt wird die aufgrund der damit verbundenen Möglichkeiten zur Risikoübertragung empfohlene Übertragung der Bauunterhaltung nicht vorgenommen. Die Stadt Remscheid hat im Rahmen der Abstimmungen beschlossen, diese Leistungen selbst zu übernehmen.

Alle weiteren Leistungsbereiche, wie Langfristfinanzierung, Betrieb und Bauunterhaltung, sind im TU-Modell / der Paketvergabe daher weiterhin im Aufgabenbereich der Stadt Remscheid vorgesehen.

Alle Liegenschaften und Gebäude(teile) stehen zu jedem Zeitpunkt im Eigentum der Stadt Remscheid.

| Eigenrealisierung (V2F) | Paketvergabe / erw. TU |
|--|--|
| Planung und Bau: <ul style="list-style-type: none"> ▪ stufenweise und disziplinäre Vergabe von Planungsleistungen (Architekten, Ingenieure, ...) ▪ gewerkeweise Vergabe aller Bauleistungen | Planung und Bau: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (interdisziplinäre) Vergabe von Planungs- und Bauleistungen als Paket |
| Finanzierung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ tranchenweise Aufnahme von langfristigen Kommunalkrediten | Finanzierung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Bauzeit</u>: gewerblicher Kredit des Auftragnehmers ▪ <u>Langfrist</u>: einmalige Aufnahme eines Kommunalkredites der Stadt |
| Betrieb und Instandhaltung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenleistung oder Einzelvergabe von Betriebsleistungen (z.B. Reinigung, Winterdienst, Grünpflege) ▪ gewerkeweise Vergabe von Instandhaltungsleistungen ▪ Eigenregie: Medienverbräuche, Energiemanagement und Hausmeister | Betrieb und Instandhaltung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ verbleibt bei der Stadt / siehe Eigenrealisierung |

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die inhaltliche Strukturierung der „Paketvergabe“ / des „erw. TU-Modells“ allein auf baulichen, betrieblichen und wirtschaftlichen Erwägungen ba-

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

siert. Eine Prüfung hinsichtlich der Vergaberechtskonformität erfolgte noch nicht und wird empfohlen.

1.2. Methodik des Wirtschaftlichkeitsvergleichs

Der Wirtschaftlichkeitsvergleich wurde entsprechend der Empfehlungen des Berichtes zu „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im kommunalen Hochbau“ (April 2014), herausgegeben vom Finanzministerium NRW und der NRW.BANK, durchgeführt.

Entsprechend der methodischen Vorgaben erfolgte eine Betrachtung aller wesentlichen Lebenszykluskosten unter Berücksichtigung des zeitlichen Anfalls der Kosten sowie unter Maßgabe des Ressourcenverbrauchs – der Entwicklung des kommunalen Vermögens.

Im Ergebnis dieser Methodik werden in beiden Beschaffungsvarianten Investitions- und Betriebskosten, zeitliche Aspekte sowie die Vermögensentwicklung über einen vergleichbaren Zeitraum berücksichtigt.

1.3. Diskontierung

Für die Ermittlung der rechnerischen relativen Vorteilhaftigkeit der beiden Beschaffungsvarianten wird die Barwertmethode angewendet. Dies ist ein Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung. Zentrale Größen dieser Methodik sind ein Kalkulations- bzw. Diskontierungszinssatz sowie ein Diskontierungszeitpunkt.

Alle im Betrachtungszeitraum erfassten Zahlungsströme werden entsprechend ihrem zeitlichen Anfall abgezinst / diskontiert. Die Summe aller diskontierten Zahlungen ist der Barwert (Wert aller Zahlungen zum Diskontierungszeitpunkt).

Im vorliegenden Wirtschaftlichkeitsvergleich ist ein Diskontierungszins in Höhe von 3,0 % p.a. angesetzt worden. Dieser ist an den langfristigen, durchschnittlichen Zinssatz für 10-jährige risikolose Anlagen (Bundesanleihen) angelehnt. Die Diskontierung der Zahlungsströme erfolgt für beide Varianten auf den Zeitpunkt des Betrachtungsbeginns am 01.01.2016.

1.4. Preissteigerung und Inflation

Die Indexierung erfolgt ab der in den einzelnen Leistungsbereichen zu Grunde gelegten Preisbasis der Kostenschätzungen auf der Grundlage der folgend dargestellten Indizes. Es handelt sich dabei jeweils um die durchschnittliche lineare Wachstumsrate der letzten 10 Jahre mit Stand Dezember 2015. Eine Ausnahme bildet der Indexwert für die Gebäudereinigung. Hier wurde die Steigerungsrate der letzten Tarifanpassung vom Jahr 2014 auf 2015 (Tarif West) in Höhe von 2,5 % zu Grunde gelegt. Alle Indizes wurden unter der genannten Fachserie vom Statistischen Bundesamt herausgegeben.

| Index | Wert | Anwendungsbereich |
|--------------------------|-------------|---------------------------------------|
| Baukostenindex (FS17 R4) | 2,48 % p.a. | Investitionskosten und Instandhaltung |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| | | |
|---|-------------|--|
| Verbraucherpreisindex (FS17 R7) | 1,60 % p.a. | Hausmeister, Winterdienst, Verwaltungskosten |
| Energiepreisindex (FS17 R2) | 3,50 % p.a. | Wärme, Energie, Wasser und Abwasser |
| Tarifindex Gebäudereinigung (FS16 R4.3) | 1,50 % p.a. | Reinigungsleistungen |

1.5. Zeitliche Struktur

Für die Varianten wurden unterschiedliche zeitliche Annahmen getroffen. Dies beruht auf den unterschiedlichen Vorgehensweisen und Abläufen in den Ausschreibungs- und Planungsprozessen.

Im Rahmen der Eigenrealisierung werden zunächst Planungen bis Baugenehmigungsreife durchgeführt. Anschließend werden die Planungen sukzessive zu der parallelen gewerkeweisen Ausschreibung auf Basis detaillierter Leistungs- und Mengenbeschreibungen der Bauleistungen weiter fortgesetzt.

Im Rahmen der Paketvergabe wird durch die Stadt vor Ausschreibungsbeginn eine funktionale Leistungsbeschreibung für die Maßnahmen (Planungs- und Bauleistungen) erstellt. Der monetäre Umfang dieses Leistungspaketes erfordert –im Unterschied zu den Vergabesummen der einzelnen Gewerke- eine europaweite Ausschreibung. Nach Abschluss des Vergabeverfahrens und Vertragschluss kann aufgrund des bereits erreichten Planungsstandes des Auftragnehmers kurzfristig ein Baugenehmigungsantrag gestellt werden. Die anschließenden Detailplanungen und der Einsatz der ggf. geplanten Nachunternehmer sind durch den Auftragnehmer i.d.R. bereits vorstrukturiert und liegen allein in seinem Verantwortungsbereich. Der Fertigstellungstermin – und dessen Einhaltung – ist Bestandteil der Verhandlungsgespräche und des Vertragswerkes.

Auf Basis dieser Annahmen wurden folgende zeitlichen Rahmenparameter in der Kalkulation unterstellt.

| Termin | Eigenrealisierung | Paketvergabe |
|----------------------------------|-------------------|--------------|
| Planungs- und Baubeginn: | 01.07.2016 | 01.07.2016 |
| Planungs- u. Bauzeit in Monaten: | 30 | 26 |
| Bauende: | 31.12.2018 | 31.08.2018 |
| Betriebsbeginn: | 01.01.2019 | 01.09.2018 |

Die dargestellten Planungs- und Bauzeiten fassen die Maßnahmen an verschiedenen Objekten zusammen.

1.6. Leistungsumfang

Der vorliegende Wirtschaftlichkeitsvergleich berücksichtigt folgende Leistungs- und Kostenbereiche:

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

- Investitionskosten
 - Planungs-, Neubau und Sanierungskosten
 - Baunebenkosten
- Finanzierung
 - Tranchenweise Kreditaufnahme mit Langzeitfinanzierung (PSC)
 - gewerbliche Bauzwischenfinanzierung und kommunale Langfristfinanzierung (PV)
 - Verwertungserlöse
- Kosten der Bauunterhaltung
 - Regelmäßige Bedienung, Inspektion und Wartung sowie Instandsetzung / Instandhaltung
- Kosten für Ver- und Entsorgung
 - Strom
 - Heizenergie
 - Wasser/Abwasser
- Kosten der Gebäudereinigung
- Hausmeisterkosten
- Kosten für Winterdienst
- Kosten für Pflege der Außen- und Grünanlagen
- Mietaufwendungen
- Buchwerte, Abschreibungen, Sonderposten
- Transaktions- und Verwaltungskosten

Die einzelnen Annahmen für die Kosten in den Beschaffungsvarianten werden im Folgenden erläutert.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

2. Annahmen zu den Leistungsbereichen

2.1. Flächen- und Nutzerdaten

In beiden Varianten werden die gleichen Flächenprofile (Variante V2F) zugrunde gelegt.

| Flächendaten | in qm |
|---------------------|-------|
| BGF | 7.330 |
| NGF | 6.316 |
| NF | 4.508 |
| Reinigungsfläche | 5.862 |
| Grünfläche | 71 |
| befest. Außenfläche | 3.072 |

* jeweils nach Fertigstellung der Maßnahmen.

2.2. Investitionskosten

Für die Eigenrealisierung werden die Kosten analog Realisierungsvariantenvergleich (Variante 2F) übernommen.

Für die Kostenansätze in der Variante erw. TU-Modell / Paketvergabe wurde ein pauschaler Abschlag i.H.v. 10,0 % für die Kostengruppe 200 - 600 angenommen.

Der hier angenommene Vorteil des erweiterten TU-Modells ist mit vorliegenden wissenschaftlichen Ergebnissen begründbar und mit Erfahrungen aus abgeschlossenen und vergleichbaren Beschaffungen belegt:

- In der wirtschafts- und kommunalwissenschaftlichen Literatur wird die Existenz eines Baukostenvorteils der Privatwirtschaft gegenüber der öffentlichen Hand prinzipiell nicht bestritten oder angezweifelt. Allein die Messung und Bestimmung der Höhe des Baukostenvorteils wird kontrovers behandelt, da in Vergleichen zwangsläufig jeweils eine Variante eines gleichen Bauprojektes eine Kalkulation oder Kostenprognose ist bzw. Vergleiche zwischen verschiedenen Projekten im Ergebnis immer auch von den jeweils konkreten Rahmenbedingungen abhängig sind. (Hinweis: Parallelausschreibungen, bei denen gleiche Leistungsinhalte zeitgleich in verschiedenen Realisierungsvarianten, etwa als Paketvergaben und in Einzelgewerken, ausgeschrieben werden, werden seitens der Vergabekammern und der Rechtsprechung hingegen als nicht zulässig eingestuft, da bereits bei Ausschreibung offensichtlich ist, dass mindestens eine der Varianten nicht zur Vergabe kommt und somit unzulässig zu teilweise erheblichen Aufwendungen der Bieter führt.)
- Für das „Bundesgutachten PPP“ (Beratergruppe PPP im öffentlichen Hochbau (Hrsg.): PPP im öffentlichen Hochbau, Band IV: Sammlung und systematische Auswertung der Informationen zu PPP-Beispielen, August 2003) sind 46 in ÖPP-Varianten realisierte öffentliche Hochbauprojekte ausgewertet worden. Die Kosten lagen im Durchschnitt 20 % unter der konventionellen Planung, wobei das prozentuale Einsparungspotential mit

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

wachsendem Projektvolumen steigt. Bei den untersuchten ausgeschriebenen ÖPP-Projekten mit einem Volumen zwischen 40 und 80 Mio. EUR liegt das Einsparungspotential etwa zwischen 14 und 40 %. Die realisierten Bauzeitverkürzungen betragen 6 bis 12 Monate. Das Bundesgutachten liefert zudem auch Hypothesen und Begründungen zu den Ursachen der Preisunterschiede: Wesentlich sind hier die privatwirtschaftlichen Möglichkeiten der Beschaffung von Leistungen und das systemimmanente Eigeninteresse der Privaten an optimierten Kosten.

- Andere Analysen – z. B. eine Auswertung von 26 Beispielfällen, vorgelegt im Rahmen eines gemeinsamen Workshops des Deutschen Städtetages, des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesens und des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e. V.– unterstreichen die Ergebnisse zur Höhe der Kostenvorteile.
- Die in Deutschland bisher zum Vertragsabschluss gebrachten und ausgewerteten ÖPP-Projekte – vgl. etwa Übersicht der PPP Task Force beim Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (zuletzt: Betriebswirtschaftliches Symposium-Bau, Weimar, März 2007) - belegen Wirtschaftlichkeitsvorteile von ÖPP-Lösungen von in der Regel deutlich über 10 % – gemessen über die gesamte angesetzte Vertragslaufzeit und über alle vergebenen Leistungen. Für einzelne Projekte liegen dabei Detailinformationen vor, nach denen die hierin enthaltenen Baukostenvorteile (mit Wirkung auf die Finanzierungskosten) deutlich darüber liegen. Inhaltlich benannt werden u. a. Kosteneinsparungen beim Bau bei Einhaltung von vorher definierten Qualitäten und hohe Kostensicherheit als wichtige Quellen der Gesamtkostenoptimierung und damit der Effizienzgewinne.

Der erwartete Wirtschaftlichkeitsvorteil begründet sich vor allem mit den Potenzialen, die durch die ergebnisorientierte Leistungsbeschreibung ermöglicht werden. Im Vergleich zur Eigenrealisierung mit Vergabe von Einzelgewerken wird eine ganzheitliche Planungs- und Bauleistung ermöglicht, die auf die zu erreichenden Ziele fokussiert wird. Hinzu kommen Vorteile, die aus der Marktstellung des Auftragnehmers erwachsen und sich z. B. in geringeren Bezugspreisen für Vorleistungen niederschlagen, Skaleneffekte im Einkauf sowie Kosten aus der möglichen Reduzierung von Schnittstellen.

Unter Berücksichtigung des Projektvolumens des Vorhabens ist die Annahme des Baukostenvorteils für den Auftragnehmer im Rahmen einer Paketvergabe durch die oben genannten Erfahrungswerte und wissenschaftlichen Ergebnisse begründet und angemessen bewertet.

| Kostengruppe | Eigenrealisierung | Paketvergabe |
|--------------------------------------|-------------------|--------------|
| Preisbasis | 11/2015 | 11/2015 |
| KGr 100 Grundstück | 0 € | 0 € |
| KGr 200 Herrichten und Erschließen | 911.193 € | 820.074 € |
| KGr 300 Bauwerk - Baukonstruktion | 8.839.664 € | 7.955.697 € |
| KGr 400 Bauwerk - Technische Anlagen | 2.887.866 € | 2.599.079 € |
| KGr 500 Außenanlagen | 440.168 € | 396.151 € |
| KGr 600 Ausstattung und Kunstwerke | 90.756 € | 81.681 € |
| KGr 700 Baunebenkosten | 3.292.412 € | 2.963.171 € |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Gesamtkosten (netto): | 16.462.059 € | 14.815.853 € |
| Gesamtkosten (brutto): * | 19.589.850 € | 17.630.865 € |

Ausgehend von der Preisbasis (Nov. 2015) wurden diese Kosten unter Anwendung der angenommenen Preissteigerungsrate für Investitionskosten mit einem jährlichen Prozentsatz von 2,48 % bis zum tatsächlichen Kostenanfall (entsprechend Baufortschritt) fortgeschrieben³.

Der Baufortschritt wurde als linear über die Bauzeit verteilt angenommen.

Gemäß den Vorgaben im bundeseinheitlichen Leitfaden zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sind alle Kosten des Projektes inklusive Risikokosten der Stadt für die Varianten gegenüberzustellen. Insofern sind in den Gesamtbaukosten brutto zusätzlich noch die damit verbundenen Risikokosten aufzuschlagen.

Die Herleitung des Risikofaktors erfolgt in Kapitel III. 3.

Aufgrund der vorgesehenen Durchführung der Planung und Ausschreibung als Einzelgewerkevergaben wird in der Variante Eigenrealisierung ein Risikofaktor in Höhe von 8,95 berücksichtigt. Für das erweiterte TU-Modell wurde ein Risikofaktor von 3,58 ermittelt.

Entsprechend den in Anlage beigefügten Terminplänen ergeben sich für die Realisierungsvarianten folgende Investitionskosten:

³ vgl. Ziff. II.1.5

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Investitionskosten - Eigenrealisierung (PSC) | | | 1 | 2 | 3 | Summe |
|---|--------|---------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Rathausenerweiterung | | | 1 | 2 | 3 | Summe |
| Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | | 2016 | 2017 | 2018 | |
| Jahr: | | | | | | |
| Rettungswache Neubau | | | | | | |
| | | Monate | 6 | 12 | 12 | |
| 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | |
| 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | 130.582 | 267.641 | 274.278 | 672.501 |
| 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 260.885 | 534.709 | 547.970 | 1.343.565 |
| 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | 85.566 | 175.377 | 179.726 | 440.670 |
| 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | 90.217 | 184.908 | 189.494 | 464.619 |
| 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | |
| 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 141.813 | 290.659 | 297.867 | 730.339 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 709.063 | 1.453.295 | 1.489.336 | 3.651.694 |
| RH Sitzungssäle | | | | | | |
| | | Monate | 6 | 3 | | |
| 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | |
| 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | | | | |
| 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 365.828 | 187.450 | | 553.278 |
| 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | | | | |
| 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | | | | |
| 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | |
| 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 91.457 | 46.863 | | 138.319 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 457.285 | 234.313 | | 691.597 |
| RH-Erweiterung inklusive MuFu-Saal | | | | | | |
| | | Monate | 6 | 12 | 12 | |
| 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | |
| 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | 56.176 | 115.139 | 117.994 | 289.309 |
| 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 1.441.144 | 2.953.770 | 3.027.023 | 7.421.937 |
| 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | 506.330 | 1.037.775 | 1.063.512 | 2.607.617 |
| 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | | | | |
| 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | 18.601 | 38.125 | 39.071 | 95.798 |
| 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 505.563 | 1.036.202 | 1.061.900 | 2.603.665 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 2.527.816 | 5.181.011 | 5.309.500 | 13.018.326 |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | netto | - indiziert - | 3.694.163 | 6.868.618 | 6.798.836 | 17.361.617 |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | brutto | - indiziert - | 4.396.054 | 8.173.656 | 8.090.615 | 20.660.325 |
| Risikoaufschlag | netto | | 330.628 | 614.741 | 608.496 | 1.553.865 |
| Risikoaufschlag | brutto | | 393.447 | 731.542 | 724.110 | 1.849.099 |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | netto | - indiziert - | 4.024.790 | 7.483.359 | 7.407.332 | 18.915.482 |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | brutto | - indiziert - | 4.789.501 | 8.905.198 | 8.814.725 | 22.509.424 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Investitionskosten - Paketvergabe (PV) | | | | | | |
|---|---------------|----------------------|-----------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | | | Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | | Summe |
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| Rathausenerweiterung | Jahr: | | 2016 | 2017 | 2018 | |
| Rettungswache Neubau | | | | | | |
| | | Monate | 6 | 12 | 9 | |
| 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | |
| 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | 130.582 | 267.641 | 205.709 | 603.931 |
| 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 260.885 | 534.709 | 410.978 | 1.206.572 |
| 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | 85.566 | 175.377 | 134.795 | 395.738 |
| 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | 90.217 | 184.908 | 142.121 | 417.246 |
| 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | |
| 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 141.813 | 290.659 | 223.400 | 655.872 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 709.063 | 1.453.295 | 1.117.002 | 3.279.359 |
| RH Sitzungssäle | | | | | | |
| | | Monate | 6 | 3 | | |
| 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | |
| 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | | | | |
| 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 329.245 | 168.705 | | 497.950 |
| 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | | | | |
| 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | | | | |
| 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | | | | |
| 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 82.311 | 42.176 | | 124.488 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 411.556 | 210.881 | | 622.438 |
| RH-Erweiterung inklusive MuFu-Saal | | | | | | |
| | | Monate | 6 | 12 | 9 | |
| 100 Grundstück | netto | - indiziert - | | | | |
| 200 Herrichten und Erschließen | netto | - indiziert - | 56.176 | 115.139 | 88.496 | 259.811 |
| 300 Bauwerk - Baukonstruktion | netto | - indiziert - | 1.441.144 | 2.953.770 | 2.270.267 | 6.665.181 |
| 400 Bauwerk - Technische Anlagen | netto | - indiziert - | 506.330 | 1.037.775 | 797.634 | 2.341.739 |
| 500 Außenanlagen | netto | - indiziert - | | | | |
| 600 Ausstattung und Kunstwerke | netto | - indiziert - | 18.601 | 38.125 | 29.303 | 86.030 |
| 700 Baunebenkosten | netto | - indiziert - | 505.563 | 1.036.202 | 796.425 | 2.338.190 |
| Baukosten | netto | - indiziert - | 2.527.816 | 5.181.011 | 3.982.125 | 11.690.951 |
| Baukosten KG 1 - 7 gesamt | netto | - indiziert - | 3.648.434 | 6.845.187 | 5.099.127 | 15.592.748 |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | netto | - indiziert - | 3.648.434 | 6.845.187 | 5.099.127 | 15.592.748 |
| Summe Investitionskosten (ohne Risiko) | brutto | - indiziert - | 4.341.637 | 8.145.772 | 6.067.961 | 18.555.371 |
| Risikoaufschlag | netto | | 130.614 | 245.058 | 182.549 | 558.220 |
| Risikoaufschlag | brutto | | 155.431 | 291.619 | 217.233 | 664.282 |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | netto | - indiziert - | 3.779.048 | 7.090.245 | 5.281.676 | 16.150.969 |
| Summe Investitionskosten (mit Risiko) | brutto | - indiziert - | 4.497.068 | 8.437.391 | 6.285.194 | 19.219.653 |

Die jeweils ausgewiesenen Investitionskosten im entsprechenden Betrachtungsjahr bilden die Grundlage für die Ermittlung der Finanzierungskosten.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

2.3. Finanzierung der Investitionen

Die Investitionskosten brutto fließen in die Finanzierungsrechnung ein. Der Finanzierungsbedarf ergibt sich aus den Investitionskosten brutto abzgl. prognostizierter Verwertungserlöse.

Die Finanzierungsrechnung der Eigenrealisierung entspricht den Annahmen in Teil A –Variante 2F.

Die Finanzierungsrechnung im erweiterten TU-Modell beinhaltet folgende Komponenten:

- Bauzeitfinanzierung durch den Auftragnehmer
- Ablösung der Bauzeitfinanzierung durch eine Langfristfinanzierung mittels Kommunal-kredit abzüglich Verwertungserlöse

Diese werden nachfolgend erläutert.

2.3.1. Bauzeitfinanzierung (erweitertes TU-Modell)

Im erweiterten TU-Modell erfolgt die Bereitstellung und Strukturierung der Bauzwischenfinanzierung durch den Auftragnehmer. Dieser beschafft die dafür notwendigen Finanzmittel am Kapitalmarkt oder deckt diese ggf. durch Eigenmittel.

Die Konditionierung der endfällig strukturierten Bauzeitfinanzierung erfolgt auf Basis des 3-Monats-Euribors zum Stichtag 01.12.2015.

Folgende Parameter wurden den Berechnungen unterlegt:

- Höhe Kreditsumme: bis zu einer Summe 19.219.653Euro,
monatlich linear verteilter Mittelabfluss
- Beginn Kreditaufnahme: 01.08.2016
- Datum Ablösung: 31.08.2018
- Zinskonditionen
 - Basiszinssatz 0,12%
 - Aufschlag Liquidität 0,80%
 - Aufschlag Zinssicherung 0,40%
 - Aufschlag Marge 1,00%
 - Zinssatz 2,32%

Die Kosten der Bauzwischenfinanzierung betragen auf Basis der getroffenen Annahmen 471.704 Euro.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

2.3.2. Langfristfinanzierung mittels Kommunalkredit (erweitertes TU-Modell)

Nach Fertigstellung der Bauwerke durch den Auftragnehmer und entsprechender mängelfreier Abnahme, werden der Werklohn zur Errichtung der Gebäude sowie die Kosten der Zwischenfinanzierung durch die Stadt vergütet.

Hierfür wird – nach Abzug von Verwertungserlösen – die Aufnahme eines durchfinanzierten, annuitätischen Darlehens mit einer Laufzeit von 23 Jahren gewählt.

Die Konditionierung des Darlehens erfolgt auf Basis aktueller Kommunalkreditkonditionen zum Stichtag 01.12.2015.

Folgende Parameter wurden den Berechnungen unterlegt:

- Höhe Kreditsumme: 17.851.277 Euro
- Zeitpunkt Kreditaufnahme: 01.09.2018
- Zinskonditionen
 - Basiszinssatz 1,70%
 - Aufschlag Zinssicherung 0,85%
 - Aufschlag Marge 0,10%
 - Zinssatz 2,65%

2.3.3. Finanzierung mittels Kommunalkredit (Eigenrealisierung)

In der Eigenrealisierungsvariante wird zunächst von einer klassischen Umsetzung im Rahmen einer gewerkeweisen Vergabe der Bauleistungen und tranchenweiser Aufnahme von Finanzmitteln ausgegangen. Im Rahmen der Vergleichsrechnung erfolgt die Finanzierung der Investitionskosten abzgl. variantenspezifischer Erlöse aus dem Verkauf von Liegenschaften annuitätisch über 25 Jahre. Die Konditionierung des Darlehens erfolgt auf Basis aktueller Kommunalkreditkonditionen zum Stichtag 01.12.2015.

- Basiszinssatz 1,70%
- Zinssicherungsaufschläge:
 - Tranche 1 0,30%
 - Tranche 2 0,55%
 - Tranche 3 0,75%
- Margenaufschlag: 0,10%

Bezugsgrößen sind die oben dargestellten Investitionskosten und der Baufortschritt / Ziehungstermin. Folgende Konditionierung der Darlehen wurde den Berechnungen unterlegt:

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Parameter | Eigenrealisierung |
|------------------------------|-------------------|
| <u>Aufnahme Kreditsummen</u> | |
| Tranche 1 | 4.789.501 |
| Tranche 2 | 8.905.198 |
| Tranche 3 | 6.974.645 |
| <u>Aufnahme Zeitpunkt</u> | |
| Tranche 1 | 01.07.2016 |
| Tranche 2 | 01.01.2017 |
| Tranche 3 | 01.01.2018 |
| <u>Zinssatz*</u> | |
| Zinssatz Tranche 1 | 2,10% |
| Zinssatz Tranche 2 | 2,35% |
| Zinssatz Tranche 3 | 2,55% |

* Unter Berücksichtigung vom Basiszinssatz, Margenaufschlag und Zinssicherung (Forward).

2.3.4. Fördermittel

Bei der Finanzierung des Projektes kann die Stadt Remscheid nach aktuellem Stand auf verschiedene Förderprogramme zurückgreifen. Beispielhaft genannt seien die Programme:

- KfW 208 – IKK Investitionskredit Kommunen
- KfW 217/218 – IKK Energieeffizient Bauen und Sanieren

Neben den Vorteilen einer Zinsvergünstigung in den ersten 10 Jahren sowie ggf. programmabhängiger Tilgungszuschüsse bestehen aber auch Risiken. Diese bestehen hinsichtlich der Zinskonditionierung nach Ablauf der 10jährigen Zinsfestschreibung (danach zu marktüblichen Konditionen) sowie der Verfügbarkeit des jeweiligen Programms zum Zeitpunkt der Beantragung (Haushaltswirksamkeit).

Aufgrund der bestehenden Unsicherheiten wurde im vorliegenden Rechenmodell auf den rechnerischen Ansatz von Fördermitteln verzichtet. Gleichwohl ist mit zunehmendem Projektfortschritt eine Optimierung der Finanzierungsstruktur vorzunehmen.

Die Verwendung von Fördermitteln bzw. -programmen ist in beiden Varianten – also auch im Rahmen des erw. TU-Modells / der Paketvergabe – i.d.R. problemlos möglich.

2.3.5. Erlöse aus Grundstücksveräußerungen

Die Erweiterung der Verwaltungsflächen am Standort des historischen Rathauses erlaubt die Schließung und den Verkauf anderer eigener Verwaltungsstandorte in Remscheid.

In beiden Varianten wurden Erlöse auf Basis der Bodenrichtwerte an den Standorten Martin-Luther-Straße und Hastener Straße i.H.v. insgesamt 1.840.080,- € prognostiziert:

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

- Martin-Luther-Straße 28 144.480 Euro
(= 672 qm Grundstücksfläche x 215,- €/m²)
- Hastener Straße 15 1.894.200 Euro
(=9471 qm Grundstücksfläche x 200,- €/m²;
abzgl. Abbruchkosten in Höhe von 198.600 € (=3.972 qm BGF x 50,- €/m²))

Diese werden direkt zur Refinanzierung eingesetzt und reduzieren die aufzunehmenden Finanzmittel (siehe 2.3.6) und somit die Zinskosten.

2.3.6. Finanzierungskosten

| Finanzierung | Eigenrealisierung | Paketvergabe |
|--|-------------------|--------------|
| Investitionskosten | 22.509.424 | 19.219.653 |
| abzgl. Erlöse | 1.840.080 | 1.840.080 |
| Finanzierungsbedarf | 20.669.344 | 17.851.277 |
| Zinskosten (gesamt) | 6.534.253 | 6.002.185 |
| Jährliche Belastung (Zins u. Tilgung) | 1.120.974 | 1.044.197 |

Die hinterlegte Finanzierungsstruktur ist in den folgenden Berechnungsauszügen detailliert dargestellt.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Finanzierung - Eigenrealisierung (PSC) | | Jahr ab Betrachtungsbeginn: | | | | | | | | | | | | Summe |
|--|--|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|------------|
| Rathausweiterung | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | 2041 | Summe |
| Einsatz von Eigenmitteln / Verwertungs Erlösen | | 1.840.080 | | | | | | | | | | | | |
| Kapitalbedarf nach Erlösen | | 4.789.501 | 8.905.198 | 6.974.645 | | | | | | | | | | 20.669.344 |
| Tranche 1 KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | 4.789.501 | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | 54.917 | 148.373 | 151.514 | 154.721 | 158.432 | 161.349 | 164.764 | 168.251 | 172.287 | 240.931 | 152.036 | 4.789.501 | |
| Zinsen: | | 37.656 | 98.263 | 95.123 | 91.916 | 88.890 | 85.287 | 81.872 | 78.385 | 75.025 | 6.381 | 1.351 | 1.379.784 | |
| Annuität: | | 92.573 | 246.636 | 246.636 | 246.636 | 246.636 | 246.636 | 246.636 | 246.636 | 247.312 | 247.312 | 153.387 | 6.169.285 | |
| Kreditbestand: | | 4.734.584 | 4.586.211 | 4.434.697 | 4.279.976 | 4.121.545 | 3.960.196 | 3.795.432 | 3.627.181 | 3.454.894 | 152.036 | 0 | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgungssatz: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinssatz: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Annuität: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 2 KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Annuität: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgungssatz: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinssatz: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Annuität: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tranche 3 KfW-Kredit IKK 208 | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitaldienst: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Annuität: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunalkredit | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgungssatz: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinssatz: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditaufnahme: | | | | | | | | | | | | | | |
| Tilgung: | | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen: | | | | | | | | | | | | | | |
| Annuität: | | | | | | | | | | | | | | |
| Kreditbestand: | | | | | | | | | | | | | | |
| Summe Tilgungszahlungen | | 54.917 | 385.135 | 620.270 | 663.523 | 681.195 | 695.535 | 712.095 | 729.053 | 748.479 | 1.091.446 | 690.243 | 20.669.344 | |
| Summe Zinszahlungen | | 37.656 | 278.816 | 449.796 | 457.451 | 442.850 | 425.439 | 408.878 | 391.921 | 375.566 | 32.599 | 6.910 | 6.534.253 | |
| Summe Finanzierungskosten Langfristfinanzierung (brutto) | | 92.573 | 663.951 | 1.070.067 | 1.120.974 | 1.124.045 | 1.120.974 | 1.120.974 | 1.120.974 | 1.124.045 | 1.124.045 | 697.154 | 27.203.597 | |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Finanzierung - Paketvergabe (PV) | | Jahr ab Vertragsbeginn: | | | | | | | | | | | | | Summe |
|--|---|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|---------|------------|------------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 25 | 26 | | | |
| Rathausweiterung | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | 2041 | | |
| Bauzeifinanzierung (vom Auftragnehmer zu stellen) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitalbedarf (max.) | Summe Investitionskosten (mit Risiko) - brutto: | 5.053.967 | 13.631.132 | 19.219.653 | | | | | | | | | | | |
| | kapitalisierte Bauzeitzinsen: | 28.676 | 232.292 | 471.704 | | | | | | | | | | | |
| <u>gewerbliche Bauzeifinanzierung</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| | max. Kreditaufnahme: | 5.082.643 | 13.863.424 | 19.691.357 | | | | | | | | | | 19.691.357 | |
| | 1-monatlich | | | 19.691.357 | | | | | | | | | | 19.691.357 | |
| | endfällig | | | 19.691.357 | | | | | | | | | | 19.691.357 | |
| | 2,32% | | | 264.367 | | | | | | | | | | 471.704 | |
| | kap. Zinsen (Jahressumme): | 20.404 | 186.933 | 264.367 | | | | | | | | | | | |
| | Kreditbestand: | 5.082.643 | 13.863.424 | | | | | | | | | | | | |
| Langfristfinanzierung (von der Stadt gestellt) | | | | | | | | | | | | | | | |
| aus der Bauzeifinanzierung | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitalbedarf | abzüglich Erlöse | 19.691.357 | | | | | | | | | | | | | |
| Kapitalbedarf | vor Kreditaufnahme | 1.840.080 | | | | | | | | | | | | | |
| KfW-Kredit IKK 203 | | 17.851.277 | | | | | | | | | | | | 17.851.277 | |
| <u>Kommunalkredit</u> | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kreditaufnahme: | | | 17.851.277 | | | | | | | | | | | |
| | Tilgung: | | | 117.357 | 579.979 | 597.150 | 611.485 | 627.851 | 644.655 | 663.741 | 1.013.111 | 642.200 | 642.200 | 17.851.277 | |
| | Zinsen: | | | 97.204 | 464.217 | 449.907 | 432.712 | 416.346 | 399.542 | 383.317 | 33.947 | 7.204 | 6.002.185 | | |
| | Kapitaldienst: | | | 214.561 | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.047.058 | 649.405 | 23.853.462 | | |
| | Kreditbestand: | | | 17.733.920 | 17.153.941 | 16.556.790 | 15.945.306 | 15.317.455 | 14.672.800 | 14.009.060 | 642.200 | 0 | | | |
| | Kreditaufnahme: | | | 117.357 | 579.979 | 597.150 | 611.485 | 627.851 | 644.655 | 663.741 | 1.013.111 | 642.200 | 642.200 | 17.851.277 | |
| | Tilgung: | | | 97.204 | 464.217 | 449.907 | 432.712 | 416.346 | 399.542 | 383.317 | 33.947 | 7.204 | 6.002.185 | | |
| | Zinsen: | | | 214.561 | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.047.058 | 649.405 | 23.853.462 | | |
| | Annuität: | | | 17.733.920 | 17.153.941 | 16.556.790 | 15.945.306 | 15.317.455 | 14.672.800 | 14.009.060 | 642.200 | 0 | | | |
| | Kreditbestand: | | | 117.357 | 579.979 | 597.150 | 611.485 | 627.851 | 644.655 | 663.741 | 1.013.111 | 642.200 | 642.200 | 17.851.277 | |
| Summe Tilgungszahlungen | | | | 97.204 | 464.217 | 449.907 | 432.712 | 416.346 | 399.542 | 383.317 | 33.947 | 7.204 | 6.002.185 | | |
| Summe Zinszahlungen | | | | 214.561 | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.047.058 | 649.405 | 23.853.462 | | |
| Summe Finanzierungsleistungen (brutto) | | | | 214.561 | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.047.058 | 649.405 | 23.853.462 | | |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

2.4. Bauunterhaltung

Analog zur Methodik in Teil A, da keine Übertragung der Leistungen vorgesehen.

Zur Ermittlung der Kosten für Bauunterhaltungsleistungen wurde für Neubaumaßnahmen die allgemein anerkannte Methodik der KGSt - Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (Bericht „Instandhaltung kommunaler Gebäude“ der KGSt, 2009) angewandt. Kapitel 4.5.1 des Berichtes legt Korrekturfaktoren zum allgemeinen Richtsatz für den Fall fest, dass der Mittelbedarf für einzelne Gebäude und nicht für ein kommunaltypisch gemischtes Liegenschaftsportfolio ermittelt werden muss.

Die angesetzten Kennwerte ermitteln sich wie folgt:

| KGSt-Kennwerte | | |
|----------------------------------|------|------|
| Technikanteil | | 25% |
| Faktor Technik | | 0,9 |
| Faktor Alter <10 Jahre | | 0,4 |
| Faktor Alter >10 und <30 Jahre | | 1,0 |
| Faktor Alter >30 und <80 Jahre | | 1,2 |
| Faktor Alter >80 | | 1,3 |
| Faktor Turnus | | 1,1 |
| allg. Richtsatz | | 1,2 |
| | bis: | |
| KGSt-Faktor Alter <10 Jahre | 2026 | 0,48 |
| KGSt-Faktor Alter >10 und <30 J. | 2046 | 1,19 |
| KGSt-Faktor Alter >30 und <80 J. | 2096 | 1,43 |
| KGSt-Faktor Alter >80 | | 1,54 |

Basis für die Ermittlung der Mittel für eine werterhaltende Bauunterhaltung in Anwendung der KGSt-Kennwerte sind die jeweiligen Brutto-Baukosten der Kostengruppen 200-600 (ohne Nebenkosten).

Die Kosten der Bauunterhaltung für bestehende Objekte wurden auf Basis der in der Vergangenheit tatsächlich aufgewendeten Mittel errechnet. Hierzu wurde jeweils der Mittelwert der letzten fünf abgeschlossenen Betriebsjahre gebildet und bis zur Fertigstellung der Neubaulösung indexiert fortgeschrieben.

2.5. Medienversorgung

Analog zur Methodik in Teil A, da keine Übertragung der Leistungen vorgesehen.

Zur Ermittlung der Kosten für die Ver- und Entsorgung (Strom, Heizenergie, Wasser/Abwasser) wurde für Neubaumaßnahmen auf die kalkulierten Planungswerte des Fachbereichs TGA und Energie sowie im Abgleich mit Kennwerten der DKC (aus durchgeführten Vergleichsprojekten sowie aus sonstigen Datenbanken) zurückgegriffen.

Unter Berücksichtigung der Anforderungen der ENEV 2014 (Werte Stand 2016) sowie der vorgesehenen Nutzung eines BHKW, kommen folgende Verbrauchskennwerte zur Anwendung:

- Strom: 7,1 kWh/a/m² (BGF)
- Heizenergie: 66,9 kWh/a/m² (BGF)
- Wasser/ Abwasser: 0,22 m³/a/m² (BGF)

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Die Kosten wurden über aktuelle Verbrauchspreise der Stadt Remscheid berechnet.

Die Kosten der Medienversorgung für bestehende Objekte wurden auf Basis der bekannten Verbräuche aus der Vergangenheit errechnet. Hierzu wurde jeweils der Mittelwert der letzten fünf abgeschlossenen Betriebsjahre gebildet und unter Verwendung der aktuellen Verbrauchspreise bis zur Fertigstellung der Neubaulösung indexiert fortgeschrieben.

2.6. Gebäudereinigung

Analog zur Methodik in Teil A, da keine Übertragung der Leistungen vorgesehen.

Die Kosten für die Gebäudereinigung (Unterhalts- und Grundreinigung, Fenster- und Rahmenreinigung etc.) basieren auf aktuellen Auswertungen / Ist-Kosten der Stadt Remscheid. Der Kostenansatz je qm Reinigungsfläche wurde für alle Objekte entsprechend ihrer Reinigungsflächen ermittelt und indexiert fortgeschrieben:

- Gebäudereinigung: 11,14 €/a/m² netto (Reinigungsfläche, Stand 2015)

2.7. Hausmeister

Analog zur Methodik in Teil A, da keine Übertragung der Leistungen vorgesehen.

Die Kosten für Hausmeisterleistungen (Personalkosten, Sach- und Gemeinkosten) basieren auf aktuellen Auswertungen / Ist-Kosten der Stadt Remscheid. Der Kostenansatz je qm Bruttogeschosßfläche wurde für alle Objekte entsprechend ihrer Bruttogeschosßfläche ermittelt und indexiert fortgeschrieben:

- Hausmeisterleistungen: 17,56 €/a/m² netto (BGF, Stand 2015)

2.8. Kosten für Pflege Grün- und Außenanlagen

Analog zur Methodik in Teil A, da keine Übertragung der Leistungen vorgesehen.

Die Kosten für die Pflege der Grün- und Außenanlagen basieren auf aktuellen Auswertungen / Ist-Kosten der Stadt Remscheid. Der Kostenansatz je qm Grünfläche / Außenanlageflächen wurde für alle Objekte entsprechend ihrer Grünfläche / Außenanlageflächen ermittelt und indexiert fortgeschrieben:

- Pflege Grünflächen: 1,96 €/a/m² netto (Grünfläche, Stand 2015)
- Pflege Außenanlagen: 0,25 €/a/m² netto (Außenanlagenfläche, Stand 2015)

2.9. Mietaufwendungen

Analog zur Methodik in Teil A, da keine Übertragung der Leistungen vorgesehen.

Im Betrachtungszeitraum wurden Mietzahlungen für

- den Altstandort der Rettungswache, sowie für

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

- den Verwaltungsstandort Alleestraße berücksichtigt

Die Mietaufwendungen für die Rettungswache „alt“ enden mit Fertigstellung der neuen Rettungswache am Standort Rathaus.

In der Variante 2F können die Verwaltungsflächen Alleestraße durch die neu errichteten Verwaltungsflächen am Standort Rathaus substituiert werden. Die Mietaufwendungen werden hier ebenfalls bis Fertigstellung des Neubaus indexiert berücksichtigt.

- Mieten und Nebenkosten Rettungswache alt: 16.778 € p.a. (Stand 2015)
- Mieten und Nebenkosten Alleestraße: 257.604 € p.a. (Stand 2015)

2.10. Transaktions- und Verwaltungskosten

Abweichend zur Betrachtung der Realisierungsvarianten – bei denen ein vergleichbarer und somit variantenneutraler zusätzlicher Verwaltungsaufwand in der Planungs- und Bauphase unterstellt wurde – sind im Vergleich der Beschaffungsvarianten methodisch bedingt unterschiedliche Verwaltungs- bzw. Transaktionskosten zu berücksichtigen.

In der Eigenrealisierung werden neben den in der Kostengruppe 700 nach DIN 276 bereits enthaltenen Baunebenkosten weitere zusätzliche Kosten für interne Steuerungs- und Controllingaufgaben sowie die Organisation und Durchführung der Ausschreibung berücksichtigt.

Diese wurden durch die Stadt Remscheid wie folgt kalkuliert:

- Verwaltungskosten Planungs- und Bauphase: 347.232 €

Diese Kosten werden linear auf die Planungs- und Bauzeit verteilt und indexiert.

Im erweiterten TU-Modell fallen Kosten für die Übertragung der gebündelten Leistungen an. Hierzu gehören die Kosten für externe Unterstützung in der Vorbereitung des Vergabeverfahren (Erstellung Projektvertragsentwurf, Leistungsbeschreibungen, Finanzierungsvorgaben und Preisblätter, Vergabebegleitung). Des Weiteren sind Kosten für Bieterentschädigungen (Entschädigung für Planungsaufwand unterlegener Bieter) zu berücksichtigen.

Im erweiterten TU-Modell fallen ebenfalls Kosten der internen Verwaltung an, im Hinblick auf die Unterstützung durch externe Fachleute sowie die veränderte Vorgehensweise jedoch in deutlich geringerer Höhe.

Diese wurden durch die Stadt Remscheid wie folgt kalkuliert:

- Kosten externe Beratung: 150.000 €
- Kosten Bieterentschädigung: 70.000 €
- Verwaltungskosten Planungs- und Bauphase: 116.946 €

Die internen Verwaltungskosten werden linear auf die Planungs- und Bauzeit verteilt und indexiert. Die sonstigen Kosten werden nominal in die entsprechenden Jahre des Anfalls übernommen.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

2.11. Buchwerte, Abschreibungen, Sonderposten

Zur Ermittlung des Ressourcenverbrauchs aus Sicht des städtischen Haushaltes sind auch im Beschaffungsvariantenvergleich neben den Investitions- und Betriebskosten auch die Entwicklung der Buchwerte, Abschreibungen und Sonderposten zu erfassen und zu berücksichtigen.

Des Weiteren sind bei Rückbau oder Veräußerung von (Teil-)Objekten entsprechende Sonderabschreibungen kalkulatorisch zu berücksichtigen. Eine weitere Besonderheit stellt die Liegenschaft Rathaus dar. Hier erfolgt eine gemeinsame buchwertmäßige Erfassung aller bestehenden und auch zukünftigen Gebäudeteile (siehe Erweiterungsbauten).

Am Ende des Betrachtungszeitraumes ergeben sich folgende variantenspezifischen Werte:

| Parameter | Eigenrealisierung | Paketvergabe |
|--|-------------------|--------------|
| Buchwert zu Beginn | 12.259.450 | 12.259.450 |
| Sonderposten Buchwert zu Beginn | -337.485 | -337.485 |
| Aktivierbare Investitionskosten | 19.837.324 | 19.691.357 |
| Passivierbare Zuwendungen | 0 | 0 |
| Abschreibungen | -16.552.798 | -15.900.512 |
| Auflösungen | 211.437 | 211.437 |
| Buchwert zum Ende | 15.417.928 | 15.924.247 |
| verbleibende Restnutzungsdauer Rathaus | 28 | 28 |
| verbleibende Restnutzungsdauer Rettungswache | 28 | 28 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

3. Risikobewertung

Die Risikobewertung im Rahmen des vorliegenden Wirtschaftlichkeitsvergleichs entspricht der Methodik, die in anerkannten Veröffentlichungen (Leitfäden) für vergleichbare Untersuchungen vorgegeben ist. Die Stadt Remscheid verfügt über Erfahrungen bei der Durchführung von vergleichbaren Projekten. Entsprechend konnte auf Basis der Auswertung der Ergebnisse aus abgeschlossenen Maßnahmen eine entsprechende Risikoeinschätzung abgeleitet werden. Auf dieser Grundlage und zusammen mit den Erfahrungen der Verfasser des vorliegenden Wirtschaftlichkeitsvergleichs wurde die Risikobewertung durchgeführt.

Um die Auswirkungen der Risikobewertung auf das Gesamtergebnis des Wirtschaftlichkeitsvergleichs zu untersuchen und somit die etwaige alleinige Vorteilhaftigkeit eines der Modelle aus den Annahmen der Risikobewertung auszuschließen, wurden die Annahmen im Rahmen einer Szenarioanalyse variiert. In diesem Rahmen wurde ein Gesamtergebnis gänzlich ohne Risikobewertung analysiert. Eine grundlegende Veränderung / Umkehr des Ergebnisses allein aufgrund der Risikobewertung kann somit ausgeschlossen werden.

3.1. Ermittlung der Risikofaktoren für die Eigenrealisierung:

Die Bewertung der Risiken für die Eigenrealisierung erfolgt durch Einschätzung der prozentualen Schadenshöhe und der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Schadensereignisses. Aus den Einschätzungen zur potenziellen Schadenshöhe und zur Eintrittswahrscheinlichkeit wird für die zu übertragende Leistungsgruppe „Planung und Bau“ ein individueller Risiko-Zu- oder -Abschlagsfaktor ermittelt.

Dabei wurden folgende Risiken / Risikogruppen berücksichtigt:

| Risikoidentifikation, Gruppierung und Gewichtung | |
|--|-----------------|
| Risikokategorie | Projektrelevanz |
| Planung / Bau / Finanzierung | |
| Planungsrisiken | |
| Planungsänderungen wg. Nachtragswünschen des Auftraggebers | X |
| Planungsfehler / Qualität | X |
| Genehmigungsfähigkeit der Planung | X |
| Verzögerung der Baugenehmigung | X |
| gesetzliche Änderungen bis Bauantrag | X |
| Grundstücks- und Bauwerksrisiken | |
| Baugrund / Altlasten | |
| Verfügbarkeit/Baufreiheit der Grundstücke | X |
| Untergang des Gebäudes (z.B. Erdbeben), höhere Gewalt | X |
| Baurisiken | |
| Nachtragswünsche des Auftraggebers | X |
| Insolvenz des AN (Bürgschaft) | X |
| Bauqualität | X |
| Baupreissteigerung | X |
| Bauzeit | X |
| gesetzliche Änderungen ab Bauabnahme | X |
| Streik | X |

Die Ermittlung der Risikofaktoren erfolgt über eine Bewertung und Gewichtung von potenzieller Schadenshöhe und der jeweiligen angenommenen Eintrittswahrscheinlichkeit.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Die nachfolgende Tabelle gibt an, welche Wahrscheinlichkeiten dafür angenommen wurden, dass es zu (unterschiedlich hohen) Abweichungen gegenüber den Kostenanschlägen kommen kann. Die Wahrscheinlichkeiten werden in Kombination mit den jeweils erwarteten Auswirkungen zu einem so genannten „Risikofaktor“ verknüpft, der dann zur Bestimmung des Gesamtergebnisses mit der Kostenschätzung multipliziert wird.

Den zugeordneten Risikowerten liegen folgende Bewertungen zu Grunde:

- Planungs- und Baukosten im Modell der Eigenrealisierung

| | | Risikofaktor | | | | 8,95 |
|------------------------|--------------------|----------------------|--------|--------|--------|------|
| Szenario | Kosten- senkung | Kostenüberschreitung | | | | |
| | | keine | gering | mäßige | starke | |
| Abweichung (%) | -5,00 | 0,00 | 5,00 | 15,00 | 35,00 | |
| Wahrscheinlichkeit (%) | 3 | 15 | 42 | 35 | 5 | |
| | -0,15 | 0,00 | 2,10 | 5,25 | 1,75 | |

Beispiel zur Lesart: Die Wahrscheinlichkeit, dass es bei der tatsächlichen Bau- und Finanzierungskosten im Vergleich zum Kostenanschlag zu keiner Erhöhung (Kostenüberschreitung von 0,00 Prozent) kommt, wird auf 30 Prozent geschätzt. Die Summe der Multiplikation aller Szenarien ergibt dann den Risikofaktor: $-0,5\% + 0\% + 1,5\% + 2\% + 2\% = 5\%$

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

3.2. Ermittlung der Risikofaktoren für die Paketvergabe:

Zunächst erfolgte eine Prüfung / Zuordnung von Risiken, die auf den Auftragnehmer übertragbar sind.

| Planung / Bau / Finanzierung | | Risikoverteilung | | |
|--|---|------------------|---------------|---|
| Planungsrisiken | | Öffentliche Hand | Auftragnehmer | Anmerkung |
| Planungsänderungen wg. Nachtragswünschen des Auftraggebers | X | x | - | |
| Planungsfehler / Qualität | X | - | x | |
| Genehmigungsfähigkeit der Planung | X | x | - | |
| Verzögerung der Baugenehmigung | X | (x) | (x) | |
| gesetzliche Änderungen bis Bauantrag | X | - | x | |
| Grundstücks- und Bauwerksrisiken | | | | |
| Baugrund / Altlasten | | x | - | soweit nicht erkennbar |
| Verfügbarkeit/Baufreiheit der Grundstücke | X | x | - | |
| Untergang des Gebäudes (z.B. Erdbeben), höhere Gewalt | X | (x) | x | ggf. Versicherung |
| Baurisiken | | | | |
| Nachtragswünsche des Auftraggebers | X | x | - | |
| Insolvenz des AN (Bürgschaft) | X | (x) | (x) | Teilabdeckung über Bürgschaft./Sicherheiten |
| Bauqualität | X | - | x | |
| Baupreissteigerung | X | - | x | |
| Bauzeit | X | - | x | |
| gesetzliche Änderungen ab Bauabnahme | X | x | - | |
| Streik | X | - | x | |

Im Falle der Eigenrealisierung trägt der Auftraggeber/die Stadt Remscheid die Risiken weitgehend allein. Alternative Beschaffungen erlauben mit der Übertragung weitreichender Schnittstellenverantwortungen eine Verteilung der Risiken zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer.

Basierend auf der Abschätzung der Risiken der Eigenrealisierung erfolgt nun eine prozentuale Abschätzung der zu übertragenden Risiken. In Multiplikation mit dem Risikofaktor der Eigenrealisierung ergibt der rechnerische Risikofaktor für das erweiterte TU-Modell.

| | |
|--------------|------|
| Risikofaktor | 3,58 |
| Verteilung | |
| ÖH | AN |
| 40 | 60 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

4. Ergebnisse

Die Darstellung aller berücksichtigten Kosten- und Leistungsbereiche erfolgt variantenspezifisch hinsichtlich

- der nominalen Kostenentwicklung,
- der diskontierten Kostenentwicklung (unter Berücksichtigung des Zeitpunkts der anfallenden Kosten)
- sowie unter Einbeziehung der Buchwertentwicklung, den Abschreibungen und Sonderposten (gemäß Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im kommunalen Hochbau“ (April 2014), herausgegeben vom Finanzministerium NRW und der NRW.BANK).

In der jeweiligen Übersicht wird die relative monetäre Vorteilhaftigkeit der beiden Varianten zueinander in absoluten Werten (rechnerischer Abstand) als auch prozentual ausgewiesen.

| Kostenvergleich | | Eigenrealisierung (PSC) | Paketvergabe (PV) |
|----------------------------|-------------------|--|--|
| Kostenpositionen | | | |
| Finanzierungskosten | | 27.203.597 | 23.853.462 |
| Bauunterhaltungskosten | brutto, indexiert | 5.140.675 | 4.642.495 |
| Medienkosten | brutto, indexiert | 2.371.695 | 2.361.241 |
| Kosten Betriebsleistungen | brutto, indexiert | 6.982.865 | 7.005.343 |
| Kosten Anmietungen | brutto, indexiert | 862.535 | 763.225 |
| Kosten Verwaltung/Personal | brutto | 358.816 | 340.625 |
| Summe | | 42.920.183 | 38.966.392 |
| Kostenvergleich: | | Differenz der Ressourcenveränd. in Euro | Wirtschaftlichkeits- vorteil (+) /-nachteil (-) |
| Eigenrealisierung | zu | Paketvergabe (PV) | |
| | | -3.953.792 | -9,21% |

| Barwertvergleich | | Eigenrealisierung (PSC) | Paketvergabe (PV) |
|----------------------------|-------------------|--|--|
| Diskontierung | | | |
| Diskontierungszins | 3,00% | | |
| Diskontierungszeitpunkt | 01.01.2016 | | |
| Kostenpositionen | | | |
| Finanzierungskosten | | 18.925.567 | 16.205.430 |
| Bauunterhaltungskosten | brutto, indexiert | 3.220.098 | 2.916.454 |
| Medienkosten | brutto, indexiert | 1.627.131 | 1.618.295 |
| Kosten Betriebsleistungen | brutto, indexiert | 4.827.079 | 4.848.265 |
| Kosten Anmietungen | brutto, indexiert | 837.350 | 743.748 |
| Kosten Verwaltung/Personal | brutto | 346.289 | 331.874 |
| Summe | | 29.783.514 | 26.664.067 |
| Barwertvergleich: | | Differenz der Ressourcenveränd. in Euro | Wirtschaftlichkeits- vorteil (+) /-nachteil (-) |
| Eigenrealisierung | zu | Paketvergabe (PV) | |
| | | -3.119.447 | -11,70% |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

| Ressourcenverbrauch | | Eigenrealisierung (PSC) | Paketvergabe (PV) |
|---|---------------|-------------------------|--|
| Buchwertentwicklung | | | |
| Buchwert zu Beginn | 31.12.2015 | 12.259.450 | 12.259.450 |
| Sonderposten Buchwert zu Beginn | 31.12.2015 | -337.485 | -337.485 |
| Aktivierbare Investitionskosten | | 19.837.324 | 19.691.357 |
| Passivierbare Zuwendungen | | 0 | 0 |
| Zwischensumme | | 31.759.289 | 31.613.323 |
| Abschreibungen | nominal | -16.552.798 | -15.900.512 |
| Auflösungen | nominal | 211.437 | 211.437 |
| Zwischensumme | | -16.341.361 | -15.689.075 |
| Buchwert zum Ende | 31.12.2041 | 15.417.928 | 15.924.247 |
| verbleibende Restnutzungsdauern | Rathaus | 28 | 28 |
| verbleibende Restnutzungsdauern | Rettungswache | 28 | 28 |
| Laufende Aufwendungen I | | | |
| Bauunterhaltungskosten | barwertig | -3.220.098 | -2.916.454 |
| Medienkosten | barwertig | -1.627.131 | -1.618.295 |
| Kosten Betriebsleistungen | barwertig | -4.827.079 | -4.848.265 |
| Kosten Anmietungen | barwertig | -837.350 | -743.748 |
| Zwischensumme | | -10.511.658 | -10.126.763 |
| Abschreibungen | barwertig | -12.427.037 | -11.965.391 |
| Auflösungen | barwertig | 173.197 | 173.449 |
| Summe der Aufwendungen I | | -22.765.498 | -21.918.705 |
| Laufende Aufwendungen II | | | |
| Summe der Aufwendungen I | | -22.765.498 | -21.918.705 |
| Variantspezifische Kosten | barwertig | -346.289 | -331.874 |
| Finanzierungskosten | | | |
| Zinsen Investitionskredite | barwertig | -5.024.532 | -4.481.344 |
| Zinsen Liquiditätskredite | barwertig | 0 | 0 |
| Summe der Aufwendungen II | | -28.136.319 | -26.731.923 |
| Ressourcenentwicklung | | | |
| Buchwert zum Ende | 31.12.2041 | 15.417.928 | 15.924.247 |
| Summe der Aufwendungen II | | -28.136.319 | -26.731.923 |
| Saldierete Ressourcenveränderung | | -12.718.392 | -10.807.676 |
| Barwertvergleich: | | | |
| Eigenrealisierung | zu | Paketvergabe (PV) | Differenz der Ressourcenveränd. in Euro |
| | | | 1.910.716 |
| | | | Wirtschaftlichkeits- vorteil (+) /-nachteil (-) |
| | | | -17,68% |

In allen Ergebnisbetrachtungen – auch unter Berücksichtigung der Vermögensentwicklung – ist das erweiterte TU-Modell / die Paketvergabe die wirtschaftlich vorteilhaftere Beschaffungsvariante.

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

5. Kostenverläufe und Barwertberechnung

Kostenverläufe, Barwerte und Risikokosten im Modell der Eigenrealisierung

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 2024 | 2040 | 2041 | Summe |
|--|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|
| Rathausverlängerung | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | | |
| Barwertberechnung - Eigenrealisierung (PSC) | | | | | | | | | | | | | |
| Jahr ab Betrachtungsbeginn: 3,00% | | | | | | | | | | | | | |
| Jahr: 01.01.2016 | | | | | | | | | | | | | |
| Diskontierungszins: 3,00% | | | | | | | | | | | | | |
| Diskontierungszeitpunkt: 01.01.2016 | | | | | | | | | | | | | |
| Finanzierungskosten | 92.573 | 663.951 | 1.070.067 | 1.120.974 | 1.124.045 | 1.120.974 | 1.120.974 | 1.120.974 | 1.124.045 | 1.124.045 | 697.154 | 27.203.597 | 697.154 |
| Barwert | 92.573 | 644.561 | 1.008.559 | 1.025.767 | 998.619 | 966.805 | 938.646 | 911.307 | 887.188 | 552.687 | 332.776 | 18.925.567 | 332.776 |
| Baunterhaltungskosten | 25.531 | 18.620 | 19.082 | 83.178 | 85.240 | 87.354 | 89.521 | 91.741 | 94.016 | 347.830 | 178.228 | 5.140.675 | 178.228 |
| Barwert | 25.531 | 18.076 | 17.985 | 76.113 | 75.729 | 75.340 | 74.960 | 74.582 | 74.205 | 171.026 | 85.075 | 3.220.098 | 85.075 |
| Medienkosten | 108.364 | 77.449 | 80.159 | 63.056 | 65.263 | 67.547 | 69.911 | 72.358 | 74.890 | 129.859 | 67.202 | 2.371.695 | 67.202 |
| Barwert | 108.364 | 75.187 | 75.562 | 57.700 | 57.980 | 58.257 | 58.540 | 58.824 | 59.110 | 63.851 | 32.078 | 1.627.131 | 32.078 |
| Kosten Betriebsleistungen | 247.161 | 164.567 | 167.036 | 241.379 | 244.999 | 248.674 | 252.404 | 256.190 | 260.033 | 329.978 | 167.464 | 6.982.865 | 167.464 |
| Barwert | 247.161 | 159.761 | 157.435 | 220.878 | 217.661 | 214.474 | 211.350 | 208.272 | 205.239 | 162.249 | 79.936 | 4.827.079 | 79.936 |
| Kosten Anmietungen | 282.960 | 287.487 | 292.087 | | | | | | | | | 862.535 | 287.487 |
| Barwert | 282.960 | 279.091 | 275.298 | | | | | | | | | 837.350 | 275.298 |
| Kosten Verwaltung/Personal | 70.488 | 143.091 | 145.237 | | | | | | | | | 358.816 | 143.091 |
| Barwert | 70.488 | 138.912 | 136.889 | | | | | | | | | 346.289 | 136.889 |
| Summe Kosten PSC | 544.117 | 1.067.678 | 1.481.581 | 1.508.586 | 1.519.547 | 1.524.549 | 1.532.810 | 1.541.263 | 1.552.985 | 1.931.713 | 1.110.048 | 42.057.648 | 1.110.048 |
| Summe Barwerte | 544.117 | 1.036.497 | 1.396.419 | 1.380.456 | 1.349.989 | 1.314.877 | 1.283.496 | 1.252.985 | 1.225.742 | 949.813 | 529.865 | 28.946.165 | 529.865 |
| Barwertberechnung für Ressourcenverbrauch | | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen | 37.656 | 278.816 | 449.796 | 457.451 | 442.850 | 425.439 | 408.878 | 391.921 | 375.566 | 32.599 | 6.910 | 6.534.253 | 6.910 |
| Barwert | 37.656 | 270.673 | 423.942 | 418.599 | 393.434 | 366.928 | 342.374 | 318.616 | 296.427 | 16.029 | 3.289 | 5.024.532 | 3.289 |
| Summe Abschreibungen | 567.860 | 1.965.215 | 716.109 | 1.821.569 | 521.911 | 521.911 | 521.911 | 521.911 | 521.911 | 521.911 | 521.911 | 16.552.798 | 521.911 |
| Barwert | 567.860 | 1.907.821 | 674.947 | 1.866.859 | 463.674 | 450.132 | 437.022 | 424.293 | 411.935 | 256.621 | 249.126 | 12.427.037 | 249.126 |
| Summe Aufösungen | -16.903 | -72.751 | -5.241 | -13.836 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -211.437 | -4.668 |
| Barwert | -16.903 | -70.627 | -4.940 | -12.661 | -4.148 | -4.026 | -3.909 | -3.795 | -3.685 | -2.295 | -2.228 | -173.197 | -2.228 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Kostenverläufe, Barwerte und Risikokosten im erw. TU-Modell / Paketvergabe

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 25 | 26 | |
|--|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2040 | 2041 | |
| Barwertberechnung - Paketvergabe (PV) | | | | | | | | | | | | |
| Jahr ab Betrachtungsbeginn: Rathauseverlängerung | | | | | | | | | | | | |
| Diskontierungszins: 3,00% | | | | | | | | | | | | |
| Diskontierungszeitpunkt: 01.01.2016 | | | | | | | | | | | | |
| Finanzierungskosten | | | | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.044.197 | 1.047.058 | 1.047.058 | 649.405 | 23.853.462 |
| Barwert | | | 214.561 | 955.511 | 930.222 | 900.588 | 874.357 | 848.890 | 826.423 | 514.833 | 309.983 | 16.205.430 |
| Baunterhaltungskosten | 25.531 | 18.620 | 38.607 | 74.697 | 76.549 | 78.447 | 80.383 | 82.387 | 84.430 | 312.365 | 180.056 | 4.642.495 |
| Barwert | 25.531 | 18.076 | 36.388 | 68.352 | 68.007 | 67.659 | 67.317 | 66.977 | 66.639 | 153.588 | 76.400 | 2.916.454 |
| Medienkosten | 108.364 | 77.449 | 73.179 | 62.952 | 65.155 | 67.435 | 68.796 | 72.238 | 74.767 | 129.645 | 67.091 | 2.361.241 |
| Barwert | 108.364 | 75.187 | 68.973 | 57.605 | 57.885 | 58.161 | 58.443 | 58.727 | 59.012 | 63.746 | 32.025 | 1.618.295 |
| Kosten Betriebsleistungen | 247.161 | 164.567 | 189.514 | 241.379 | 244.999 | 248.674 | 252.404 | 256.190 | 260.033 | 329.978 | 167.464 | 7.005.343 |
| Barwert | 247.161 | 159.761 | 178.621 | 220.878 | 217.661 | 214.474 | 211.350 | 208.272 | 205.239 | 162.249 | 79.936 | 4.848.265 |
| Kosten Anmietungen | 282.960 | 287.487 | 192.778 | | | | | | | | | 763.225 |
| Barwert | 282.960 | 279.091 | 181.697 | | | | | | | | | 743.748 |
| Kosten Verwaltung/Personal | 77.392 | 225.606 | 37.627 | | | | | | | | | 340.625 |
| Barwert | 77.392 | 219.017 | 35.464 | | | | | | | | | 331.874 |
| Summe Kosten PV | 664.016 | 548.123 | 708.640 | 1.423.224 | 1.433.761 | 1.438.754 | 1.446.790 | 1.455.012 | 1.466.288 | 1.819.046 | 1.044.015 | 38.625.766 |
| Summe Barwerte | 664.016 | 532.116 | 667.907 | 1.302.346 | 1.273.775 | 1.240.881 | 1.211.467 | 1.182.867 | 1.157.314 | 894.415 | 498.345 | 26.332.193 |
| Barwertberechnung für Ressourcenverbrauch | | | | | | | | | | | | |
| Zinsen | | | 97.204 | 464.217 | 449.907 | 432.712 | 416.346 | 399.542 | 383.317 | 33.947 | 7.204 | 6.002.185 |
| Barwert | | | 91.617 | 424.790 | 399.705 | 373.201 | 348.627 | 324.812 | 302.545 | 16.691 | 3.439 | 4.481.344 |
| Summe Abschreibungen | 567.860 | 1.965.215 | 1.800.467 | 502.912 | 502.912 | 502.912 | 502.912 | 502.912 | 502.912 | 502.912 | 502.912 | 15.900.512 |
| Barwert | 567.860 | 1.907.824 | 1.696.975 | 460.198 | 446.794 | 433.746 | 421.112 | 408.847 | 396.939 | 247.279 | 240.057 | 11.965.391 |
| Summe Aufloesungen | -16.903 | -72.751 | -14.409 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -4.668 | -211.437 |
| Barwert | -16.903 | -70.627 | -13.581 | -4.272 | -4.148 | -4.026 | -3.909 | -3.795 | -3.685 | -2.295 | -2.228 | -173.449 |

Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

Abschlussbericht zu den Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Anlage 1 Planungs- und Bauzeitenplan (Grobterminplanung)

