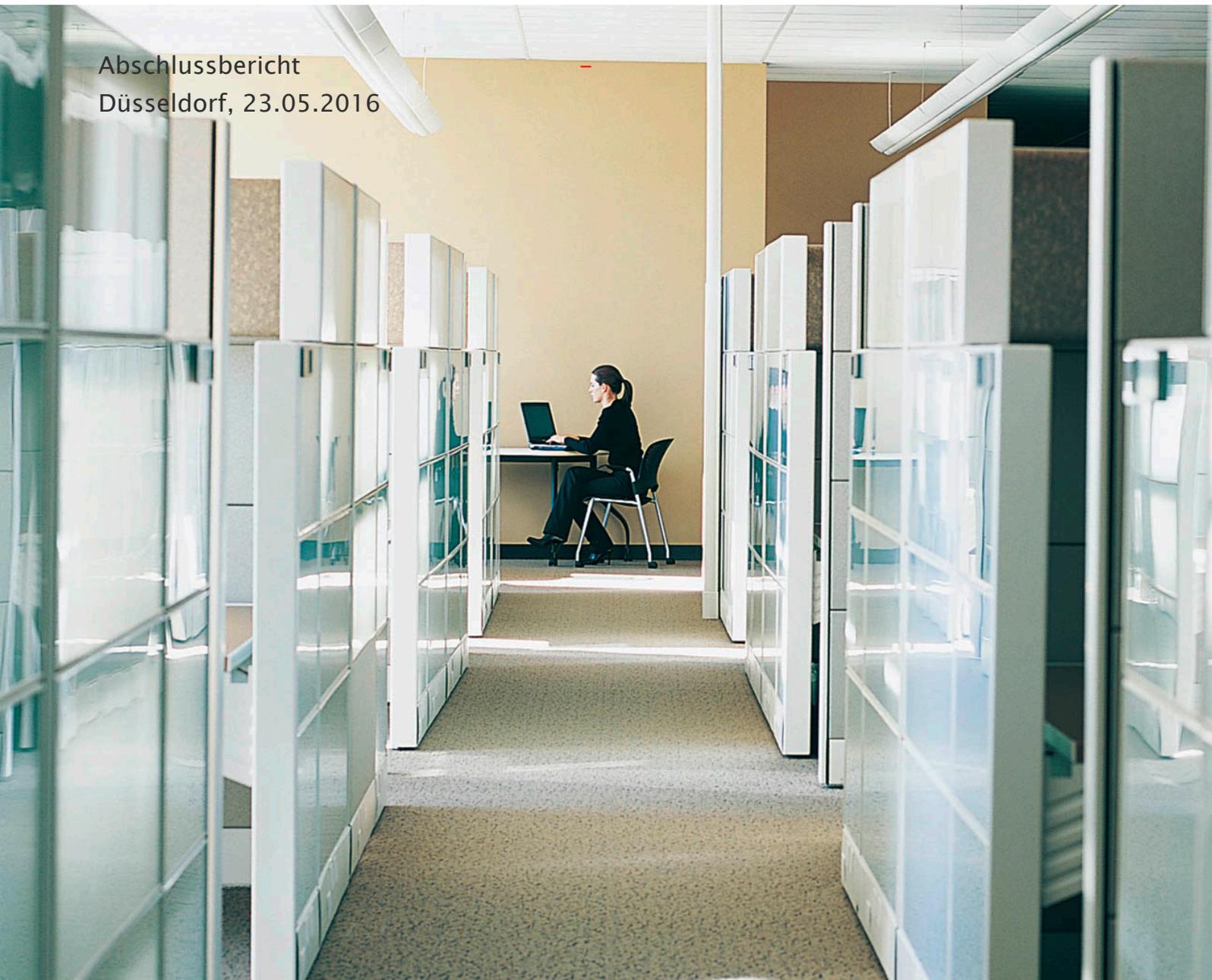


Neubau einer Rettungswache und Erweiterung des Rathauses der Stadt Remscheid

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.

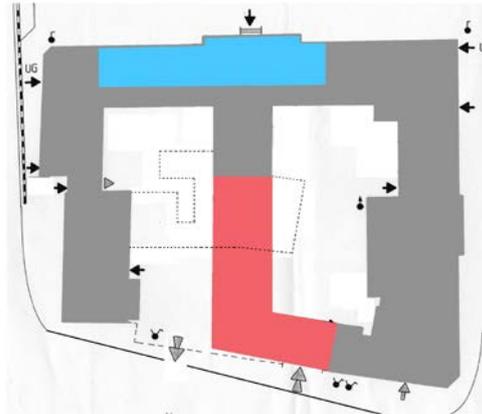
1.1.2. Maßnahmenbeschreibung Variante 1L

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
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	2024	2040	2041	2041	Summe
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2040	2041	2041	2041	Summe
Einsatz von Eigenmitteln / Verwertungserlösen		1.406.307	2.882.368					284.895							4.573.570
Kapitalbedarf nach Erlösen															
Tranche 1															
<u>KfW-Kredit IKK 208</u>															
Kreditaufnahme:															
Tilgung:															
Zinsen:															
Kapitaldienst:															
Kreditbestand:															
Kreditaufnahme:		1.406.307	43.566	44.488	45.430	46.519	47.376	48.378	49.402	50.587	70.743	44.641	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	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	45.038	1.811.444	
Annuität:		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	44.641	44.641	4.573.570	
Kreditbestand:		1.390.183	1.302.129	1.256.699	1.210.180	1.162.804	1.114.426	1.065.024	1.014.436	964.220	919.584	874.948	830.312	1.406.307	
<u>Kommunalkredit</u>															
Kreditaufnahme:															
Tilgung:															
Zinsen:															
Kapitaldienst:															
Kreditbestand:															
Kreditaufnahme:		2.882.368	76.633	89.891	92.022	94.464	96.443	98.729	101.070	103.752	150.982	95.471	95.471	2.882.368	
Tilgung:		16.125	28.852	27.930	26.989	26.097	25.042	24.040	23.016	22.029	1.874	397	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	45.038	1.811.444	
Annuität:		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	44.641	44.641	4.573.570	
Kreditbestand:		2.805.734	2.715.844	2.623.822	2.529.358	2.432.916	2.333.116	2.233.116	2.129.364	2.025.612	1.921.860	1.818.108	1.714.356	2.882.368	
<u>Kommunalkredit</u>															
Kreditaufnahme:															
Tilgung:															
Zinsen:															
Kapitaldienst:															
Kreditbestand:															
Kreditaufnahme:		284.895	9.941	11.682	12.016	12.016	12.016	12.016	11.682	11.682	18.052	11.433	11.433	284.895	
Tilgung:		16.125	28.852	27.930	26.989	26.097	25.042	24.040	23.016	22.029	1.874	397	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	45.038	1.811.444	
Annuität:		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	44.641	44.641	4.573.570	
Kreditbestand:		284.895	284.895	284.895	284.895	284.895	284.895	284.895	284.895	284.895	284.895	284.895	284.895	284.895	
Summe Tilgungszahlungen		16.125	120.199	134.378	137.451	140.983	143.819	157.049	162.155	166.356	239.776	151.545	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	1.470	1.400.253	
Summe Finanzierungskosten Langfristfinanzierung (brutto)		27.182	207.491	227.455	227.455	228.078	227.455	243.645	246.038	246.712	246.712	153.015	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		hilfsweise Verrechnung von Teilerlösen aus 2019 mit Kapitalbedarf in 2018 (Annahme Zwischenfinanzierung über)																									
KfW-Kredit IKK 208																											
Kreditaufnahme:																											
Tilgung:																											
Zinsen:																											
Kapitaldienst:																											
Kreditbestand:																											
Kommunalkredit																											
Kreditaufnahme:																											
Tilgung:																											
Zinsen:																											
Annuität:																											
Kreditbestand:																											
Tranche 2																											
KfW-Kredit IKK 208																											
Kreditaufnahme:																											
Tilgung:																											
Zinsen:																											
Kapitaldienst:																											
Kreditbestand:																											
Kommunalkredit																											
Kreditaufnahme:																											
Tilgung:																											
Zinsen:																											
Annuität:																											
Kreditbestand:																											
Tranche 3																											
KfW-Kredit IKK 208																											
Kreditaufnahme:																											
Tilgung:																											
Zinsen:																											
Kapitaldienst:																											
Kreditbestand:																											
Kommunalkredit																											
Kreditaufnahme:																											
Tilgung:																											
Zinsen:																											
Annuität:																											
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:												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	25	26		
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2040	2041		
Einsatz von Eigenmitteln / Verwertungserlösen														
Kapitalbedarf nach Erlösen		4.396.054	8.173.656	1.840.080									18.820.245	
Tranche 1				6.250.535										
<u>KfW-Kredit IKK 208</u>														
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	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	1.266.438	
Annuität:		84.968	226.376	226.376	226.376	226.996	226.376	226.376	226.376	226.996	226.996	140.787	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		
<u>Kommunalkredit</u>														
Kreditaufnahme:														
Tilgung:														
Zinsen:														
Kapitaldienst:														
Kreditbestand:														
Kreditaufnahme:			8.173.656											
Tilgung: (anfänglich)			217.313	254.906	260.950	267.875	273.487	279.971	286.608	294.214	428.146	270.730	8.173.656	
Zinsen:			165.721	184.739	178.696	172.975	166.158	159.674	153.037	146.635	12.704	2.693	2.601.869	
Annuität:			383.033	439.645	439.645	440.850	439.645	439.645	439.645	440.850	440.850	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	270.730	0		
<u>Kommunalkredit</u>														
Kreditaufnahme:														
Tilgung:														
Zinsen:														
Kapitaldienst:														
Kreditbestand:														
Kreditaufnahme:				6.250.535										
Tilgung: (anfänglich)				171.203	201.190	206.940	211.697	217.147	222.738	229.104	344.178	217.992	6.250.535	
Zinsen:				137.475	153.109	148.330	142.602	137.152	131.562	126.166	11.092	2.353	2.078.897	
Annuität:				308.677	354.299	355.270	354.299	354.299	354.299	355.270	355.270	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	217.992	0		
<u>Kommunalkredit</u>														
Kreditaufnahme:														
Tilgung:														
Zinsen:														
Kapitaldienst:														
Kreditbestand:														
Kreditaufnahme:		50.405	353.497	565.176	604.150	620.232	633.279	648.347	663.776	681.452	993.463	628.269	18.820.245	
Tilgung: (anfänglich)														
Zinsen:														
Annuität:														
Kreditbestand:														
Summe Tilgungszahlungen														
Summe Zinszahlungen		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	
Summe Finanzierungs-kosten Langfristfinanzierung (brutto)		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	

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
	<u>3.661.198</u>	<u>4.356.826</u>	<u>12.690.241</u>	<u>15.101.387</u>	<u>16.462.059</u>	<u>19.589.850</u>
- 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
	<u>3.843.337</u>	<u>4.573.571</u>	<u>13.411.418</u>	<u>15.959.587</u>	<u>17.361.617</u>	<u>20.660.324</u>
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
	<u>3.843.337</u>	<u>4.573.571</u>	<u>10.137.443</u>	<u>12.063.557</u>	<u>16.670.020</u>	<u>19.837.324</u>

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
Saldierete 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	485.704	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
<i>Preisbasis</i>	<i>11/2015</i>	<i>11/2015</i>
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:	1	2	3	Summe
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 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 abzgl. Erlöse	22.509.424 1.840.080	19.219.653 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	2041
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: 4.789.501 Tilgung: 0,99% (ratenförmig) / 1,49% (ratenförmig) Zinsen: 37.656 Kapitaldienst: 95.123 Kreditbestand: 246.636 Annuität: 4.434.697 Kreditbestand: 4.734.584												
Kommunalkredit		Kreditaufnahme: 4.789.501 Tilgung: 3,05% (anfänglich) / 2,10% (anfänglich) Zinsen: 54.917 Kapitaldienst: 98.263 Kreditbestand: 92.573 Annuität: 4.734.584												
Tranche 2 KfW-Kredit IKK 208		Kreditaufnahme: 8.905.198 Tilgung: 1,09% (ratenförmig) / 1,69% (ratenförmig) Zinsen: 236.762 Kapitaldienst: 180.553 Kreditbestand: 417.315 Annuität: 8.390.715 Kreditbestand: 8.668.436												
Kommunalkredit		Kreditaufnahme: 8.905.198 Tilgung: 3,03% (anfänglich) / 2,35% (anfänglich) Zinsen: 291.850 Kapitaldienst: 194.689 Kreditbestand: 480.306 Annuität: 7.814.561 Kreditbestand: 7.516.597												
Tranche 3 KfW-Kredit IKK 208		Kreditaufnahme: 6.974.645 Tilgung: 1,19% (ratenförmig) / 1,89% (ratenförmig) Zinsen: 191.036 Kapitaldienst: 153.401 Kreditbestand: 344.437 Annuität: 6.783.609 Kreditbestand: 6.559.112												
Kommunalkredit		Kreditaufnahme: 6.974.645 Tilgung: 3,12% (anfänglich) / 2,55% (anfänglich) Zinsen: 230.914 Kapitaldienst: 170.847 Kreditbestand: 395.344 Annuität: 6.328.198 Kreditbestand: 5.849.673												
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

		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	
Finanzierung - Paketvergabe (PV)														
Bauzeifinanzierung (vom Auftragnehmer zu stellen)														
Kapitalbedarf (max.)	Summe Investitionskosten (mit Risiko) - brutto:	5.053.967	13.631.132	19.219.653										19.691.357
	kapitalisierte Bauzeitzinsen:	28.676	232.292	471.704										19.691.357
gewerbliche Bauzeifinanzierung														
	max. Kreditaufnahme:	5.082.643	13.863.424	19.691.357										19.691.357
	1-monatlich													
	endfällig													
	Tilgung:													
	kap. Zinsen (Jahressumme):	20.404	186.933	264.367										471.704
	Kreditbestand:	5.082.643	13.863.424											
Langfristfinanzierung (von der Stadt gestellt)														
aus der Bauzeifinanzierung														
Kapitalbedarf	abzüglich Erlöse	19.691.357												19.691.357
Kapitalbedarf	vor Kreditaufnahme	1.840.080												17.851.277
KfW-Kredit IKK 203														
	Kreditaufnahme:													
	Tilgung:													
	Zinsen:													
	Kapitaldienst:													
	Kreditbestand:													
Kommunalkredit														
	Kreditaufnahme:			17.851.277										
	Tilgung:				579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	17.851.277
	Zinsen:				464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	6.002.185
	Annuität:				1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	23.853.462
	Kreditbestand:				17.153.941	16.568.790	15.945.306	15.317.455	14.672.800	14.009.060	13.347.200	12.683.400	12.018.500	
Summe Tilgungszahlungen														
Summe Zinszahlungen														
Summe Finanzierungsleistungen (brutto)														
	Summe Tilgungszahlungen	117.357	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	579.979	17.851.277
	Summe Zinszahlungen	97.204	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	464.217	6.002.185
	Summe Finanzierungsleistungen (brutto)	214.561	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	1.044.197	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 indiziert 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 indiziert 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 indiziert 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 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

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 Wirtschaftlichkeitsvergleiches wurde die Risikobewertung durchgeführt.

Um die Auswirkungen der Risikobewertung auf das Gesamtergebnis des Wirtschaftlichkeitsvergleiches 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	Wirtschaftlichkeits- vorteil (+) /-nachteil (-)
		1.910.716	-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 Berachtungsbeginn: 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	1.124.045	697.154	27.203.597
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	
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	
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	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	
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	
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	
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	282.960	287.487	292.087									862.535	
Barwert	282.960	279.091	275.298									837.350	
Kosten Verwaltung/Personal	70.488	143.091	145.237									358.816	
Barwert	70.488	138.912	136.889									346.289	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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

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	
	Summe											
Barwertberechnung - Paketvergabe (PV)												
Jahr ab Betrachtungsbeginn: 01.01.2016												
Rathausverlängerung												
Diskontierungszins: 3,00%												
Diskontierungszeitpunkt: 01.01.2016												
Finanzierungskosten												
Barwert			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
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)

