



VBD

Beratungsgesellschaft
für Behörden mbH

Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Landkreis Graftschaft Bentheim

»Neubau einer Eissporthalle in Nordhorn«

10. Februar 2023

Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Landkreis Grafschaft Bentheim

»Neubau der Eissporthalle in Nordhorn«

Fassung:	Endfassung
Kontakt:	VBD Beratungsgesellschaft für Behörden mbH
	Revaler Str. 29 10245 Berlin
	www.vbd-beratung.de
Ansprechpartner:	Lars Fischer Telefon 030.28 52 98-20

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	4
1 Aufgabenstellung.....	7
2 Untersuchte Realisierungsvarianten	9
2.1 Konventionelle Realisierung (PSC)	9
2.2 Realisierung im Rahmen einer Gesamtvergabe an Totalunternehmer	12
3 Nutzung von Fördermitteln.....	17
4 Prämissen der Modellrechnungen	18
4.1 Allgemeine Prämissen	18
4.2 Prämissen hinsichtlich der Planungs- und Bauphase	21
4.3 Prämissen hinsichtlich der Finanzierung	30
5 Darstellung und Bewertung der Risiken.....	33
5.1 Planungsrisiko	35
5.2 Insolvenzrisiko des Bauunternehmens	36
5.3 Risiko der Bauzeitüberschreitung	37
5.4 Risiko der Baukostenerhöhung	39
5.5 Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung	40
5.6 Zusammenfassung der Risiken	41
6 Ergebnisse der Modellrechnungen	42
6.1 Barwertvergleich	42

6.2	Nominalwertvergleich	42
6.3	Ergebnisrechnung	43
6.4	Zusammenfassung der Ergebnisse	44
7	Schlussfolgerung und Empfehlung.....	45

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Modellrechnung Ergebnisse Barwertvergleich Nominalwertvergleich
Anlage 2	Modellrechnung Ergebnisse Ergebnishaushalt
Anlage 3	Modellrechnungen Ausgangsdaten
Anlage 4	Modellrechnung Kostenrahmen für Planungs- und Baukosten
Anlage 5	Modellrechnung Raumprogramm
Anlage 6	Modellrechnung Zahlungspläne
Anlage 7	Modellrechnung Risikobewertung
Anlage 8	Modellrechnung Übersicht Ermittlung Referenzzinssätze
Anlage 9	Modellrechnung Indizes

Zusammenfassung

Der Landkreis Graftschaft Bentheim (nachfolgend auch »öffentlicher Auftraggeber« genannt) wollte im Ergebnis eines Bürgerentscheides aus dem Jahr 2021 die Eissporthalle in Nordhorn sanieren. Die durch das Ingenieurbüro Möller + Meyer aus Gotha durchgeführten Untersuchungen zur Ermittlung der notwendigen Sanierungsmaßnahmen haben Kosten in Höhe von rund 15,3 Mio. € ergeben. Im Ergebnis wurde empfohlen, „die geplante Sanierung aufgrund der vorliegenden Kostensituation zwischen einer Sanierung und einem Neubau in verkleinerter Form mit max. 1.000 Zuschauern zu überdenken“.

In seiner Sitzung am 07.07.2022 hat sich auch der Kreistag „aus baufachlichen Gründen für die Neubauvariante gemäß der Planungsstudie des Ing.-Büros Möller + Meyer, Gotha [...] statt der Sanierung der vorhandenen Eissporthalle“ ausgesprochen.

Im Interesse einer wirtschaftlichen und zügigen Umsetzung der Baumaßnahme wird von der Verwaltung aufgrund der positiven Erfahrungen des Landkreises Graftschaft Bentheim beim Neubau des Sportzentrums in Neuenhaus, des Kreis- und Kommunalarchiv in Nordhorn und der Zwei-Feld-Sporthalle in Bad Bentheim auch für den Neubau einer Eissporthalle die Realisierung im Rahmen einer Gesamtvergabe von Planungs- und Bauleistungen (in Form eines ÖPP-Inhabermodells) in Betracht gezogen.

Zur Prüfung dieser Realisierungsvariante hat der öffentliche Auftraggeber die VBD Beratungsgesellschaft für Behörden mbH (nachfolgend auch »VBD« genannt) mit der Erstellung einer vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (vWU) beauftragt. Gegenstand dieses quantifizierten Vergleichs zwischen der Eigenrealisierung und einer alternativen Beschaffungsvariante ist insbesondere die Frage, welche Realisierungsvariante die wirtschaftlichste Lösung für die Umsetzung des Vorhabens verspricht.

Hierzu wurden die beiden untersuchten Varianten zunächst hinsichtlich ihrer wesentlichen Unterschiede erläutert. Anschließend erfolgte eine Wirtschaftlichkeitsprognose für den Neubau der Eissporthalle in Form von Modellrechnungen. Die Methoden, Daten und Prämissen wurden dabei detailliert beschrieben.

Ergebnisse und Empfehlungen

Die von uns durchgeführte vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zum Neubau der Eissporthalle stellt mögliche Belastungen für öffentlichen Auftraggeber zu einem bestimmten Zinsniveau und unter den oben beschriebenen, in Abstimmung mit der Kreisverwaltung gewählten Prämissen dar. Die wichtigsten Ergebnisse sollen an dieser Stelle zusammengefasst werden.

- Im Ergebnis des Vergleiches stellt sich die Gesamtvergabe als insgesamt wirtschaftlichste Variante dar. Der errechnete Barwertvorteil beträgt rund 8 Prozent und im Nominalwertvergleich rund 7 Prozent.
- Gemäß § 97 Abs. 4 GWB stellt die Ausschreibung von Leistungen unterteilt in Teillose oder getrennt nach Fachlosen das Regelverfahren für öffentliche Ausschreibungen dar. Die Zusammenfassung mehrerer Teil- oder Fachlose ist gemäß § 97 Abs. 4 GWB aber zulässig, wenn wirtschaftliche oder technische Gründe dies erfordern. Der erforderliche Nachweis, dass durch die Gesamtvergabe Wirtschaftlichkeitsvorteile erwartet werden können, ist im Rahmen der hier vorliegenden, vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung erfolgt, so dass die notwendige Begründung auf dieser Grundlage erfolgen kann. In den Kapiteln 3 bis 5 dieser Untersuchung werden die wirtschaftlichen Gründe für die Gesamtvergabe konkret quantifiziert.
- Gemäß dem Runderlass „Kreditwirtschaft der kommunalen Körperschaften einschließlich ihrer Sonder- und Treuhandvermögen“ des Niedersächsischen Ministeriums für Inneres und Sport ist die für die Genehmigung eines ÖPP-Projektes notwendige Wirtschaftlichkeit gegeben, „wenn die Einrichtung bei gleichem Leistungsumfang und gleicher Leistungsqualität zumindest ebenso wirtschaftlich errichtet und betrieben werden kann“ wie bei der kommunalen Eigenerstellung. In diesem Runderlass wird ebenfalls festgelegt, dass zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit eines genehmigungspflichtigen, kreditähnlichen Rechtsgeschäftes eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung vorzulegen ist. Die darin beschriebene Struktur und Methodik hat sich allgemein für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen etabliert. Im Ergebnis der vorliegenden Wirtschaftlichkeitsprognose sind grundsätzlich die Anforderungen erfüllt, die an die Wirtschaftlichkeit alternativer Beschaffungsmodelle gestellt werden.
- Die zu erwartenden Vorteile ergeben sich vor allem aus den möglichen Baukosteneinsparungen sowie der Übertragung von Risiken. Im Wesentlichen sind dafür die folgenden Faktoren verantwortlich:
 - In Gesamtvergaben an einen Totalunternehmer stehen die Anbieter mit ihrer Gesamtleistung im Wettbewerb. Damit besteht ein direkter wirtschaftlicher Anreiz, das Bauvorhaben bereits in der Planungsphase unter Kostengesichtspunkten zu optimieren, ohne dass die vorgegebenen Qualitäten und Standards unterschritten werden.
 - Gleichzeitig können Unternehmen ihren Zugang zu günstigen Ressourcen (z.B. eigene Betonwerke) oder besondere Kompetenzen berücksichtigen und hierdurch zusätzliche Optimierungen erreichen.
 - Existieren Spielräume im Entwurfs- und Planungsstadium können innovative Lösungsansätze ebenfalls zu Kosteneinsparungen bei gleicher Gebäudequalität führen.
 - Zum Teil ist der monetäre Vorteil auch durch den zeitlichen Vorteil begründet, der für die Gesamtvergabe gegeben ist. Dadurch, dass bei der Gesamtvergabe die

Realisierung des Bauvorhabens deutlich früher erfolgt, schlagen die Baupreissteigerung gemäß Baupreisindex weniger stark durch.

- Weitere Vorteile einer Gesamtvergabe an einen General- bzw. Totalübernehmer sind eine termingerechte Fertigstellung sowie eine leichtere Mängelverfolgung mit nur einem Vertragspartner in der Gewährleistungsphase, die gegenüber den Regelungen in der VOB verlängert werden kann.
- Das wirtschaftlichste Angebot für eine Gesamtvergabe an einen General- bzw. Totalübernehmer ist im Rahmen einer Ausschreibung auf Grundlage einer funktionalen Bauleistungsbeschreibung zu ermitteln.
- Als Vergabeverfahren wird das für solche Projekte bewährte und zulässige Verhandlungsverfahren mit europaweitem Teilnahmewettbewerb nach § 3b EU Abs. 3 VOB/A empfohlen, da der Schwellenwert nach § 106 GWB von derzeit 5.382.000 Euro netto überschritten wird.
- Die Bauzwischenfinanzierung sollte im vollständigen Risiko und Obligo des Auftragnehmers erfolgen, damit wären in der Bauzeit von dem öffentlichen Auftraggeber keinerlei Zahlungen an den Auftragnehmer zu leisten. Fördermittel können ggfs. in die Zwischenfinanzierung eingebunden werden. Die Übernahme von Bürgschaften oder die Erteilung von Einredeverzichtserklärungen durch den öffentlichen Auftraggeber schon während der Bauzeit wird nicht empfohlen.
- Wir empfehlen, die fördermittelgebende Stelle rechtzeitig über das Verfahren zu informieren und die Fördervoraussetzungen sowie Auszahlungs- und Abrechnungsmodalitäten abzustimmen.

1 Aufgabenstellung

Der Landkreis Graftschaft Bentheim (nachfolgend auch »öffentlicher Auftraggeber« genannt) wollte im Ergebnis eines Bürgerentscheides aus dem Jahr 2021 die Eissporthalle in Nordhorn sanieren. Die durch das Ingenieurbüro Möller + Meyer aus Gotha durchgeführten Untersuchungen zur Ermittlung der notwendigen Sanierungsmaßnahmen haben Kosten in Höhe von rund 15,3 Mio. € ergeben. Im Ergebnis wurde empfohlen, „die geplante Sanierung aufgrund der vorliegenden Kostensituation zwischen einer Sanierung und einem Neubau in verkleinerter Form mit max. 1.000 Zuschauern zu überdenken“.

In seiner Sitzung am 07.07.2022 hat sich auch der Kreistag „aus baufachlichen Gründen für die Neubauvariante gemäß der Planungsstudie des Ing.-Büros Möller + Meyer, Gotha [...] statt der Sanierung der vorhandenen Eissporthalle“ ausgesprochen.

Im Interesse einer wirtschaftlichen und zügigen Umsetzung der Baumaßnahme wird von der Verwaltung aufgrund der positiven Erfahrungen des Landkreises Graftschaft Bentheim beim Neubau des Sportzentrums in Neuenhaus, des Kreis- und Kommunalarchiv in Nordhorn und der Zwei-Feld-Sporthalle in Bad Bentheim auch für den Neubau einer Eissporthalle die Realisierung im Rahmen einer Gesamtvergabe von Planungs- und Bauleistungen (in Form eines ÖPP-Inhabermodells) in Betracht gezogen.

Zur Prüfung dieser Realisierungsvariante hat die Landkreis Graftschaft Bentheim die VBD Beratungsgesellschaft für Behörden mbH (nachfolgend auch »VBD« genannt) mit der Erstellung einer vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (vWU) beauftragt. Gegenstand dieses quantifizierten Vergleichs zwischen der Eigenrealisierung und einer alternativen Beschaffungsvariante ist insbesondere die Frage, welche Realisierungsvariante die wirtschaftlichste Lösung für die Umsetzung des Vorhabens verspricht.

Die Untersuchung wirtschaftlicher Auswirkungen entspricht § 7 Ziffer 2 der Landeshaushaltsordnung (LHO) Niedersachsen in der Fassung der letzten Änderung vom 16. Dezember 2021, wonach die Verwaltungen ausdrücklich verpflichtet sind, vor finanzwirksamen Maßnahmen angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen anzustellen, um die wirtschaftlichste Handlungsalternative zu finden.

Darüber hinaus ermöglicht das Vorgehen die vergaberechtlich erforderliche Begründung einer Gesamtvergabe, da nach §97 (4) GWB der Vergabe in Teil- oder Fachlosen das Regelverfahren darstellt. Davon kann unter bestimmten Rahmenbedingungen abgewichen werden: „Mehrere Teil- oder Fachlose dürfen zusammen vergeben werden, wenn wirtschaftliche oder technische Gründe dies erfordern.“ Mit der hier vorliegenden Untersuchung wird das Vorliegen wirtschaftlicher Gründe geprüft.

Erfahrungen des Landkreises Graftschaft Bentheim sowie in anderen niedersächsischen Städten, Landkreisen und Gemeinden zeigen, dass es mittels geeigneter Gesamtvergaben

an einen Totalunternehmer möglich ist, in relativ kurzer Zeit kostengünstige Lösungen für Neubauvorhaben zu realisieren. Auf Basis der vom Landkreis Graftschaft Bentheim übergebenen Unterlagen wird in der vorliegenden Untersuchung geprüft, ob diese Vorteile auch für den Neubau einer Eissporthalle zum Tragen kommen können.

Dabei werden auftragsgemäß die Leistungsbereiche Planung und Bau sowie Finanzierung untersucht. Dabei wird zunächst davon ausgegangen, dass wie bei den bisherigen Projekten des Landkreises Graftschaft Bentheim die Endfinanzierung ebenfalls als Leistungsbestandteil des ÖPP-Modells ausgeschrieben werden soll. In diesem Fall handelt es sich um ein kreditähnliches Rechtsgeschäft, welches in Niedersachsen durch die Kommunalaufsicht genehmigt werden muss. Alternativ wäre auch die Gestaltung ohne Endfinanzierung möglich, in diesem Fall müssten die Investitionskosten nach erfolgreicher Abnahme aus dem Haushalt getilgt werden.

Gemäß dem Runderlass „Kreditwirtschaft der kommunalen Körperschaften einschließlich ihrer Sonder- und Treuhandvermögen“ des Niedersächsischen Ministeriums für Inneres und Sport ist die für die Genehmigung eines ÖPP-Projektes notwendige Wirtschaftlichkeit gegeben, „wenn die Einrichtung bei gleichem Leistungsumfang und gleicher Leistungsqualität zumindest ebenso wirtschaftlich errichtet und betrieben werden kann“ wie bei der kommunalen Eigenerstellung. In diesem Runderlass wird ebenfalls festgelegt, dass zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit eines genehmigungspflichtigen, kreditähnlichen Rechtsgeschäftes eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung vorzulegen ist. Die darin beschriebene Struktur und Methodik hat sich allgemein für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen etabliert und kommt auch in dieser Studie zur Anwendung.

Im Folgenden werden zunächst die untersuchten Beschaffungsvarianten dargestellt. Anschließend werden die Grundlagen der Modellrechnungen erläutert. Dabei werden die zugrunde liegenden Prämissen ausführlich erläutert. Danach wird auf die Bewertung der Risiken beider Realisierungsvarianten eingegangen. Nach der zusammenfassenden Darstellung der Ergebnisse der Modellrechnungen werden abschließende Schlussfolgerungen und Empfehlungen formuliert.

2 Untersuchte Realisierungsvarianten

Ziel dieser vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ist es, für die Realisierung der Neubaumaßnahme der Eissporthalle die wirtschaftlichste Lösung zu ermitteln. Dabei wurden grundsätzlich folgende Alternativen verglichen:

- Konventionelle einzelgewerkweise Realisierung (Eigenbau)
- Realisierung im Rahmen einer Gesamtvergabe an einen Totalunternehmer (ÖPP-Inhabermodell)

2.1 Konventionelle Realisierung (PSC)

Bei der konventionellen Realisierung der beschriebenen Neubaumaßnahme (kommunale Eigenrealisierung), die als Vergleichsmaßstab (auch »Public Sector Comparator« oder »PSC« genannt) herangezogen wird, erhält die Verwaltung des öffentlichen Auftraggebers den Auftrag, die Baumaßnahme zu planen und durchzuführen. Der öffentliche Auftraggeber trägt dabei alle wesentlichen damit verbundenen Kosten und Risiken. Charakteristisch für die konventionelle Vorgehensweise ist, dass alle Planungs-, Bau- und Finanzierungsleistungen, die zur Errichtung des Neubaus erforderlich sind, getrennt voneinander einzeln ausgeschrieben und nacheinander beschafft werden.

2.1.1 Planungs- und Bauphase

Für die erforderlichen Planungsleistungen sind sowohl die Architektenleistungen als auch weitere Fachplanungsleistungen (z. B. Elektroplaner, Heizungs- und Sanitärtechnik-Planer, Außenanlagenplaner, Tragwerksplaner usw.) zu beauftragen und über förmliche Vergabeverfahren auszuschreiben. Je nach Honorarsumme gemäß HOAI sind für diese aufgrund des hohen Bauvolumens europaweite Vergabeverfahren nach dem 6. Abschnitt der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (§ 73 ff VgV) erforderlich (sogenannte VgV-Verfahren, ehemals VOF-Verfahren). Bei diesem Objekt trifft dies gemäß der HOAI-Berechnungen für die Objektplanung und nahezu alle Fachplanungsgewerke zu. Alternativ käme auch die Durchführung eines Architektenwettbewerbs in Betracht.

Durch die im Ergebnis der Verfahren beauftragten Planungsbüros werden zunächst die Grundlagen der Bauaufgabe sowie der Kostenrahmen ermittelt. Danach wird eine Vorplanung auf Basis der Vorstellungen des Auftraggebers, der möglichen Nutzer und der angedachten Nutzung erarbeitet. In diesem Zusammenhang wird auch eine Kostenschätzung nach DIN 276 erarbeitet.

Nach der Genehmigung und haushaltsrechtlichen Anerkennung kann im nächsten Schritt eine detailliertere Entwurfsplanung erarbeitet werden.

Nach Abstimmung und Abschluss der Entwurfsplanung einschließlich Kostenberechnung wird mit der Genehmigungsplanung der Bauantrag erarbeitet. Ist die Baugenehmigung erfolgt, erarbeiten die Planer dann die Ausführungsplanung, die als Grundlage für die Erstellung der detaillierten Leistungsverzeichnisse für die Ausschreibung der einzelnen Bauleistungen dient. Die Koordinierung der Planer obliegt in der Regel dem öffentlichen Bauherrn bzw. dem Architekten, wenn dieser entsprechend beauftragt wurde, oder einem zusätzlich eingesetzten Projektsteuerer. Insgesamt verbleiben durch diese Vorgehensweise die wesentlichen Planungsrisiken grundsätzlich in der Risikosphäre des öffentlichen Auftraggebers.

Die Ausschreibung der Bauleistungen auf Basis der Ausführungsplanung erfolgt in der Regel gewerkeweise auf Grund von Leistungsverzeichnissen. Nur in begründeten Einzelfällen darf nach den aktuellen vergaberechtlichen Regelungen von der Vergabe von Teil- und Fachlosen als Regelverfahren gemäß VOB/A abgewichen werden. Sämtliche Bauherrenaufgaben sowie die Projektsteuerung werden durch die Verwaltung bzw. durch das damit beauftragte Architekturbüro und ggf. einen Projektsteuerer wahrgenommen. Dazu zählt insbesondere auch die übergreifende Kosten-, Termin- und Qualitätskontrolle.

Der öffentliche Auftraggeber muss Leistungsstände prüfen, trägt das Risiko von Überzahlungen und auch alle nachfolgenden Schnittstellenrisiken. Zudem wird der Anreiz für die einzelnen Bau- und Handwerksunternehmen, sich bei Störungen oder notwendigen Anpassungen im Bauprozess zu einigen, geringer, je mehr ihres Leistungs-Solls bereits bezahlt ist.

Bei mangelhaften oder vertragswidrigen Leistungsausführungen ist der öffentliche Auftraggeber an die VOB/B gebunden. Kommt der Auftragnehmer seiner Pflicht zur Mangelbeseitigung nicht nach, ist eine Kündigung erst nach dem Setzen einer angemessenen Frist und dem fruchtlosen Verstreichen dieser Frist möglich. Nach Kündigung wegen mangelhafter Ausführung oder auch wegen Insolvenz kann die jeweilige Leistung in der Regel nur durch Neuausschreibung vergeben werden, was oft zu Verzögerungen führt.

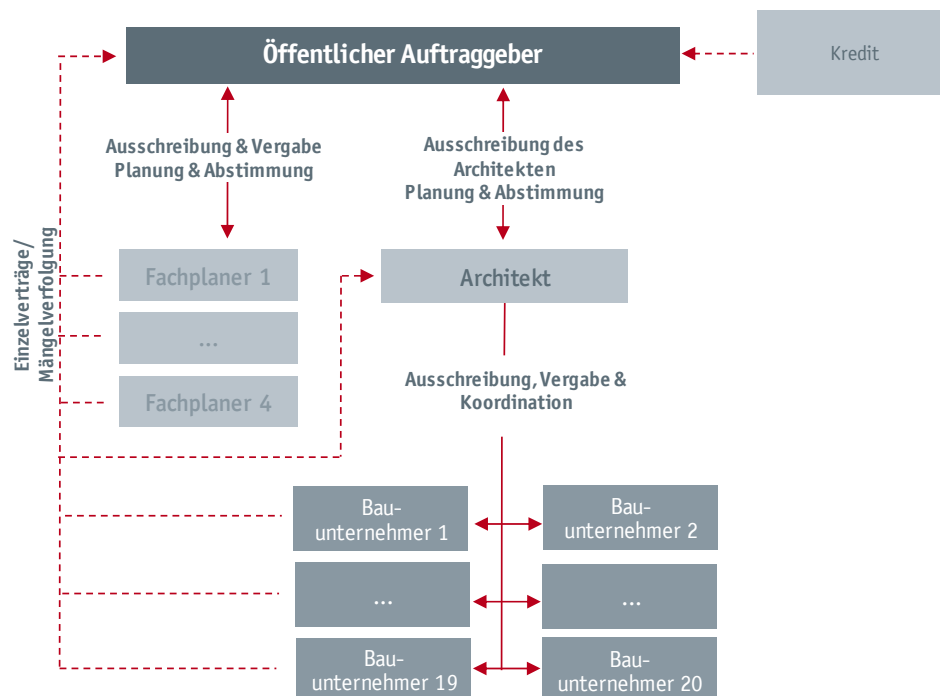
Zu welchen Kosten die Baumaßnahme schlussendlich errichtet wird, kann grundsätzlich erst nach der Ausschreibung bzw. Abrechnung aller Leistungen festgestellt werden. Gleiches gilt für den Fertigstellungstermin, der sich durch die zahlreichen Schnittstellen zwischen den einzelnen Gewerken oft gegenüber der ursprünglichen Planung nach hinten verschieben kann. „Bei konventioneller, sukzessiver Losvergabe stehen nach einer Untersuchung von Prof. Racky 75 % der Baukosten erst nach ca. 40 % der Bauzeit und 95 % der Baukosten erst nach 70 % der Bauzeit fest. Der Gesamtfertigstellungstermin steht nach dieser Untersuchung häufig erst nach 2/3 der Gesamtbaubauzeit fest“¹.

¹ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2015): Reformkommission Bau von Großprojekten: Endbericht, S. 46.

2.1.2 Finanzierung

Die Bezahlung der Planungs- und Bauleistungen erfolgt zum Zeitpunkt der jeweiligen Rechnungsstellung aus dem Haushalt. Die für das Investitionsvorhaben eingestellten Haushaltsmittel werden entweder über Eigenmittel, ggf. über Fördermittel oder sonst über die Aufnahme eines Kommunalkredites finanziert. Die erforderliche Kreditaufnahme ist im Rahmen des Gesamthaushaltes durch die Kommunalaufsicht zu genehmigen. Diese Kreditaufnahme würde zu marktüblichen Konditionen für Kommunen erfolgen. In der folgenden Abbildung sind die wesentlichen Vertragsstrukturen noch einmal dargestellt.

Abbildung 1: Konventionelle Realisierung



2.1.3 Nutzungsphase

In der Nutzungsphase trägt der öffentliche Auftraggeber alle eigentümergehörigen Risiken und ist umfassend für die Instandhaltung des Gebäudes verantwortlich.

Einen strukturellen Unterschied im Vergleich zu Modellen mit einem General- bzw. Totalunternehmer (u.a. auch ÖPP-Modellen) stellt der Aufwand dar, der bei der Verfolgung von Mängeln aus der Planungs- und Errichtungsphase entstehen kann. Bei der konventionellen Beschaffung mit gewerkeweiser Leistungsbeauftragung müssen Mängel durch den öffentlichen Auftraggeber bei einer Vielzahl von Auftragnehmern angemeldet und durchgesetzt werden. In der Praxis erweist sich dieser Prozess häufig als sehr schwierig, insbesondere weil die Abgrenzung von Mängeln zwischen den einzelnen Gewerken häufig zu

Diskussionen und gerichtlichen Auseinandersetzungen führen. Der Aufwand der Mängelverfolgung ist daher bei der konventionellen Beschaffung verhältnismäßig hoch. Zudem können auch Insolvenzen von Auftragnehmern nach Abnahme des Gebäudes dazu führen, dass Mängelansprüche nicht durchgesetzt werden können und die Mängel auf Kosten des Auftraggebers behoben werden müssen.

2.1.4 Haushaltsrechtliche und vergaberechtliche Einordnung

Die für den Neubau erforderlichen Mittel sind im Haushalt darzustellen. Grundsätzlich gilt, dass bei doppelseitiger Haushaltsführung die investiven Kosten beim Eigentümer zu aktivieren und abzuschreiben sind. Die Genehmigung der Investition erfolgt nicht projektbezogen, sondern in Form der Genehmigung des Gesamthaushaltes. Die mit zusätzlichen Kreditaufnahmen verbundenen Zinszahlungen sind genau wie die Abschreibungen im Ergebnishaushalt darzustellen.

Die erforderlichen Planungsleistungen sowie die Bauleistungen der einzelnen Gewerke sind als öffentliche Aufträge grundsätzlich ausschreibungspflichtig. Die Aufteilung des Gesamtauftrags in Fach- und/oder Teillose stellt dabei das § 97 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen festgelegte Regelverfahren dar. In welcher Form die einzelnen Lose auszuschreiben sind, hängt dabei maßgeblich vom einzelnen Auftragswert ab.

2.2 Realisierung im Rahmen einer Gesamtvergabe an Totalunternehmer

In dieser Studie steht der Begriff der Gesamtvergabe für eine alternative Realisierungsvariante der Eissporthalle, bei der die Kernleistungen Planung, Bau und Finanzierung im Rahmen eines einzigen Ausschreibungsverfahrens vergeben (Gesamtvergabe an einen Totalunternehmer) werden.

Unter den derzeitigen gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen erfolgt die Realisierung der Investitionsmaßnahme im Rahmen eines ÖPP-Inhabermodells. Es ist aktuell das am häufigsten vereinbarte Realisierungsmodell bei einer Gesamtvergabe von Planungs- und Bauleistungen und kam auch bei den bisherigen Projekten des Landkreises Graftschaft Bentheim zur Anwendung.

2.2.1 Planungs- und Bauphase

Während bei der konventionellen Beschaffung die Planung, die Bauerrichtung und der Betrieb in der Regel getrennte Beschaffungsvorgänge sind, werden bei einer Gesamtvergabe an einen Totalunternehmer verschiedene Leistungen in einem Gesamtpaket ausgeschrieben und vergeben. Hierbei werden Planung, Bau, Finanzierung und gegebenenfalls Betrieb von Beginn an durch einen Auftragnehmer aufeinander abgestimmt, was zu kürzeren

Realisierungszeiten und Effizienzvorteilen führt. Die Anbieter sind durch eigene, wirtschaftliche Interessen bemüht, entsprechende Vorteile zu erzielen und sich damit im Wettbewerb (Ergebnis einer Ausschreibung) durchzusetzen. Das kommt dem Auftraggeber in Form einer wirtschaftlicheren und schnelleren Realisierung gleichermaßen zugute. Für den privaten Anbieter bietet dieses Vorgehen einen größeren Optimierungsspielraum, wenn er die Planung und Bauleistung als einheitlichen Prozess organisieren kann. Durch den vereinbarten Pauschalpreis und den festen Fertigstellungstermin verfügt der öffentliche Auftraggeber über eine hohe Kosten- und Terminalsicherheit.

Beim Neubau einer Eissporthalle über eine Gesamtvergabe an einen Totalunternehmer werden die erforderlichen Planungs- und Bauleistungen vom Auftraggeber mittels einer funktionalen Leistungsbeschreibung (Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm) ausgeschrieben. Anders als bei der Ausschreibung mittels konkreten Leistungsverzeichnissen erfolgt hier eine ergebnisorientierte Beschreibung des zu errichtenden Objektes zusammen mit detaillierten Vorgaben für die baulichen Mindestqualitäten.

In der Regel bilden sich zur Teilnahme an einem solchen Verfahren Bieterkonsortien, die aus Bauunternehmen, Planungsbüros und Banken bestehen. Bereits in der 1. Runde müssen die Bieter ein Angebot für alle zur Realisierung der Baumaßnahme zu erbringenden Leistungsphasen einreichen. Für dieses Angebot wird von jedem Bieter eine Planung erarbeitet und die Bauleistungen zu einem festen Preis angeboten. Mit dem Angebot vorgelegte Planung haben einen hohen Durcharbeitungsgrad und entsprechen im Wesentlichen der Leistungsphase 3 mit Elementen der Leistungsphase 4 und 5. Im Unterschied zur konventionellen Realisierung wird dabei das ausführende Bauunternehmen bereits in die Planungsphase einbezogen, so dass die Baumaßnahmen unter bautechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten optimiert werden.

Die Bewertung der Angebote erfolgt nicht nur nach dem Gesamtpreis, sondern auch nach qualitativen Kriterien hinsichtlich des Entwurfs und der eingesetzten Materialien. Auf diese Weise erfolgt der Zuschlag auf das wirtschaftlichste Gesamtkonzept im Sinne des besten Preis-Leistungsverhältnisses. Gleichzeitig werden auf diesem Weg Elemente eines Architektenwettbewerbs in das Verfahren integriert.

Nach der Zuschlagserteilung werden die Genehmigungs- und Ausführungsplanung für die Baumaßnahme und die Bauleistungen durch den Auftragnehmer schlüsselfertig erbracht und für die gesamte Bauzeit zwischenfinanziert. Dazu beauftragt der Auftragnehmer alle Leistungen, die für die Planung und Errichtung sowie die Bauzwischenfinanzierung der Baumaßnahmen erforderlich sind, auf eigene Rechnung und eigenes Risiko. In der Regel kann der Bauantrag sehr schnell eingereicht werden, da die Entwürfe wie weiter oben beschrieben bereits in der Phase der Angebotserarbeitung gründlich durchgearbeitet wurden.

Das Bauunternehmen schließt bei der Gesamtvergabe mit dem Auftraggeber einen Projektvertrag ab, der die Bauverpflichtung und die Finanzierung auf Grundlage eines Inhabermodells regelt. In diesem Vertrag wird schuldrechtlich geregelt, dass der Auftragnehmer die

für das Bauvorhaben notwendigen Grundstücke betreten und alle Maßnahmen für die Durchführung der Baumaßnahmen als Bauherr auf Zeit tätigen kann. Er trägt damit auch die sich daraus ergebenden Bauherrenrisiken und ist für alle bauordnungsrechtliche Abnahmen verantwortlich. Durch diese Vorgehensweise verbleiben wesentliche Planungs- und Baurisiken in der Risikosphäre des Auftragnehmers, der damit unter anderem auch die Genehmigungsfähigkeit seines Entwurfs verantwortet und die Schnittstellenrisiken während der Bauzeit trägt. Bei Schlechtleistung oder Insolvenz der von ihm beauftragten Nachunternehmer kann der private Partner in der Regel schneller reagieren, weil er nicht an das formelle Regime des Vergaberechts gebunden ist.

2.2.2 Finanzierung

Die Finanzierung unterteilt sich regelmäßig in eine Bauzwischen – und eine Endfinanzierung. Bis in die 2000er Jahre war auch die Endfinanzierung ein wesentlicher Bestandteil vieler alternativer Realisierungsvarianten. In den letzten Jahren hatte die Bedeutung der Ausschreibung der Endfinanzierungsleistungen etwas abgenommen. Dies war bedingt durch die deutlich verbesserte finanzielle Leistungsfähigkeit von Kommunen und das bislang historisch niedrige Zinsniveau, wobei die Zinsen aktuell stark steigen. Wie bei den bisherigen Projekten des Landkreises Graftschaft Bentheim wurde für diese Untersuchung zunächst davon ausgegangen, dass die Endfinanzierung auch Leistungsbestandteil ist.

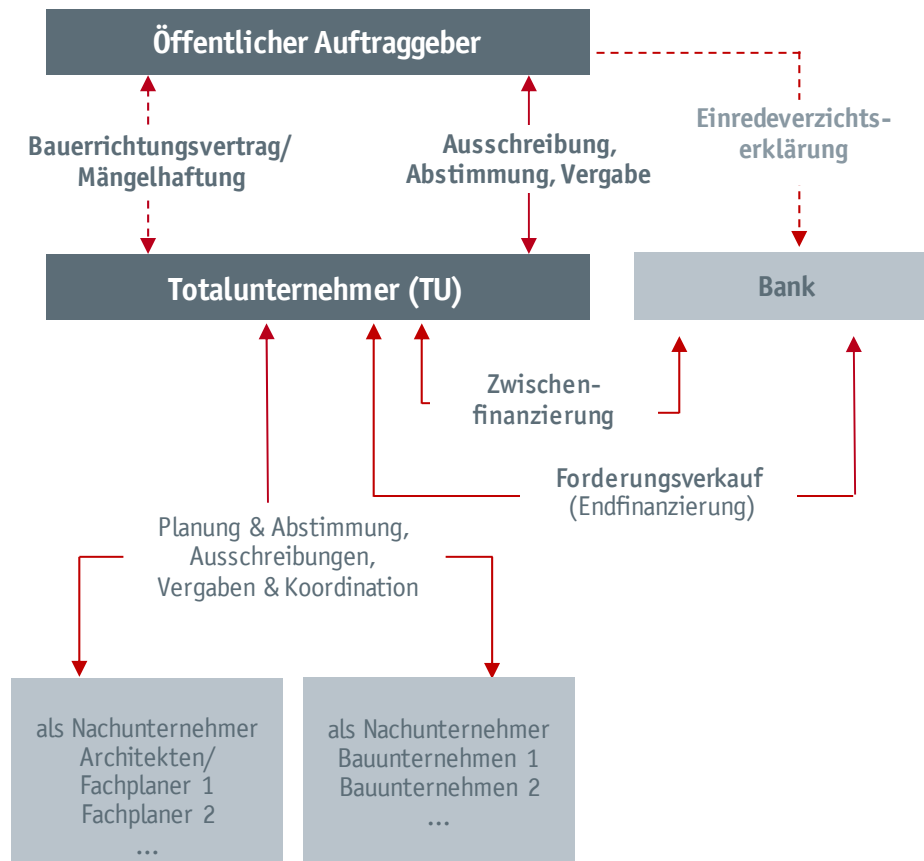
In der Bauphase werden die Abschlagszahlungen an das gesamtbeauftragte Bauunternehmen durch eine Bank zwischenfinanziert. Dadurch wird der Haushalt des öffentlichen Auftraggebers bei diesem Modell erst nach der Fertigstellung der Baumaßnahmen belastet. Um das Fertigstellungsrisiko vollständig in der Sphäre des Auftragnehmers zu lassen, ist es üblich, die Bauzwischenfinanzierung ohne zusätzliche Sicherheiten durch die öffentliche Hand in die Ausschreibung einzubeziehen. Die Bank übernimmt in diesem Fall Teile des Fertigstellungsrisikos sowie das Bonitäts- bzw. Insolvenzrisiko des Anbieters. Seltener werden Konstruktionen mit Abschlagszahlungen gewählt, weil diese dazu führen, dass Teile des Risikos auf den öffentlichen Auftraggeber zurückverlagert werden.

Die Amortisation der vorfinanzierten Investitionskosten erfolgt erst nach erfolgreicher Abnahme – in der Regel durch den Verkauf der entstandenen Werklohnforderung und Umwandlung in einen Kreditvertrag. Die Investitionskosten werden dann in Form von Ratenzahlungen zurückgeführt. Durch eine sogenannte Einredevorzichtserklärung können hier kommunalkreditähnliche Konditionen erzielt werden. In einer separaten Erklärung verzichtet der öffentliche Auftraggeber dabei gegenüber der finanzierenden Bank auf alle Einreden und verpflichtet sich, seine Zahlungen an die Bank unbeschadet etwaiger Ansprüche an das Bauunternehmen zu leisten. Einreden gegenüber dem Vertragspartner (Bauunternehmen) bleiben jedoch möglich. Auf dieser Grundlage werden die Investitionskosten in Form von Kreditraten über die vereinbarte Laufzeit von meist 20 bis 30 Jahren zurückgeführt. Erst zu diesem Zeitpunkt sind die Investitionskosten vollständig getilgt.

Unabhängig davon ist der öffentliche Auftraggeber auch während der gesamten Laufzeit

wirtschaftlicher und zivilrechtlicher Eigentümer. Im Folgenden sind die wesentlichen Vertragsstrukturen noch einmal dargestellt.

Abbildung 2: Realisierung über eine Gesamtvergabe an einen Totalunternehmer



2.2.3 Nutzungsphase

Wenn keine Betriebsleistungen ausgeschrieben werden, ist die Risikostruktur in der Nutzungsphase mit der konventionellen Realisierung vergleichbar. Als Eigentümer trägt der öffentliche Auftraggeber die wesentlichen Risiken und ist auch für die Instandhaltung zuständig. Vorteile ergeben sich aber hinsichtlich der Gewährleistung.

So profitiert öffentliche Auftraggeber von einer gegenüber den Standardregelungen der VOB/B meist verlängerten Gewährleistungsfrist und von einer leichteren Nachverfolgung der Mängelansprüche, da er sich nur mit einem gesamtverantwortlichen Auftragnehmer und nicht mit allen Nachunternehmern einzeln auseinandersetzen hat.

Ist die Gewährleistungsfrist abgelaufen, muss der öffentliche Auftraggeber die Kosten für erst dann erkannte Mängel oder dann ausfallende Anlagen tragen.

2.2.4 Haushaltsrechtliche und vergaberechtliche Einordnung

Auch beim ÖPP-Inhabermodell sind aufgrund der Eigentümerstellung des öffentlichen Auftraggebers die Anschaffungs- und Herstellungskosten grundsätzlich zu aktivieren und gemäß der geltenden Vorschriften und der Gemeindehaushalts- und -kassenverordnung (GemHKVO Nds) abzuschreiben. Zins und Tilgung sind über die Vertragslaufzeit zu bedienen. Die Zinsen sind dabei in der Ergebnisrechnung des Kreditnehmers als Aufwand zu buchen.

Gegebenenfalls ist zu Bewertungsfragen die Abstimmung mit der Aufsichtsbehörde zu suchen.

Bei dem abzuschließenden Bauerrichtungs- und Finanzierungsvertrag handelt es sich kommunalrechtlich um eine Zahlungsverpflichtung, die wirtschaftlich einer Kreditverpflichtung gleichkommt und gemäß § 120 Abs. 6 NKomVG genehmigungspflichtig ist. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die frühzeitige Einbindung der Kommunalaufsicht empfehlenswert ist.

Gemäß § 97 Abs. 3 GWB ist die Gesamtvergabe mehrerer Teil- oder Fachlose zulässig, wenn wirtschaftliche oder technische Gründe dies erfordern. Der für die Begründung erforderliche Nachweis erfolgt bei ÖPP in der Regel im Rahmen der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung, in der mögliche Wirtschaftlichkeitsvorteile einer ÖPP-Vergabe untersucht und in Form einer Prognose quantifiziert werden. Lassen die untersuchten Rahmenbedingungen wirtschaftliche Vorteile dieser Form der Gesamtvergabe erwarten, erfolgt die Ausschreibung in der Regel in einem Verhandlungsverfahren nach europaweitem öffentlichem Teilnahmewettbewerb gemäß § 3 EU Nr. 3 i.V.m. § 3b EU Nr. 3 VOB/A.

3 Nutzung von Fördermitteln

Der Landkreis Grafschaft Bentheim hat aus dem Förderprogramm der Bundesregierung „Sanierung kommunaler Einrichtungen in den Bereichen Sport, Jugend und Kultur“ Fördermittel beantragt. Eine Bewilligung der Fördermittel in Höhe von bis zu 1.000.000 Euro wurde in Aussicht gestellt.

Unabhängig von der Realisierungsvariante können diese Fördermittel in gleicher Höhe für das Projekt genutzt werden und wären daher für den Varianten-Vergleich neutral. Nach Abstimmung mit dem Landkreis wurden Fördermittel in Höhe von 1.000.000 Euro bei beiden Varianten berücksichtigt.

Wir empfehlen, die fördermittelgebende Stelle rechtzeitig über das Verfahren zu informieren und die Fördervoraussetzungen sowie Auszahlungs- und Abrechnungsmodalitäten abzustimmen.

4 Prämissen der Modellrechnungen

4.1 Allgemeine Prämissen

Um die Realisierungsvarianten vergleichen zu können, mussten eine Reihe von Annahmen getroffen werden, die im Folgenden ausführlich dargestellt werden.

Der VBD wurden zur Erarbeitung der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung die benötigten Daten und Unterlagen durch die Verwaltung des Landkreis Grafschaft Bentheim zur Verfügung gestellt. Diese Daten und die ihnen zu Grunde gelegten Bewertungsansätze dienen als Basis für die Annahmen der konventionellen Realisierung.

Die Modellrechnungen für die Gesamtvergabe basieren auf Daten und Kennzahlen vergangener und aktueller Ausschreibungen der VBD und ihrer Projektpartner sowie auf veröffentlichten statistischen Daten. Ein Teil der unterstellten Werte, insbesondere bei der Bewertung von Risiken, ergibt sich aus Erfahrungen bei Bauvorhaben der letzten Jahre, die sowohl als Gesamtvergabe oder als Einzelgewerksvergabe durchgeführt wurden.

Die Systematik der Untersuchung entspricht den Vorgaben des Leitfadens »Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei ÖPP-Projekten«² der Finanzministerkonferenz vom September 2006 und berücksichtigt die Empfehlungen des gemeinsamen Erfahrungsberichtes der Rechnungshöfe des Bundes und der Länder zur Wirtschaftlichkeit von ÖPP-Projekten vom 14.09.2011. Damit ist die gewählte Methodik konform zum Runderlass „Kreditwirtschaft der kommunalen Körperschaften einschließlich ihrer Sonder- und Treuhandvermögen“ des Niedersächsischen Ministeriums für Inneres und Sport und entspricht auch der Herangehensweise bei den bisherigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Landkreis Grafschaft Bentheim.

4.1.1 Methoden des Vergleichs

Für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurden für die beiden untersuchten Realisierungsvarianten nach der gleichen Systematik³ Modellrechnungen erstellt. In diesen Zahlungsplänen wurden alle variantenspezifischen Kosten und Zahlungen des öffentlichen Auftraggebers zum jeweiligen Fälligkeitstermin berücksichtigt. Die konventionelle Realisierung und

² erarbeitet im Auftrag der FMK und einstimmig verabschiedet am 07.09.2006, s. z.B. Quelle: <http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/31824/publicationFile/10776/leitfaden-wirtschaftlichkeitsuntersuchung-bei-ppp-projekten-september-2006.pdf> (Stand 14.8.2012)

³ Siehe bundeseinheitlicher Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei PPP-Projekten“ (September 2006, i.A. FMK), www.bmub.bund.de/N50973/ (Stand 06.07.2016)

die Gesamtvergabe werden sowohl nach Nominalwerten als auch nach Barwerten verglichen.

Beim **Nominalwertvergleich** werden die Mittelabflüsse unabhängig vom Zahlungszeitpunkt summiert. Daher ist dieser statische Vergleich nur eingeschränkt geeignet, um die Wirtschaftlichkeit von Investitionsmaßnahmen zu bewerten.

Um bei der Bewertung auch die Zeitpunkte der Zahlungen und damit die Zinseffekte berücksichtigen zu können, wird für Vergleiche über langfristige Zeiträume die Barwertmethode empfohlen.

Grundprinzip der **Barwertmethode** ist, dass Ausgaben und Einnahmen, die zu verschiedenen Zeitpunkten anfallen, auf einen einheitlichen Bezugszeitpunkt abgezinst (diskontiert) werden. Die Wirkung von Zins- und Zinseszinsseffekten wird auf diese Weise berücksichtigt.

Eine Investition ist umso günstiger, je geringer die Summe der Barwerte aller zu leistenden Zahlungen ist. Beim Vergleich verschiedener Alternativen beeinflussen der zu finanzierende Betrag (z. B. die Gesamtinvestitionskosten), die zeitliche Verteilung der Zahlungen und die Höhe der Zahlungen und der Diskontierungszinssatz den Barwert bzw. die Summe aller Barwerte.

Der Barwert als Kennzahl der dynamischen Investitionsrechnung gibt an, welcher Betrag zum Zeitpunkt des Beginns einer Investition (Zeitpunkt t_0) mit einer Verzinsung in Höhe des Diskontierungszinssatzes angelegt werden müsste, um die Zahlungen während des Betrachtungszeitraumes bedienen zu können.

Der Barwert errechnet sich aus der Multiplikation der periodischen Zahlungen mit dem jeweiligen Diskontierungsfaktor (Abzinsungsfaktor).

Die Formel für den Diskontierungsfaktor lautet:

Diskontierungsfaktor der Periode t:
$$\frac{1}{(1+i)^t}$$

t=Periode

i=der Diskontierungszinssatz der Periode

Die Barwertberechnung erfolgt in den Modellrechnungen quartalsweise auf der Grundlage der in den Tabellen dargestellten Zahlungen (siehe Anlage 6). Grundlage sind die ermittelten vollständigen Zahlungspläne. Alle Berechnungen erfolgten mit Excel und den finanzmathematischen Formeln des Programms. Da Excel intern mit mehr Nachkommastellen rechnet, als angezeigt werden, können sich bei der Darstellung von Summen geringfügige Rundungsdifferenzen ergeben.

4.1.2 Vergleichszeitraum und Bezugszeitpunkt

Der Betrachtungszeitraum wurde für die Varianten Eigenrealisierung und Gesamtvergabe – wie für einen korrekten Barwertvergleich erforderlich – einheitlich angesetzt. Der Betrachtungszeitraum wurde dabei analog zur Finanzierung (siehe Ziffer 4.3) auf 20 Jahre nach Abnahme der Bauleistungen und Nutzungsbeginn festgelegt. Für diesen Zeitraum wurden für beide Realisierungsvarianten einheitliche Zahlungspläne aufgestellt. Der Bezugszeitpunkt für die Barwertberechnung ist der jeweilige Nutzungsbeginn. Dieser wurde für jede Variante gemäß dem unter Ziffer 4.2.2 erläuterten Planungs- und Bauzeitenplan ermittelt.

4.1.3 Diskontierungszinssatz

Der Diskontierungszinssatz ist der Zinssatz, mit dem die Zahlungen abgezinst werden, um den Barwert zu errechnen. Je höher der Diskontierungszinssatz gewählt wird, desto geringer wird der Barwert. Der Diskontierungszinssatz beeinflusst also wesentlich das Ergebnis der Barwertberechnung. Wesentlich für den Wirtschaftlichkeitsvergleich ist, dass bei allen Varianten der gleiche Diskontierungszinssatz angesetzt wird, um einen korrekten Vergleich der Varianten zu erhalten.

In der Betriebswirtschaft wird als Diskontierungszinssatz oftmals der Zinssatz für die Verzinsung für langfristige Geldanlagen genutzt, um zu vergleichen, ob die Investition oder die Geldanlage günstiger ist.

Daher wurde zur Ermittlung des Diskontierungszinssatzes die aktuelle Zinsstrukturkurve am Rentenmarkt der deutschen zum Stichtag 09.02.2023 genutzt. Der tilgungsgewichtete Diskontierungszinssatz wurde von der VBD auf Grundlage, der von der Bundesbank veröffentlichten Parameter (Tageswerte) nach der Svensson-Methode für eine 20-jährige Laufzeit ermittelt und beträgt 2,320 % p.a. Dieses Vorgehen entspricht der „Arbeitsanleitung Einführung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen“ des BMF.⁴

4.1.4 Indexierung der Wartungspauschalen

Für die Berechnung der Preisanpassung der Wartungskosten wurde die durchschnittliche Veränderung der Jahresdurchschnitte des Preisindexes für regelmäßige Instandhaltungen von Wohnungen⁵ im Vergleich zum Vorjahr für die Jahre 2017 bis 2021 ermittelt. Gerundet beträgt dieser Wert 2,90 % p. a. und wurde allen Realisierungsvarianten unterstellt, da er die durchschnittliche Preisentwicklung abbildet und im Rahmen der Prognose hinreichend genau ist. (siehe Anlage 9).

⁴ s. Rundschreiben des BMF vom 29. Juli 2022, Geschäftszeichen: II A 3- H 1012-10/07/0001:23

⁵ www-genesis.destatis.de; Verbraucherpreisindex, Instandhaltung und Reparatur von Wohnungen/Wohnhaus, 61111-0003; CC013-043; (letzter Zugriff: 29.08.2021)

4.2 Prämissen hinsichtlich der Planungs- und Bauphase

4.2.1 Investitionskosten

4.2.1.1 Baukosten

Zur Ermittlung der Kosten für eine Neubauvariante wurde im Rahmen der beauftragten Planungsstudie vom Ingenieurbüro Möller + Meyer, Gotha gemeinsam mit der Schulitz Architekten GmbH ein Raumprogramm aufgestellt⁶ (siehe Anlage 5). Auf Basis dieses Raumprogramms wurden die Kosten für einen Neubau sowohl für eine konventionelle Realisierung als auch für eine Gesamtvergabe ermittelt.

Konventionelle Realisierung

Die Kostenermittlung für die konventionelle Realisierung erfolgte durch das Ingenieurbüro Möller + Meyer, Gotha gemeinsam mit der Schulitz Architekten GmbH. Ausgehend vom Raumprogramm mit einer NUF von rund 3.720 m² und einer Technikfläche (TF) von rund 280 m² sowie einem angenommenen Anteil von Verkehrs- und Konstruktionsflächen von 800 m² wurde die Bruttogrundfläche (BGF) für die Eissporthalle mit rund 4.800 m² ermittelt.

Auf dieser Grundlage wurde mit Stichtag 02.02.2022 ein Kostenrahmen für die Kostengruppen 200 bis 600 in Höhe von 11,94 Mio. € netto bzw. 14,21 Mio. € brutto aufgestellt. Für die Baunebenkosten (K 700) wurde ein Wert von 2,7 Mio. € netto bzw. 3,31 Mio. € netto veranschlagt. Dieser Kostenansatz wurde durch die VBD auf Grundlage der HOAI⁷ 2021 sowie nach »BKI Baukosten Gebäude Neubau 2022«, Tabelle 10 - "Orientierungswerte für Baunebenkosten" plausibilisiert. Auf dieser Basis ergibt sich ein Anteil der Baunebenkosten an den KG 300 und 400 in Höhe von 27 % (siehe Anlage 4), was einem Wert von 2,9 Mio. € netto bzw. 3,47 Mio. € brutto entspricht. Mit diesem geringfügig höheren Wert wurde weiter gerechnet.

Darüber hinaus wurden als Zuschlag die notwendigen Abbruchkosten des Bestandsgebäudes berücksichtigt. Diese wurden auf Grundlage eines Angebotes für den Landkreis mit Gesamtkosten in Höhe von rund 435.433 € brutto veranschlagt. Dazu wurde das Angebot aus dem Jahr 2019 entsprechend der Entwicklung des Baukostenindex fortgeschrieben. Sollten beim Abbruch wider Erwarten Schadstoffe gefunden werden, sind die für die Entsorgung notwendigen Kosten hierin noch nicht enthalten. Insgesamt ergeben sich Gesamtbaukosten von 18,13 Mio. € für das I. Quartal 2022.

⁶ siehe Präsentation vom 27.04.2022

⁷ Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) 2021, am 01.01.2021 in Kraft getreten

Aktuelle Erfahrungen zeigen, dass die Baupreise aufgrund der Baukonjunktur, den Auswirkungen der Corona-Pandemie der vergangenen zwei Jahre sowie des anhaltenden Ukraine-Kriegs weiterhin gestiegen sind. Derzeit gibt es zwar erste Signale, dass die Baupreise zukünftig weniger stark steigen werden. Dennoch halten wir eine Fortschreibung für sachgerecht und erforderlich.

Für die Ermittlung der Baukosten wurde die Gesamtkosten auf die „Bauzeitmitte“ indexiert, um zu berücksichtigen, dass bis dahin alle wesentlichen Leistungen in der Regel vergeben sind. Als „Bauzeitmitte“ wurde aufgrund von Erfahrungswerten die Hälfte der gesamten Planungs- und Bauzeit angenommen. Diese liegt für die konventionelle Beschaffung im III. Quartal 2025. Grundlage für die Ermittlung der Daten für den voraussichtlichen Baubeginn sowie die Bauzeitmitte bildet die Darstellung der Planungs- und Bauphasen unter Ziffer 4.2.2. Für die Indexierung bis zum Jahr 2023 wurde die durchschnittliche Baupreissteigerung der letzten 5 Jahre berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass die Baupreise ab dem Jahr 2024 weniger stark steigen. Daher wurde für die Jahre ab 2024 eine Preissteigerung von rund 5 % pro Jahr angenommen. Auf dieser Basis ergeben sich für die Eissporthalle Gesamtkosten in Höhe von 23.920.000 € brutto zum Stand III. Quartal 2025.

Details der Berechnung der Baukosten können der Anlage 4 entnommen werden.

Gesamtvergabe

Für die Kostenermittlung der Eissporthalle im Rahmen der Gesamtvergabe wurden die gleichen Flächenansätze wie für die konventionelle Realisierung angesetzt.

Für die Prognose der Baukosten für den Neubau im Rahmen der Gesamtvergabe gibt es keine öffentlich zugänglichen Statistiken. Grundsätzlich greifen wir daher auf unsere eigene Datenbank mit Baukosten der Ausschreibungsergebnisse der letzten Jahre zurück. Allerdings befinden sich in dieser Datenbank keine Eissporthallen. Daher haben wir für die Modellrechnungen auf Daten vergangener und aktueller Ausschreibungen mit Gesamtvergaben von vergleichbar großen Sporthallen zurückgegriffen, die durch unser Unternehmen begleitet wurden. Diese Gebäude verfügen über einen mittleren Qualitätsstandard und entsprechen dem gegenwärtigen Stand der Technik.

Die Baukosten der Eissporthalle wurden äquivalent zur Kostenermittlung für die konventionelle Realisierung ebenfalls zunächst auf das I. Quartal 2022 abgestellt. Auf dieser Basis ergibt sich für Sporthallen ein Quadratmeterpreis für die Kostengruppen 200 – 700 (ohne KG 500 und KG 600) in Höhe von 2.913 € je m² BGF. Die KG 500 und die KG 600 wurden mit den gleichen Summen wie bei der konventionellen Vergabe angenommen, weil hier keine strukturellen Vorteile durch die Gesamtvergabe zu erwarten sind. Die Kosten für die zusätzlich erforderliche Kältetechnik für die Eisbereitung sowie die zusätzlich erforderliche Lüftungstechnik wurden als projektspezifische Zuschläge auf Grundlage der Kostenschätzung des Ingenieurbüros Möller + Meyer, Gotha in Höhe von 1,93 Mio. € brutto berücksichtigt. Hinzu kommen noch die Kosten für den Abbruch des Bestandsgebäudes in gleicher Höhe

wie bei der konventionellen Beschaffung in Höhe von 453.433 € brutto.

Damit ergeben sich Baukosten in Höhe von 17,44 Mio. € zum I. Quartal 2022. Nach Berücksichtigung der Fortschreibung der Baukosten auf die Bauzeitmitte im I. Quartal 2025 mit den oben beschriebenen Indexwerten ergeben sich indexierte Baukosten in Höhe von rund 22.467.000 € (brutto) für die Kostengruppen 200 bis 700.

Details der Berechnung der Baukosten können der Anlage 4 entnommen werden. Sollte sich das Projekt in der Vorbereitungs- und Ausschreibungsphase verzögern, können weitere Kostensteigerungen die Folge sein.

4.2.1.2 Einmalige Fixkosten

Je nach Angebotslage können bei Gesamtvergaben an einen Totalunternehmer bestimmte Fixkosten bei Vertragsabschluss anfallen (z. B. Bearbeitungsgebühr der finanzierenden Bank, Konzeptionsgebühr für das Finanzierungsmodell). Vorsorglich wurden Kosten für eine Konzeptionsgebühr in Höhe von 10.000 € angesetzt.

4.2.2 Planungs- und Bauzeiten

Einer der wesentlichen, strukturellen Unterschiede zwischen beiden Beschaffungsvarianten ergibt sich im zeitlichen Ablauf. In der nachfolgenden Tabelle wurden die Erfahrungswerte bei der konventionellen Beschaffung der Gesamtvergabe gegenübergestellt. Mit Blick auf die jeweilige Gesamtdauer zeigt sich, dass mit Hilfe der Gesamtvergabe eine deutliche Beschleunigung erreicht werden kann.

Kurze Bauzeiten und termingerechte Fertigstellung sind wesentliche Vorteile einer Gesamtvergabe. Insbesondere durch den Wegfall der Ausschreibung von Losen während der laufenden Baumaßnahmen sowie durch die Übertragung des Projektmanagements und der Terminverantwortung an einen Generalunternehmer lassen sich Schnittstellen und Bauzeiten optimieren. Daher werden die Bauvorhaben mit deutlich kürzeren Bauzeiten realisiert.

Grundsätzlich sollten öffentliche Auftraggeber bei Maßnahmen von größerer Bedeutung vor Beginn des Vergabeverfahrens die möglichen Alternativen der Beschaffung durch Eignungstests oder Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen prüfen. Diese Phase ist eigentlich für alle Beschaffungsvarianten gleich. Erst wenn die Entscheidung zum Vergabeverfahren getroffen wurde, beginnen je nach gewähltem Verfahren unterschiedliche Vergabeverfahren mit unterschiedlichen Fristen.

In der folgenden Tabelle sind, die für das Projekt Neubau der Eissporthalle geschätzten Zeiträume, für unterschiedlichen Schritte der Projektumsetzung verdeutlicht.

Abbildung 3: Darstellung der Schritte und Zeiträume für Projektumsetzung

Schritte im Projekt	Einzelvergabe	Gesamtvergabe / Totalunternehmer
	Dauer	Dauer
Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	3 Monate	
EU-weite Totalunternehmer- Ausschreibung	-	12 Monate
VgV-Ausschreibungen der Planungsleistungen	8 Monate	in Ausschreibungs- verfahren integriert
Grundlagenermittlung/Vorplanung/ Entwurfsplanung (einschl. Abstimmung)	6 Monate	In der Angebotsphase durch die Bieter
Genehmigungsplanung	3 Monate	2 Monate
Baugenehmigung	3 Monate	3 Monate
Ausführungsplanung / Ausschreibung der Bauleistungen, z. T. baubegleitend	3 Monate	
Bauzeit	22 Monate	20 Monate
Planungs- und Bauzeit	37 Monate	25 Monate
Gesamtzeit	45 Monate	37 Monate

Konventionelle Realisierung

Die Planungs- und Bauzeit der konventionellen Realisierung (Planung und Ausschreibung nach Gewerken) gliedert sich üblicherweise in mehrere Phasen. Zunächst werden die Entwurfs- und Genehmigungsplanung erstellt, danach beginnen Ausführungsplanung und Ausschreibung der Bauleistungen, wobei sich letztere teilweise überlappen. Für die Planungs- und Bauzeit des Projektes wurde ab Beginn der Grundlagenermittlung ein Zeitraum von 37 Monaten veranschlagt. Die Gesamtdauer beträgt durch die notwendigen VgV-Ausschreibungen für die Planungsleistungen 45 Monate. Für die Bauzwischenfinanzierung wurde ein Zeitraum von 31 Monaten ab Beginn der Genehmigungsplanung bis zum Ende der Bauzeit unterstellt.

Gesamtvergabe

Aufgrund vorliegender Projekterfahrungen wurde für die Gesamtvergabe ab Beginn des ganzheitliche Ausschreibungsverfahrens bis zur Abnahme eine Gesamtdauer von 37 Monaten veranschlagt.

Die Planungs- und Bauzeit nach Durchführung des Vergabeverfahrens und Zuschlagserteilung wurde auf Basis aktueller, durch die VBD begleiteter Ausschreibungen geschätzt und mit insgesamt 25 Monaten angesetzt. Dieser Zeitraum bezieht sich ebenfalls auf die Dauer der Genehmigungsplanung bis zum Ende der Bauzeit und stellt ebenfalls die Grundlage für die Ermittlung der Bauzwischenfinanzierung dar.

4.2.3 Wartungskosten

Bei Gesamtvergaben ist es möglich, die Gewährleistungsfristen gegenüber den Regelungen der VOB/B zu verlängern. Dieses Vorgehen hat sich bewährt, um Anreize für eine höhere Qualität bei der Fabrikats- und Materialwahl sowie bei der Bauausführung zu setzen. Regelmäßig werden bei Ausschreibungen der VBD die Fristen für die Verjährung der Mängelhaftung auf Bauleistungen von zwei auf 5 Jahre verlängert. Für die Dichtigkeit des Gebäudes wird die Gewährleistungsfrist meist auf 10 Jahre verlängert. Dies war auch der Fall bei bisherigen ÖPP-Projekten im Landkreis Graftschaft Bentheim und wurde auch für den Neubau der Eissporthalle unterstellt.

Um verlängerte Fristen für die Mängelhaftung in Anspruch nehmen zu können, ist es gemäß VOB/B § 13, Nr. 4, Absatz 2 erforderlich, für Teile, „bei denen die Wartung Einfluss auf Sicherheit und Funktionsfähigkeit hat“ auch die Wartungsleistungen für die Dauer der Verjährungsfristen auf den Auftragnehmer zu übertragen. Dieses Vorgehen ist auch sinnvoll, um unnötige Schnittstellen zu vermeiden.

Zur Bewertung werden die Orientierungswerte der Empfehlungen des KGSt-Berichts zur Hochbauunterhaltung herangezogen.⁸ Bei Eissporthallen ergibt sich bei einem Richtsatz von 1,2 % und unter Anwendung der von der KGSt vorgegebenen Korrekturfaktoren für den erhöhten Technikanteil, Gebäudealter und den nutzungsabhängigen Verschleiß ein Ansatz von 0,62 % des Wiederbeschaffungswertes für die Jahre 1 bis 10. In diesen Jahren werden durch den Kostenansatz überwiegend Wartungs- und Inspektionsarbeiten erfasst, so dass dieser Wert als Vergleichswert herangezogen werden kann.

⁸ „Instandhaltung kommunaler Gebäude“, Budgets ermitteln und Aufwand für Folgejahre planen, Bericht Nr. 07/2009.

Tabelle 1: Ermittlung der Kostenansätze für Wartungskosten

Bemessung der Hochbauunterhaltung in Anlehnung an die KGSt		
		Multiplikator
Richtsatz (bei einem Technikanteil von 25 %)	1,20%	
Einflussgröße Technikanteil	40 % Technikanteil	1,3
Einflussgröße Gebäudealter	bis 10 Jahre	0,4
Einflussgröße Gebäudeart/Renovierungsturnus	sonstige Gebäude	1,0
erforderlicher Kostenansatz Bauunterhalt p. a.	Gebäudealter bis 10 Jahre	0,62%

Konventionelle Realisierung

Bezogen auf die Gesamtbaukosten ergeben sich mit einem Kostenansatz von 0,62 % jährliche Wartungskosten in Höhe von anfänglich rund 148.000 €, die in den ersten 10 Nutzungsjahren berücksichtigt werden. Zur Berücksichtigung der Preisentwicklung werden die Wartungspauschalen mit jährlich 2,90 % indiziert.

Gesamtvergabe

Mit dem Kostenansatz von 0,62 % p. a. werden für diese Variante anfängliche jährliche Kosten von rund 139.000 € prognostiziert, die ebenfalls für die ersten 10 Nutzungsjahre in die Vergleichsrechnung einfließen. Zur Berücksichtigung der Preisentwicklung werden die Wartungspauschalen ebenfalls mit jährlich 2,90 % indiziert.

4.2.4 Projektbegleitende Kosten

Für die Durchführung eines konventionellen Ausschreibungsverfahrens oder einer Gesamtvergabe entstehen in der Vorbereitungs-, Planungs-, und Bauphase für den Landkreis Grafschaft Bentheim im Folgenden genannte zusätzliche Projektnebenkosten.

4.2.4.1 Bauherrenaufgaben / Baumanagement des Auftraggebers

Zu den Verwaltungskosten zählen grundsätzlich alle Kosten, die im Rahmen der Planungs- und Bauphase für die Verwaltung entstehen. In der Bauphase sind dabei die Kosten für die Wahrnehmung der Bauherrenaufgaben der Verwaltung (Projektsteuerung und Projektleitung) zu berücksichtigen.

Konventionelle Realisierung

Bei der konventionellen Realisierung von Baumaßnahmen entstehen für den Auftraggeber neben den in den Baunebenkosten enthaltenen Planungskosten zudem Kosten für die Übernahme der Bauherrenaufgaben und das damit verbundene Projektmanagement. Dabei wird für die konventionelle Realisierung von einer Einteilung der Baumaßnahmen in Lose

und einer gewerkweisen Vergabe ausgegangen. Bei der Bewertung des Aufwands für Controlling- und Qualitätssicherungsaufgaben ist hier auch die Vielzahl der zusätzlichen Schnittstellen zu beachten.

Zur Ermittlung der Kosten, die dem öffentlichen Auftraggeber für die Wahrnehmung der Bauherrenaufgaben entstehen, wurde auf Erfahrungswerten der VBD geschätzt. Auf dieser Basis wurde ein Kostenansatz in Höhe von 3 % der gesamten Baukosten bzw. 717.600 € ermittelt.

Gesamtvergabe

Bei einer Gesamtvergabe werden die Bauherrenaufgaben in wesentlichen Teilen auf das Projektmanagement des privaten Auftragnehmers verlagert. Insbesondere wird der Auftraggeber von der Organisation des Bauvorhabens und der Ausschreibung sowie Vergabe und Kontrolle der Einzelgewerke entlastet. In der Verantwortung der Verwaltung verbleibt lediglich das Bauplanungs- und Durchführungscontrolling des Generalunternehmers und ist hier vor allem auf den Abgleich des grundsätzlichen Leistungsumfangs und der wesentlichen Ausführungsqualitäten konzentriert. Die Kosten für Bauherrenaufgaben werden in Höhe von 1,5 % der Baukosten angenommen und belaufen sich auf 337.005 €.

4.2.4.2 Kosten für Projektvorbereitung/Grundlagenermittlung

Konventionelle Realisierung

Bei der Konventionellen Realisierung fallen für die Grundlagenermittlung bzw. Projektvorbereitung keine weiteren Kosten an. Diese sind bereits als KG 700 in den Baukosten enthalten.

Gesamtvergabe

Bei der alternativen Realisierungsvariante wird auf Grundlage von Erfahrungswerten davon ausgegangen, dass für die Vorbereitung bzw. Grundlagenermittlung für das Projekt Kosten in Höhe von rund 10.000 € z.B. für erforderliche Gutachten anfallen.

4.2.4.3 Kosten für Ausschreibungen der Planungsleistungen / Architektenwettbewerb

Konventionelle Realisierung

Bei der Konventionellen Realisierung fallen für die VgV Ausschreibungen der Planungsleistungen Kosten in Höhe von 35.000 € an. Die Kosten für die Durchführung eines Architektenwettbewerbs wurden analog zum Wettbewerb für den Neubau einer Mensa und Sporthalle am Gymnasium in Nordhorn in Höhe von 45.000 € angesetzt.

Gesamtvergabe

Bei der alternativen Realisierungsvariante fallen keine weiteren Kosten an, da diese bereits in den abzugeben Angebotspreisen der Bieter enthalten sind.

4.2.4.4 Entschädigung für die Bieter

Gesamtvergabe

Gemäß § 8b Abs. 2 Nr. 1 bzw. § 8b EU Abs. 1 Nr. 1 VOB/A⁹ wird bei Gesamtvergaben, die die Planung eines Objektes beinhalten, allen Bietern, die ein Angebot eingereicht haben, aber letztlich nicht den Zuschlag erhalten, eine Entschädigung für die erbrachten Planungsleistungen gezahlt. Für die vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurden diese aufgrund von Erfahrungen bei vergleichbaren Projekten wie folgt angesetzt:

Es wird davon ausgegangen, dass das Ausschreibungsverfahren in 2 Runden durchgeführt wird und nach Teilnahmewettbewerb in einer 1. Runde 5 Bieter aufgefordert werden, ein Angebot abzugeben. Bei einer angenommenen Entschädigung von jeweils 20.000 € für die Vorplanungsleistungen von 5 Bietern entstehen Kosten von 80.000 €, die in der Modellrechnung berücksichtigt werden. Von diesen 5 Bietern werden maximal die besten 3 Bieter aufgefordert, ihr Angebot zu optimieren. In der 2. Runde erhalten die nicht berücksichtigten Bieter, neben der Entschädigung aus der 1. Runde für die Überarbeitung ihrer Angebote eine zusätzliche Entschädigung von 5.000 €.

Für die Entschädigung werden daher insgesamt Kosten in Höhe von 90.000 € (brutto) angesetzt.

4.2.4.5 Beratungskosten

Konventionelle Realisierung

Bei der konventionellen Beschaffung sind die Kosten für die erforderlichen Planungsleistungen in der KG 700 der Baukostenschätzung enthalten.

Gesamtvergabe

Durch die Komplexität einer Gesamtvergabe an einen Totalunternehmer entsteht für die Vorbereitung und Durchführung der Ausschreibung für die öffentliche Hand oft zusätzlicher Beratungsbedarf. Hierzu zählen die rechtssichere Strukturierung des Verfahrens und die Erarbeitung der Vergabeunterlagen einschließlich der funktionalen

⁹ VOB/A Fassung 2019, in Anwendung seit dem 18.4.2016.

Bauleistungsbeschreibung. Diese wurden für die bautechnische Beratung einschließlich Gutachten und die wirtschaftliche und juristische Beratung mit insgesamt 200.000 € veranschlagt.

4.2.5 Zusammenfassung der Ausgangsdaten zur Planungs- und Bauphase

Die folgende Tabelle fasst die Ausgangsdaten und Prämissen für das Bauvorhaben zusammen. Weitere Angaben über die Verteilung der Baukosten sind in der Anlage 4 dargestellt.

Tabelle 2: Übersicht Ausgangsdaten zur Planungs- und Bauphase

Ausgangsdaten Bau	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Gesamtbaukosten (Kostenstand IV/2022)		
Gesamtbaukosten laut Kostenrahmen (KG 200 - 700)	20.359.650,00 €	19.588.242,86 €
Gesamtbaukosten (indexiert auf die Mitte der Bauzeit mit durchschnittlichen Bausteigerung bis Jahr 2023 gem. Baupreisindex, ab Jahr 2024 mit 5% p.a.)		
Gesamtbaukosten laut Kostenrahmen (KG 200 - 700), indexiert auf voraussichtliche Bauzeitmitte	23.920.000,00 €	22.467.000,00 €
+ kalkulatorische Zwischenfinanzierungskosten	731.270,96 €	876.809,89 €
+ einmalige Fixkosten (z.B. Abschlussgebühr Bank)	0,00 €	10.000,00 €
Gesamtinvestitionskosten (GIK)	24.651.270,96 €	23.353.809,89 €
Indexierung		
Baupreisindexierung		
Baupreisindex (Basis Kostenrahmen)	I. Quartal 2022 140,0	I. Quartal 2022 140,0
Baupreisindex zum Zeitpunkt Erstellung vWU	IV. Quartal 2022 157,2	IV. Quartal 2022 157,2
fortgeschriebener Baupreisindex (Bauzeitmitte)	III. Quartal 2025 184,7	I. Quartal 2025 180,3
Wartungskosten bis Jahr 10	0,62%	148.304,00 €
Index für Wartungskosten		139.295,40 €
		2,90%
Projektbegleitende Kosten		
davon Baunebenkosten KG 700		
Projektvorbereitung/ Grundlagenermittlung (z.B. für Bodengutachten, Schallgutachten etc.)	in Baukosten enthalte	10.000,00 €
für Bauherrenaufgaben in der Planungs- und Bauphase/Baumanagement des AG	3% 1,5%	717.600,00 €
VgV Ausschreibungen der Planungsleistungen		35.000,00 €
Architektenwettbewerb		45.000,00 €
Entschädigungen für die Bieter		0,00 €
Verfahrens- und Beratungskosten		90.000,00 €
Verfahrens- und Beratungskosten		0,00 €
Summe projektbegleitende Kosten	797.600,00 €	627.005,00 €
Summe Projektkosten (GIK + projektbegleitende Kosten)	25.448.870,96 €	23.980.814,89 €
Planungs- und Bauzeit	37 Monate	25 Monate

4.3 Prämissen hinsichtlich der Finanzierung

Bei der Gesamtvergabe setzt sich die Finanzierung in der Regel aus einer Zwischenfinanzierung während der Bauzeit und eine Endfinanzierung zur Rückführung der Investitionskosten zusammen. Nach Abstimmung mit dem Landkreis Grafschaft Bentheim am 04.01.2023 soll die Amortisation der Gesamtinvestitionskosten zu 10 % als Einmalzahlung durch den Landkreis und zu 90 % der Gesamtinvestitionen abzüglich der Fördermittel als eine vom Auftragnehmer als Fremdfinanzierung erfolgen.

Diese Finanzierungsstruktur wurde im Interesse der Vergleichbarkeit auch für die konventionelle Beschaffung unterstellt.

4.3.1 Zwischenfinanzierung

Für beide Realisierungsformen wird unterstellt, dass eine Zwischenfinanzierung in der Planungs- und Bauzeit erfolgt. Die fälligen Zinszahlungen werden dabei kapitalisiert und Bestandteil der Gesamtinvestitionskosten.

Für die Planungs- und Bauzeit wurde dabei ein linearer Mittelabfluss unterstellt. Die Dauer der Zwischenfinanzierung wurde dabei für die beide Realisierungsformen gemäß der unter Ziffer 4.2.2 erläuterten Planungs- und Bauzeit angesetzt. Projektbegleitende Kosten, siehe Ziffer 4.2.4, werden nicht zwischenfinanziert.

Als einheitlicher Stichtag für die Finanzierungsbedingungen wurde der 09.02.2023 festgelegt. Als Referenzzinssatz für die Zwischenfinanzierung wurde der 1-Monats EURIBOR verwendet. Dieser betrug zum Stichtag 2,363 % p. a.

Konventionelle Realisierung

Für die konventionelle Realisierung wurde die Zwischenfinanzierung mit den Zinskonditionen für kurzfristige Finanzierungen kalkuliert, die Gebietskörperschaften aktuell erhalten. In diesem Fall wurde kein Zinsaufschlag für die Zwischenfinanzierung vorgenommen. Der für die Berechnungen angenommene Nominalzins ist damit 2,363 % p.a..

Gesamtvergabe

Für die Phase der Zwischenfinanzierung wurde davon ausgegangen, dass der öffentliche Auftraggeber keine Einredeverzichtserklärung abgibt. Die Finanzierung ist damit vollständig auf die Bonität des privaten Auftragnehmers abgestellt. Der Aufschlag auf den Referenzzinssatz wurde aufgrund der letzten Ausschreibungsergebnisse im Landkreis Grafschaft Bentheim mit 1,4 % p. a. berücksichtigt. Somit entspricht der Nominalzinssatz 3,763 % p. a.

4.3.2 Endfinanzierung

Für die Endfinanzierung wurde zum Stichtag 09.02.2023 ein tilgungsgewichteter Referenzzinssatz mit 20-jähriger Laufzeit und 10-jähriger Zinsbindung in Höhe von 2,850 % p. a. auf Grundlage der ICE Swap Rate¹⁰ ermittelt. In den Modellrechnungen wurde entsprechend eine Zinsbindung von 10 Jahren berücksichtigt.

Der Referenzzinssatz spiegelt das aktuelle Zinsniveau des Kapitalmarktes wider und stellt damit die Grundlage für die Refinanzierung der finanzierenden Banken dar. Hinsichtlich der Zinsaufschläge und der Höhe des zu erwartenden Zinssatzes für Kommunalkredite bzw. kommunalkreditähnliche Konditionen wurde auf Erfahrungen des Landkreis Graftschaft Bentheim zurückgegriffen. Für die konventionelle Realisierung wurde ein Zinsaufschlag von 0,26 % und damit ein Nominalzinssatz in Höhe von 3,110 % p.a. veranschlagt.

Für die Endfinanzierung im Rahmen der Gesamtvergabe wurde analog zu den Ausschreibungsergebnissen beim Sportzentrum Neuenhaus ein Zinsaufschlag in Höhe von 0,46 % p.a. angenommen. Das entspricht einem Nominalzinssatz in Höhe von 3,310 %.

Die Berechnungen für beide Beschaffungsvarianten in dieser Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sind so kalkuliert, dass am Ende der Vertragslaufzeit die Gesamtinvestitionskosten voll getilgt sind.

Da aktuell das Zinsniveau stark ansteigt, ist es empfehlenswert die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung kurz vor Ausschreibungsbeginn noch einmal zu aktualisieren.

4.3.3 Finanzierungsnebenkosten

Bei Gesamtvergaben sind bei Vertragsabschluss unter Umständen Fixkosten zu erwarten (z. B. Abschlussgebühr, Bearbeitungsgebühr der finanzierenden Bank, Konzeptionsgebühr für das Finanzierungsmodell), die von einigen Anbietern kalkuliert werden. Diese wurden bereits bei den Investitionskosten als einmalige Fixkosten berücksichtigt. Weitere Finanzierungsnebenkosten fallen bei Gesamtvergaben erfahrungsgemäß nicht an.

4.3.4 Zusammenfassung der Ausgangsdaten zur Finanzierung

Die folgende Tabelle zeigt die Zusammenfassung der Ausgangsdaten und Prämissen zur Finanzierung für die untersuchten Realisierungsformen.

¹⁰Häufig verwendete Referenzkennzahl für Zinssätze im Interbankenhandel.

Tabelle 3: Übersicht Ausgangsdaten zur Finanzierung

Ausgangsdaten Finanzierung	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Gesamtinvestitionskosten , indexiert auf vor. Bauzeitmitte	24.651.270,96 €	23.353.809,89 €
- 10 % der GIK als Einmalzahlung durch LK	2.465.127,10 €	2.335.380,99 €
- Fördermittel Bund	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
Finanzierungsbedarf nach Abzug Einmalzahlung und Fördermittel	21.186.143,87 €	20.018.428,90 €
Bauzwischenfinanzierung		
Laufzeit der Bauzwischenfinanzierung	31 Monate	25 Monate
Beginn der Bauzwischenfinanzierung	01.01.2024	01.01.2024
Laufzeit und Zinsbindung der Endfinanzierung		
Endfinanzierung nach Fertigstellung	20 Jahre	20 Jahre
Zinsbindung	10 Jahre	10 Jahre
Zinssätze		
Zinsaufschlag Zwischenfinanzierung	0,000%	1,400%
Zinssatz Zwischenfinanzierung	2,363%	3,763%
Zinsaufschlag Endfinanzierung	0,260%	0,460%
Zinssatz Endfinanzierung	3,110%	3,310%
Restwert nach Ablauf der Endfinanzierung	0,00 €	0,00 €
Referenzzinssätze		
Stichtag		09.02.2023
für Zwischenfinanzierung 1-Monats-EURIBOR		2,363%
für Endfinanzierung; tilgungsgewichteter Zinssatz (Basis ICE Swap Rate, EUR Rates 1100), mit Zinsbindung 10 Jahre	10 Jahre	2,850%
Diskontierungszinssatz für Wirtschaftlichkeitsvergleiche (gemäß BMF-Schreiben II A 3 - H 1012-10/07/0001 :023 vom 29. Juli 2022)		2,320%

5 Darstellung und Bewertung der Risiken

Jede Investitionsmaßnahme, ob konventionell oder als Gesamtvergabe realisiert, birgt bestimmte Risiken für den öffentlichen Auftraggeber. Risiken werden in der Regel nach den verschiedenen Phasen des Projektlebenszyklus unterschieden. Des Weiteren wird zwischen übertragbaren, übertragenen und zurückbehaltenen Risiken differenziert. Unter Ersteren versteht man diejenigen Risiken, die im Rahmen einer Gesamtvergabe gemäß Risikoverteilungsgrundsatz auf den Privatsektor übertragen werden sollten bzw. bei entsprechenden Markt- und sonstigen Bedingungen grundsätzlich übertragen werden könnten. Von übertragenen Risiken ist dann die Rede, wenn die Übernahme tatsächlich vertraglich vereinbart wird. Zurückbehaltene Risiken sind diejenigen Risiken, die nach entsprechenden Nutzenabwägungen bei der öffentlichen Hand verbleiben.

Im Interesse einer optimalen Risikoallokation ist für jedes Projekt unter Berücksichtigung der spezifischen Rahmenbedingungen vorab zu analysieren, welche Risiken an den Privaten übertragen werden sollen und welche der öffentliche Auftraggeber zurückbehält. Kriterium für diese Entscheidung sollten in erster Linie wirtschaftliche Erwägungen sein. Alle übertragenen Risiken werden durch den Privaten in seiner Kostenkalkulation berücksichtigt. Je geringer seine Steuerungsmöglichkeiten sind, desto höher wird der entsprechende Risikozuschlag ausfallen. Im Interesse der Wirtschaftlichkeit muss die öffentliche Hand abwägen, ob private Anbieter für übertragene Risiken adäquate Risikoaufschläge anbieten können oder ob es wirtschaftlicher ist, das jeweilige Risiko selbst zu tragen. Dazu ist zu analysieren, welche Risiken für den Privaten aufgrund von Erfahrungen oder Einflussmöglichkeiten besser beherrschbar sind und daher zu wirtschaftlichen Risikoaufschlägen führen.

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

Ein Vergleich zwischen beiden Alternativen ist nur dann sachgerecht, wenn die öffentliche Hand die übertragenen Risiken ebenfalls bewertet und diese Risikokosten dem Vergleichsmaßstab der konventionellen Realisierung (Public Sector Comparator – PSC) zugeschlagen werden. Dieses Vorgehen wurde durch das ÖPP-Beschleunigungsgesetz auch in § 7 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) verankert. Im Folgenden sollen daher die verschiedenen Risiken erläutert werden, die nach unserer Auffassung auf den Auftragnehmer übertragen werden sollten. Dabei liegt die Konzentration auf den A-Risiken, die eine hohe oder sehr hohe Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenshöhe besitzen. Risiken mit geringen wirtschaftlichen Auswirkungen können in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung vernachlässigt werden.

Abbildung 4: Klassifizierung von Risiken

Eintrittswahrscheinlichkeit	sehr hoch					
	hoch				A-Risiken	
	mittel					
	gering			B-Risiken		
	sehr gering	C-Risiken				
	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch	

Schadenshöhe

Für den Vergleich der Alternativen aus Sicht der öffentlichen Hand müssen grundsätzlich nur die übertragenen Risiken bewertet werden. Die Kosten der zurückbehaltenen Risiken wären für alle betrachteten Alternativen gleich und sind so für den Wirtschaftlichkeitsvergleich neutral.

Bei einer Realisierung im Rahmen einer Gesamtvergabe wird eine Reihe von Risiken von dem Auftraggeber auf den Auftragnehmer übertragen. Zu den wesentlichen Risiken während der Bauzeit gehören das Planungsrisiko, das Insolvenzrisiko des Bauunternehmens, das Risiko der Bauzeitüberschreitung und das Risiko der Baukostenerhöhung. In der Gewährleistungsphase wird das Risiko der Mehrkosten bei der Mängelverfolgung betrachtet. Diese Risiken sind im Interesse eines korrekten Vergleichs kalkulatorisch der konventionellen Realisierung zuzuschlagen, bei der diese Risiken beim öffentlichen Auftraggeber verbleiben.

Bei der Bewertung der Abweichungen, der Schadenshöhen und Wahrscheinlichkeiten wurden die Erfahrungen anderer Bauvorhaben in Niedersachsen sowie die bisherigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Landkreis Graftschaft Bentheim der letzten Jahre berücksichtigt. Die bei der Realisierung im Rahmen einer Gesamtvergabe bei dem öffentlichen Auftraggeber verbleibenden Risiken wurden ebenfalls bewertet. Zur Ermittlung der Risikokosten wurde die im Gutachten »ÖPP im öffentlichen Hochbau« im Band III, Arbeitspapier 5¹¹ dargestellte Systematik genutzt, die auch im Leitfaden »Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei ÖPP-Projekten« der Finanzministerkonferenz unter Ziffer 5.3.6 erläutert ist.

¹¹ vgl. Gutachten „ÖPP im öffentlichen Hochbau“, Band III, Teil 2

Im Wesentlichen müssen hierzu finanzielle Schadensauswirkungen und die Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadens ermittelt werden.

5.1 Planungsrisiko

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

Ein wesentliches Merkmal einer Gesamtvergabe von Planungs- und Bauleistungen besteht darin, dass durch die öffentliche Hand im Wesentlichen qualitative Vorgaben zu den gewünschten Ergebnissen erfolgen (funktionale Leistungsbeschreibung/Output-Specification). Die konkrete Umsetzung der Aufgabenstellung obliegt dann dem privaten Anbieter. Er beauftragt die erforderlichen Planungsleistungen und haftet dafür, dass die Planung bautechnisch korrekt und das Bauwerk genehmigungsfähig ist. Auflagen der Genehmigungsbehörde muss er in der Regel gegen sich gelten lassen. Dieses Planungsrisiko sollte generell beim privaten Anbieter liegen, insbesondere weil er eigenverantwortlich auf der Grundlage der vorliegenden planungsrechtlichen Rahmenbedingungen die vorgegebenen Aufgabenstellungen und Anforderungen an das Bauwerk umsetzt. Die Übertragung des Planungsrisiko ist eine wesentliche Grundlage dafür, einen Pauschalpreis vereinbaren zu können.

Bei Neubaumaßnahmen kann das Planungsrisiko nahezu uneingeschränkt auf den Auftragnehmer übertragen werden. Nur wenn die bau- und planungsrechtlichen Rahmenbedingungen noch nicht in ausreichendem Maß vorliegen (z. B. exakte Vorgaben eines Bebauungsplanes), ist abzuwägen, ob die damit verbundenen Risikozuschläge für eventuelle Auflagen durch die Bauordnungsämter für den öffentlichen Auftraggeber wirtschaftlich sinnvoll sind.

Als Bemessungsbasis der Planungsrisiken wurden die Baunebenkosten (KG 700) angesetzt. Die Systematik der Ermittlung des Planungsrisikos wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 4: Bewertung des Planungsrisikos, konventionelle Realisierung

Planungsrisiko bei konventioneller Realisierung				
Basis: Planungskosten, indiziert				4.577.974,20 €
	zusätzliche Kosten in Prozent der Planungskosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Planungskosten	Schadenshöhe in €
keine Abweichung	0%	50%	0,0%	0,00 €
geringe Änderungen	10%	35%	3,5%	160.229,10 €
gravierende Änderungen	20%	10%	2,0%	91.559,48 €
wesentliche Änderung	50%	5%	2,5%	114.449,36 €
Bauplanung wird verworfen	100%	0%	0,0%	0,00 €
Gesamt		100%	8,0%	366.237,94 €

5.2 Insolvenzrisiko des Bauunternehmens

Konventionelle Realisierung

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

Die Bewertungsgrundlage des Insolvenzrisikos bilden die Baukosten. Die Systematik der Ermittlung des Insolvenzrisikos wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 5: Bewertung des Insolvenzrisikos des Bauunternehmers, konventionelle Realisierung

Insolvenzrisiko der Bauunternehmen bei konventioneller Realisierung				
Basis: Baukosten				23.920.000,00 €
	zusätzliche Kosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0%	90%	0,00%	0,00 €
geringe Mehrkosten	5%	2%	0,10%	23.920,00 €
moderate Mehrkosten	10%	4%	0,40%	95.680,00 €
hohe Mehrkosten	25%	4%	1,00%	239.200,00 €
Gesamt		100%	1,50%	358.800,00 €

Gesamtvergabe

Bei der Gesamtvergabe trägt der Auftragnehmer das Risiko der Insolvenz der von ihm beauftragten Nachauftragnehmer uneingeschränkt.

Das Insolvenzrisiko des Auftragnehmers liegt bei der finanzierenden Bank. Der

Auftragnehmer hat erst dann einen Vergütungsanspruch in Höhe des Pauschalpreises, wenn das Gebäude zur Nutzung übergeben wird. Die entsprechenden Forderungen tritt der Auftragnehmer als Sicherheit für die Bauzwischenfinanzierung an die finanzierende Bank ab. Im Fall der Insolvenz des Auftragnehmers hat die finanzierende Bank im Interesse des Entstehens der Forderungen, die sie angekauft hat, dafür Sorge zu tragen, dass das Bauvorhaben fertig gestellt wird. Die finanzierenden Banken vereinbaren daher in der Regel für den Fall der Insolvenz des Totalunternehmers Eintrittsrechte in die Bau- und Finanzierungsverträge.

Das Risiko von Mehrkosten aufgrund von Insolvenzen sollte uneingeschränkt auf den Auftragnehmer bzw. die finanzierenden Banken übertragen werden. Dennoch sind bei diesem Modell im Falle der Insolvenz des Generalunternehmers bestimmte Mehrkosten (zusätzlicher interner Aufwand) nicht auszuschließen. Diese Mehrkosten werden nachfolgend bewertet.

Die Bewertungsgrundlage des Insolvenzrisikos bilden auch hier die Baukosten. Die Systematik der Ermittlung des Insolvenzrisikos wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 6: Bewertung des verbleibenden Insolvenzrisikos, Gesamtvergabe

Insolvenzrisiko des Unternehmers bei Gesamtvergabe				
Basis: Baukosten				22.467.000,00 €
	zusätzliche Kosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0%	95%	0,00%	0,00 €
geringe Mehrkosten	5%	3%	0,15%	33.700,50 €
moderate Mehrkosten	10%	1%	0,10%	22.467,00 €
hohe Mehrkosten	25%	1%	0,25%	56.167,50 €
Gesamt		100%	0,50%	112.335,00 €

5.3 Risiko der Bauzeitüberschreitung

Konventionelle Realisierung

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

Bei der konventionellen Realisierung trägt die öffentliche Hand das Risiko selbst, dass der vorgegebene Fertigstellungstermin nicht eingehalten werden kann. Die dadurch entstehenden Mehrkosten, z. B. für längere Baubetreuung, Mehraufwand für Provisorien oder höhere Finanzierungskosten müssen von der öffentlichen Hand getragen werden.

Grundlage der Bewertung dieses Risikos bilden zum einen die Zwischenfinanzierungskosten und die Kosten für Bauherrenaufgaben. Die Systematik der Ermittlung des Risikos der Bauzeitüberschreitung wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 7: Bewertung des Risikos der Bauzeitüberschreitung, konventionelle Realisierung

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Realisierung				
Basis: Zwischenfinanzierungskosten + Kosten der Verwaltung für Bauherrenaufgaben				1.448.870,96 €
	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in €
geringe Unterschreitung	1 Monate früher	-46.737,77 €	0%	0,00 €
keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	10%	0,00 €
geringe Überschreitung	1 Monate später	46.737,77 €	40%	18.695,11 €
moderate Überschreitung	2 Monate später	93.475,55 €	40%	37.390,22 €
starke Überschreitung	4 Monate später	186.951,09 €	10%	18.695,11 €
Gesamt			100,0%	74.780,44 €

Gesamtvergabe

Bei Gesamtvergaben wird in aller Regel ein verbindlicher Fertigstellungstermin vereinbart. Der Auftragnehmer sichert die Fertigstellung und Nutzbarkeit des Bauwerks ab einem bestimmten Termin zu. Für den Fall der durch den Auftragnehmer verschuldeten Überschreitung des vereinbarten Termins werden Regelungen über Vertragsstrafen und Schadensersatzvereinbarungen in den Vertrag aufgenommen, so dass die öffentliche Hand eine finanzielle Kompensation für eine verspätete Nutzbarkeit erhält.

Erfahrungen aus vorangegangenen Verfahren zeigen, dass sich aus nicht vorhersehbaren und nicht vom Auftragnehmer zu verantwortenden Problemen auch bei Gesamtvergabe die Bauzeit etwas verlängern kann. Die Kosten dieser Terminverzögerungen müsste dann der Landkreis Grafschaft Bentheim tragen. Grundlage der Bewertung dieses Risikos bilden die Zwischenfinanzierungskosten und die Kosten für Bauherrenaufgaben. Die Systematik der Ermittlung des Risikos der Bauzeitüberschreitung wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 8: Bewertung des Risikos der Bauzeitüberschreitung, Gesamtvergabe

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei Gesamtvergabe				
Basis: Zwischenfinanzierungskosten + Kosten der Verwaltung für Bauherrenaufgaben				1.213.814,89 €
	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in €
geringe Unterschreitung	1 Monate früher	-48.552,60 €	0%	0,00 €
keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	40%	0,00 €
geringe Überschreitung	1 Monate später	48.552,60 €	30%	14.565,78 €
moderate Überschreitung	2 Monate später	97.105,19 €	20%	19.421,04 €
starke Überschreitung	4 Monate später	194.210,38 €	10%	19.421,04 €
Gesamt			100,0%	53.407,86 €

5.4 Risiko der Baukostenerhöhung

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

Konventionelle Realisierung

In der Regel werden diese Daten weder bei den öffentlichen Verwaltungen noch bei den privaten Anbietern detailliert erfasst. Bei der konventionellen Beschaffung hat dieses Risiko die öffentliche Hand in vollem Umfang zu tragen. Die Bewertungsgrundlage des Risikos der Baupreissteigerung bilden die jeweiligen Baukosten.

Die Bewertungsgrundlage des Risikos der Baukostenerhöhung bilden hier ebenfalls die Baukosten. Die Systematik der Ermittlung des Risikos der Baukostenerhöhung wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 9: Bewertung des Risikos der Baukostenerhöhung, konventionelle Realisierung

Risiko der Baukostenerhöhung bei konventioneller Realisierung				
Basis: Baukosten				23.920.000,00 €
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
geringe Unterschreitung	-5%	5%	-0,25%	-59.800,00 €
keine Abweichung	0%	25%	0,00%	0,00 €
geringe Überschreitung	5%	35%	1,75%	418.600,00 €
moderate Überschreitung	10%	25%	2,50%	598.000,00 €
starke Überschreitung	25%	10%	2,50%	598.000,00 €
Gesamt		100%	6,50%	1.554.800,00 €

Gesamtvergabe

Bei Gesamtvergaben muss der Anbieter das Insolvenzrisiko der Nachunternehmer, sowie Schnittstellen- und Preisrisiken komplett übernehmen. Daher kann das Risiko der Baukostenerhöhung geringer bewertet werden als bei der konventionellen Beschaffungsvariante. Dennoch können einige Risiken, die zu Baukostenerhöhungen führen, wie das Baugrundrisiko und das Risiko von Nachträgen aufgrund von Unklarheiten in der Vergabeunterlage oder neuen Nutzeranforderungen, nicht vollständig auf den Auftragnehmer übertragen werden.

Die Bewertungsgrundlage des Risikos der Baukostenerhöhung bilden auch hier die Baukosten. Die Systematik der Ermittlung des Risikos der Baukostenerhöhung wird in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 10: Bewertung des Risikos der Baukostenerhöhung, Gesamtvergabe

Risiko der Baukostenerhöhung bei Gesamtvergabe				
Basis: Baukosten				22.467.000,00 €
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
geringe Unterschreitung	-5%	0%	0,00%	0,00 €
keine Abweichung	0%	40%	0,00%	0,00 €
geringe Überschreitung	5%	45%	2,25%	505.507,50 €
moderate Überschreitung	15%	15%	2,25%	505.507,50 €
starke Überschreitung	25%	0%	0,00%	0,00 €
Gesamt		100%	4,50%	1.011.015,00 €

5.5 Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung

Bei diesem Risiko werden generell die strukturellen Unterschiede bei der Verfolgung von Mängeln aus der Planungs- und Errichtungsphase erfasst.

Konventionelle Realisierung

Bei der konventionellen Beschaffung und ihrer gewerkeweisen Leistungsbeauftragung müssten Mängel durch den öffentlichen Auftraggeber bei einer Vielzahl von Auftragnehmern angemeldet und durchgesetzt werden. In der Praxis erweist sich dieser Prozess häufig als sehr schwierig, insbesondere weil die Abgrenzung von Mängeln zwischen den einzelnen Gewerken häufig zu Diskussionen und gerichtlichen Auseinandersetzungen führt. Der Aufwand der Mängelverfolgung ist daher bei der konventionellen Beschaffung verhältnismäßig hoch. Als Bewertungsgrundlage des Risikos wurden die Baukosten (KG 200-700) herangezogen.

Tabelle 11: Bewertung des Risikos der Mehrkosten bei Mängelverfolgung, konventionelle Realisierung

Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung				
Basis: Baukosten				23.920.000,00 €
	Mehrkosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0%	0%	0,00%	0,00 €
geringe Mehrkosten	1,0%	60%	0,60%	143.520,00 €
moderate Mehrkosten	2,5%	30%	0,75%	179.400,00 €
hohe Mehrkosten	5,0%	10%	0,50%	119.600,00 €
Gesamt		100,0%	1,85%	442.520,00 €

Gesamtvergabe

Bei Gesamtvergaben ist der Ansprechpartner für Mängel bzw. deren Beseitigung grundsätzlich der Totalunternehmer. Die Auseinandersetzungen zwischen den Nachunternehmern bzw. die Zuordnung von Mängelursachen liegen damit in seiner Risikosphäre. Der öffentliche Auftraggeber hat daher regelmäßig einen geringeren Aufwand bei der Verfolgung von Mängelansprüchen als bei der Einzelgewerksvergabe. Dieser strukturelle Unterschied wird als Unterschied im Risiko der Mängelverfolgung dargestellt. Als Grundlage der Bewertung dieses Risikos wurden auch hier die Baukosten (KG 200-700) herangezogen.

Tabelle 12: Bewertung des Risikos der Mehrkosten bei Mängelverfolgung, Gesamtvergabe

Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung				
Basis: Baukosten				22.467.000,00 €
	Mehrkosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0%	60%	0,00%	0,00 €
geringe Mehrkosten	0,5%	30%	0,15%	33.700,50 €
moderate Mehrkosten	1,5%	5%	0,08%	17.973,60 €
hohe Mehrkosten	3,0%	5%	0,15%	33.700,50 €
Gesamt		100,0%	0,38%	85.374,60 €

5.6 Zusammenfassung der Risiken

In den folgenden Tabellen werden die Risiken für die konventionelle Beschaffung und für die Gesamtvergabe zusammengefasst.

Tabelle 13: Zusammenfassung der übertragenen Risiken, konventionelle Realisierung

bewertete Risiken während der Planungs- und Bauzeit	2.354.618,37 €
Planungsrisiko	366.237,94 €
Insolvenzrisiko des Bauunternehmers	358.800,00 €
Risiko der Bauzeitüberschreitung	74.780,44 €
Risiko der Baukostenerhöhung	1.554.800,00 €
bewertete Risiken in der Wartungszeit	442.520,00 €
Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung	442.520,00 €

Tabelle 14: Zusammenfassung der verbleibenden Risiken, Gesamtvergabe

bewertete Risiken während der Planungs- und Bauzeit	1.176.757,86 €
Insolvenzrisiko des Bauunternehmers	112.335,00 €
Risiko der Bauzeitüberschreitung	53.407,86 €
Risiko der Baukostenerhöhung	1.011.015,00 €
bewertete Risiken in der Wartungszeit	85.374,60 €
Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung	85.374,60 €

6 Ergebnisse der Modellrechnungen

Die kompletten Modellrechnungen sind in den Anlagen enthalten. Die Tabellen in den Anlagen geben einen Überblick über die einzelnen Ergebnisse der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung. Die wichtigsten Ergebnisse sollen nachfolgend erläutert werden.

6.1 Barwertvergleich

Bei den gesetzten Prämissen für die Modellrechnung (Planen, Bauen und Finanzieren) ist für die Gesamtvergabe ein Barwertvorteil von rund 8 % im Vergleich zur konventionellen Realisierung zu erwarten. Ohne die Bewertung der Risikoübertragung würde der ermittelte Barwertvorteil rund 5 % betragen (siehe Anlage 1).

Tabelle 15: Zusammenfassung des Barwertvergleichs mit und ohne Risikobetrachtung

Barwerte	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Planungs-, Bau- und Finanzierungskosten		
Investitions- und Finanzierungskosten (Zins, Tilgung inkl. Nebenkosten)	22.777.084 €	21.912.337 €
Einmalzahlung	2.465.127 €	2.335.381 €
<i>einmalige Nebenkosten (in Finanzierungskosten enthalten)</i>	0 €	10.000 €
Wartungskosten	1.498.290 €	1.407.278 €
projektbegleitende Kosten	797.600 €	627.005 €
bewertete Risiken in der Planungs- und Bauphase	2.354.618 €	1.176.758 €
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«	29.892.720 €	27.458.758 €
Barwertvorteil für Gesamtvergabe (absolut)		2.433.962 €
Barwertvorteil für Gesamtvergabe (prozentual)		8,14%
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren« ohne Risiko	27.538.102 €	26.282.001 €
Barwertvorteil für Gesamtvergabe (absolut) ohne Risiko		1.256.101 €
Barwertvorteil für Gesamtvergabe (prozentual) ohne Risiko		4,56%

6.2 Nominalwertvergleich

Auch im Vergleich der nominellen Gesamtbelastung über den Betrachtungszeitraum von 20 Jahren zeigt sich für die Gesamtvergabe unter Berücksichtigung der Risikobetrachtung ein Vorteil von rund 7 %. Ohne Risikobetrachtung beträgt dieser Vorteil rund 4 % (Anlage 1).

Tabelle 16: Zusammenfassung des Nominalwertvergleichs mit und ohne Risikobetrachtung

Nominalwerte	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Planungs-, Bau- und Finanzierungskosten		
Investitions- und Finanzierungskosten (Zins, Tilgung inkl. Nebenkosten)	28.533.382 €	27.450.093 €
Einmalzahlung	2.465.127 €	2.335.381 €
<i>einmalige Nebenkosten (in Finanzierungskosten enthalten)</i>	0 €	10.000 €
Wartungskosten	1.692.330 €	1.589.531 €
projektbegleitende Kosten	797.600 €	627.005 €
bewertete Risiken in der Planungs- und Bauphase	2.354.618 €	1.176.758 €
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«	35.843.058 €	33.178.767 €
Vorteil für Gesamtvergabe (absolut)		2.664.290 €
Vorteil für Gesamtvergabe (prozentual)		7,43%
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren« ohne Risiko	33.488.439 €	32.002.010 €
Vorteil für Gesamtvergabe (absolut) ohne Risiko		1.486.430 €
Vorteil für Gesamtvergabe (prozentual) ohne Risiko		4,44%

6.3 Ergebnisrechnung

Neben dem Vergleich der Gesamtbelastung ist auch die Darstellung der Auswirkungen auf den Ergebnishaushalt von Interesse. Die in der Modellrechnung dargestellten Jahresbelastungen im Ergebnishaushalt ergeben sich einerseits aus der jährlichen Abschreibung, die vereinfacht einheitlich und linear über die gesamten Baukosten mit einer Abschreibungsdauer von 35 Jahren ermittelt und über einen Zeitraum von 20 Jahren dargestellt wurde und andererseits den Zinszahlungen über 20 Jahre. Durch den Unterschied zwischen Abschreibungs- und Tilgungsdauer sowie den etwas höheren Zinssatz bei der Gesamtvergabe ergibt sich hier ein geringfügiger Vorteil. Die Liquiditätsbelastung aufgrund der fällig werdenden Zahlungen aus Zins- und Tilgung ist bei der Gesamtvergabe geringer.

Tabelle 17: Zusammenfassung der Belastung der Ergebnisrechnung

Belastung der Ergebnisrechnung	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Planungs-, Bau- und Finanzierungskosten		
Abschreibung über 20 Jahre	13.668.571 €	12.838.286 €
Zinskosten über 20 Jahre	7.347.238 €	7.431.664 €
Summe	21.015.810 €	20.269.949 €
Vorteil für Gesamtvergabe (absolut)		745.860 €
Vorteil für Gesamtvergabe (prozentual)		3,55%

6.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Unter den dargestellten Rahmenbedingungen und Prämissen hat sich die Realisierung der neuen Eissporthalle im Zuge einer Gesamtvergabe als wirtschaftlichste Realisierungsvariante erwiesen.

Die Vorteile gegenüber einer konventionellen Realisierung ergeben sich aus den Vorteilen bei den Baukosten, die auch mit den zeitlichen Vorteilen zusammenhängen, sowie der Entlastung der Verwaltung, die sich in den Kostenvorteilen bei der Aufgaben- und Risikoübertragung abbilden.

Zudem bietet die Gesamtvergabe die Möglichkeit, dass die Kosten für die Planung- und Errichtung des Gebäudes erst ab Nutzungsbeginn anfallen.

7 Schlussfolgerung und Empfehlung

Die von uns durchgeführte vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zum Neubau der Eissporthalle stellt mögliche Belastungen für öffentlichen Auftraggeber zu einem bestimmten Zinsniveau und unter den oben beschriebenen, in Abstimmung mit der Kreisverwaltung gewählten Prämissen dar. Die wichtigsten Ergebnisse sollen an dieser Stelle zusammengefasst werden.

- Im Ergebnis des Vergleiches stellt sich die Gesamtvergabe als insgesamt wirtschaftlichere Variante dar. Der errechnete Barwertvorteil beträgt rund 8 %.
- Gemäß § 97 Abs. 4 GWB stellt die Ausschreibung von Leistungen unterteilt in Teillote oder getrennt nach Fachloten das Regelverfahren für öffentliche Ausschreibungen dar. Die Zusammenfassung mehrerer Teil- oder Fachlote ist gemäß § 97 Abs. 4 GWB aber zulässig, wenn wirtschaftliche oder technische Gründe dies erfordern. Der erforderliche Nachweis, dass durch die Gesamtvergabe Wirtschaftlichkeitsvorteile erwartet werden können, ist im Rahmen der hier vorliegenden, vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung erfolgt, so dass die notwendige Begründung auf dieser Grundlage erfolgen kann. In den Kapiteln 3 bis 5 dieser Untersuchung werden die wirtschaftlichen Gründe für die Gesamtvergabe konkret quantifiziert.
- Gemäß dem Runderlass „Kreditwirtschaft der kommunalen Körperschaften einschließlich ihrer Sonder- und Treuhandvermögen“ des Niedersächsischen Ministeriums für Inneres und Sport ist die für die Genehmigung eines ÖPP-Projektes notwendige Wirtschaftlichkeit gegeben, „wenn die Einrichtung bei gleichem Leistungsumfang und gleicher Leistungsqualität zumindest ebenso wirtschaftlich errichtet und betrieben werden kann“ wie bei der kommunalen Eigenerstellung. In diesem Runderlass wird ebenfalls festgelegt, dass zum Nachweis der Wirtschaftlichkeit eines genehmigungspflichtigen, kreditähnlichen Rechtsgeschäftes eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung vorzulegen ist. Die darin beschriebene Struktur und Methodik hat sich allgemein für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen etabliert. Im Ergebnis der vorliegenden Wirtschaftlichkeitsprognose sind grundsätzlich die Anforderungen erfüllt, die an die Wirtschaftlichkeit alternativer Beschaffungsmodelle gestellt werden.
- Die zu erwartenden Vorteile ergeben sich vor allem aus den möglichen Baukosteneinsparungen sowie der Übertragung von Risiken. Im Wesentlichen sind dafür die folgenden Faktoren verantwortlich:
 - In Gesamtvergaben an einen Totalunternehmer stehen die Anbieter mit ihrer Gesamtleistung im Wettbewerb. Damit besteht ein direkter wirtschaftlicher Anreiz, das Bauvorhaben bereits in der Planungsphase unter Kostengesichtspunkten zu optimieren, ohne dass die vorgegebenen Qualitäten und Standards unterschritten werden.

- Gleichzeitig können Unternehmen ihren Zugang zu günstigen Ressourcen (z.B. eigene Betonwerke) oder besondere Kompetenzen berücksichtigen und hierdurch zusätzliche Optimierungen erreichen.
- Existieren Spielräume im Entwurfs- und Planungsstadium können innovative Lösungsansätze ebenfalls zu Kosteneinsparungen bei gleicher Gebäudequalität führen.
- Zum Teil ist der monetäre Vorteil auch durch den zeitlichen Vorteil begründet, der für die Gesamtvergabe gegeben ist. Dadurch, dass bei der Gesamtvergabe die Realisierung des Bauvorhabens deutlich früher erfolgt, schlagen die Baupreissteigerung gemäß Baupreisindex weniger stark durch.
- Weitere Vorteile einer Gesamtvergabe an einen General- bzw. Totalübernehmer sind die termingerechte Fertigstellung sowie eine leichtere Mängelverfolgung mit nur einem Vertragspartner in der Gewährleistungsphase, die gegenüber den Regelungen in der VOB verlängert werden kann.
- Das wirtschaftlichste Angebot für eine Gesamtvergabe an einen General- bzw. Totalübernehmer ist im Rahmen einer Ausschreibung auf Grundlage einer funktionalen Bauleistungsbeschreibung zu ermitteln.
- Als Vergabeverfahren wird das für solche Projekte bewährte und zulässige Verhandlungsverfahren mit europaweitem Teilnahmewettbewerb nach § 3b EU Abs. 3 VOB/A empfohlen, da der Schwellenwert nach § 106 GWB von derzeit 5.382.000 Euro netto überschritten wird.
- Die Bauzwischenfinanzierung sollte im vollständigen Risiko und Obligo des Auftragnehmers erfolgen, damit wären in der Bauzeit von dem öffentlichen Auftraggeber keinerlei Zahlungen an den Auftragnehmer zu leisten. Fördermittel können ggfs. in die Zwischenfinanzierung eingebunden werden. Die Übernahme von Bürgschaften oder die Erteilung von Einredeverzichtserklärungen durch den öffentlichen Auftraggeber schon während der Bauzeit wird nicht empfohlen.
- Wir empfehlen, die fördermittelgebende Stelle rechtzeitig über das Verfahren zu informieren und die Fördervoraussetzungen sowie Auszahlungs- und Abrechnungsmodalitäten abzustimmen.

Berlin, den 10.02.2023

VBD Beratungsgesellschaft
für Behörden mbH



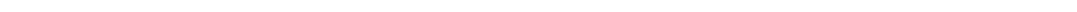
Lars Fischer



Sandra Nadoll-Richter

Anlagen

Modellrechnungen



Anlage 1
Modellrechnung

Ergebnisse

Barwertvergleich
Nominalwertvergleich

Vergleich der Barwerte

Landkreis Grafschaft Bentheim Neubau einer Eissporthalle

Barwerte	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Planungs-, Bau- und Finanzierungskosten		
Investitions- und Finanzierungskosten (Zins, Tilgung inkl. Nebenkosten)	22.777.084 €	21.912.337 €
Einmalzahlung	2.465.127 €	2.335.381 €
<i>einmalige Nebenkosten (in Finanzierungskosten enthalten)</i>	0 €	10.000 €
Wartungskosten	1.498.290 €	1.407.278 €
projektbegleitende Kosten	797.600 €	627.005 €
bewertete Risiken in der Planungs- und Bauphase	2.354.618 €	1.176.758 €
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«	29.892.720 €	27.458.758 €
Barwertvorteil für Gesamtvergabe (absolut)		2.433.962 €
Barwertvorteil für Gesamtvergabe (prozentual)		8,14%
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren« ohne Risiko	27.538.102 €	26.282.001 €
Barwertvorteil für Gesamtvergabe (absolut) ohne Risiko		1.256.101 €
Barwertvorteil für Gesamtvergabe (prozentual) ohne Risiko		4,56%

Vergleich der Nominalwerte
**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Nominalwerte	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Planungs-, Bau- und Finanzierungskosten		
Investitions- und Finanzierungskosten (Zins, Tilgung inkl. Nebenkosten)	28.533.382 €	27.450.093 €
Einmalzahlung	2.465.127 €	2.335.381 €
<i>einmalige Nebenkosten (in Finanzierungskosten enthalten)</i>	0 €	10.000 €
Wartungskosten	1.692.330 €	1.589.531 €
projektbegleitende Kosten	797.600 €	627.005 €
bewertete Risiken in der Planungs- und Bauphase	2.354.618 €	1.176.758 €
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren«	35.843.058 €	33.178.767 €
Vorteil für Gesamtvergabe (absolut)		2.664.290 €
Vorteil für Gesamtvergabe (prozentual)		7,43%
Summe »Planen, Bauen und Finanzieren« ohne Risiko	33.488.439 €	32.002.010 €
Vorteil für Gesamtvergabe (absolut) ohne Risiko		1.486.430 €
Vorteil für Gesamtvergabe (prozentual) ohne Risiko		4,44%

Anlage 2
Modellrechnung

Ergebnisse

Ergebnishaushalt

Belastung der Ergebnisrechnung
**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Belastung der Ergebnisrechnung	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Planungs-, Bau- und Finanzierungskosten		
Abschreibung über 20 Jahre	13.668.571 €	12.838.286 €
Zinskosten über 20 Jahre	7.347.238 €	7.431.664 €
Summe	21.015.810 €	20.269.949 €
Vorteil für Gesamtvergabe (absolut)		745.860 €
Vorteil für Gesamtvergabe (prozentual)		3,55%

**Ausgangsdaten und Prämissen
für den Vergleich konventionelle Realisierung und Gesamtvergabe**

Belastung der Ergebnisrechnung

Jahr	Konventionelle Realisierung			Gesamtvergabe		
	jährliche Abschreibung	Rate Finanzierung Zinsanteil	Belastung Ergebnisrechnung Gesamt	jährliche Abschreibung	Rate Finanzierung Zinsanteil	Belastung Ergebnisrechnung Gesamt
1	683.428,57	649.888,34	1.333.316,91	641.914,29	653.749,72	1.295.664,00
2	683.428,57	625.447,25	1.308.875,82	641.914,29	629.662,00	1.271.576,28
3	683.428,57	600.237,14	1.283.665,71	641.914,29	604.767,02	1.246.681,30
4	683.428,57	574.233,79	1.257.662,37	641.914,29	579.037,73	1.220.952,02
5	683.428,57	547.412,27	1.230.840,84	641.914,29	552.446,18	1.194.360,46
6	683.428,57	519.746,82	1.203.175,39	641.914,29	524.963,45	1.166.877,74
7	683.428,57	491.210,88	1.174.639,45	641.914,29	496.559,70	1.138.473,99
8	683.428,57	461.777,07	1.145.205,64	641.914,29	467.204,05	1.109.118,33
9	683.428,57	431.417,14	1.114.845,71	641.914,29	436.864,60	1.078.778,88
10	683.428,57	400.101,95	1.083.530,52	641.914,29	405.508,38	1.047.422,66
11	683.428,57	367.801,44	1.051.230,01	641.914,29	373.101,31	1.015.015,60
12	683.428,57	334.484,60	1.017.913,18	641.914,29	339.608,18	981.522,47
13	683.428,57	300.119,47	983.548,04	641.914,29	304.992,59	946.906,88
14	683.428,57	264.673,05	948.101,62	641.914,29	269.216,93	911.131,22
15	683.428,57	228.111,32	911.539,90	641.914,29	232.242,31	874.156,60
16	683.428,57	190.399,20	873.827,77	641.914,29	194.028,56	835.942,84
17	683.428,57	151.500,48	834.929,05	641.914,29	154.534,14	796.448,43
18	683.428,57	111.377,82	794.806,39	641.914,29	113.716,14	755.630,43
19	683.428,57	69.992,72	753.421,29	641.914,29	71.530,21	713.444,49
20	683.428,57	27.305,46	710.734,03	641.914,29	27.930,49	669.844,78
	13.668.571,43	7.347.238,21	21.015.809,64	12.838.285,71	7.431.663,68	20.269.949,39

**Ausgangsdaten und Prämissen
für den Vergleich konventionelle Realisierung und Gesamtvergabe**
Nominelle Belastungen

Jahr	Konventionelle Realisierung				Gesamtvergabe			
	Rate Finanzierung Tilgungsanteil	Rate Finanzierung Zinsanteil	Wartung und Einregelung	Belastung Gesamt	Rate Finanzierung Tilgungsanteil	Rate Finanzierung Zinsanteil	Wartung und Einregelung	Belastung Gesamt
Einmalzahlung				2.465.127,10				2.335.380,99
1	776.780,77	649.888,34	148.304,00	1.574.973,10	718.754,91	653.749,72	139.295,40	1.511.800,03
2	801.221,85	625.447,25	152.604,82	1.579.273,92	742.842,63	629.662,00	143.334,97	1.515.839,60
3	826.431,97	600.237,14	157.030,36	1.583.699,46	767.737,61	604.767,02	147.491,68	1.519.996,31
4	852.435,31	574.233,79	161.584,24	1.588.253,34	793.466,90	579.037,73	151.768,94	1.524.273,57
5	879.256,83	547.412,27	166.270,18	1.592.939,28	820.058,45	552.446,18	156.170,24	1.528.674,87
6	906.922,29	519.746,82	171.092,01	1.597.761,12	847.541,17	524.963,45	160.699,18	1.533.203,80
7	935.458,22	491.210,88	176.053,68	1.602.722,79	875.944,93	496.559,70	165.359,45	1.537.864,08
8	964.892,03	461.777,07	181.159,24	1.607.828,34	905.300,58	467.204,05	170.154,88	1.542.659,50
9	995.251,96	431.417,14	186.412,86	1.613.081,96	935.640,03	436.864,60	175.089,37	1.547.594,00
10	1.026.567,15	400.101,95	191.818,83	1.618.487,93	966.996,25	405.508,38	180.166,96	1.552.671,59
11	1.058.867,67	367.801,44	0,00	1.426.669,10	999.403,32	373.101,31	0,00	1.372.504,63
12	1.092.184,50	334.484,60	0,00	1.426.669,10	1.032.896,45	339.608,18	0,00	1.372.504,63
13	1.126.549,63	300.119,47	0,00	1.426.669,10	1.067.512,04	304.992,59	0,00	1.372.504,63
14	1.161.996,05	264.673,05	0,00	1.426.669,10	1.103.287,70	269.216,93	0,00	1.372.504,63
15	1.198.557,78	228.111,32	0,00	1.426.669,10	1.140.262,32	232.242,31	0,00	1.372.504,63
16	1.236.269,91	190.399,20	0,00	1.426.669,10	1.178.476,07	194.028,56	0,00	1.372.504,63
17	1.275.168,63	151.500,48	0,00	1.426.669,10	1.217.970,49	154.534,14	0,00	1.372.504,63
18	1.315.291,28	111.377,82	0,00	1.426.669,10	1.258.788,48	113.716,14	0,00	1.372.504,63
19	1.356.676,38	69.992,72	0,00	1.426.669,10	1.300.974,42	71.530,21	0,00	1.372.504,63
20	1.399.363,64	27.305,46	0,00	1.426.669,10	1.344.574,14	27.930,49	0,00	1.372.504,63
	21.186.143,87	7.347.238,21	1.692.330,21	32.690.839,39	20.018.428,90	7.431.663,68	1.589.531,05	31.375.004,62

Anlage 3

Modellrechnungen

Ausgangsdaten

**Ausgangsdaten und Prämissen
für den Vergleich konventionelle Realisierung und Gesamtvergabe**

**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Ausgangsdaten Bau	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Gesamtbaukosten (Kostenstand IV/2022)		
Gesamtbaukosten laut Kostenrahmen (KG 200 - 700)	20.359.650,00 €	19.588.242,86 €
Gesamtbaukosten (indexiert auf die Mitte der Bauzeit mit durchschnittlichen Bausteigerung bis Jahr 2023 gem. Baupreisindex, ab Jahr 2024 mit 5% p.a.)		
Gesamtbaukosten laut Kostenrahmen (KG 200 - 700), indexiert auf voraussichtliche Bauzeitmitte	23.920.000,00 €	22.467.000,00 €
+ kalkulatorische Zwischenfinanzierungskosten	731.270,96 €	876.809,89 €
+ einmalige Fixkosten (z.B. Abschlussgebühr Bank)	0,00 €	10.000,00 €
Gesamtinvestitionskosten (GIK)	24.651.270,96 €	23.353.809,89 €
Indexierung		
Baupreisindexierung		
Baupreisindex (Basis Kostenrahmen)	I. Quartal 2022 140,0	I. Quartal 2022 140,0
Baupreisindex zum Zeitpunkt Erstellung vWU	IV. Quartal 2022 157,2	IV. Quartal 2022 157,2
fortgeschriebener Baupreisindex (Bauzeitmitte)	III. Quartal 2025 184,7	I. Quartal 2025 180,3
Wartungskosten bis Jahr 10	0,62%	
Index für Wartungskosten		2,90%
Projektbegleitende Kosten		
davon Baunebenkosten KG 700		
Projektvorbereitung/ Grundlagenermittlung (z.B. für Bodengutachten, Schallgutachten etc.)	in Baukosten enthalten	10.000,00 €
für Bauherrenaufgaben in der Planungs- und Bauphase/Baumanagement des AG	3% 1,5%	717.600,00 €
VgV Ausschreibungen der Planungsleistungen		35.000,00 €
Architektenwettbewerb		45.000,00 €
Entschädigungen für die Bieter		0,00 €
Verfahrens- und Beratungskosten		90.000,00 €
Verfahrens- und Beratungskosten		200.000,00 €
Summe projektbegleitende Kosten	797.600,00 €	627.005,00 €
Summe Projektkosten (GIK + projektbegleitende Kosten)	25.448.870,96 €	23.980.814,89 €
Planungs- und Bauzeit	37 Monate	25 Monate
Ausgangsdaten Finanzierung	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Gesamtinvestitionskosten, indexiert auf vor. Bauzeitmitte	24.651.270,96 €	23.353.809,89 €
- 10 % der GIK als Einmalzahlung durch LK	10% 2.465.127,10 €	2.335.380,99 €
- Fördermittel Bund	1.000.000,00 €	1.000.000,00 €
Finanzierungsbedarf nach Abzug Einmalzahlung und Fördermittel	21.186.143,87 €	20.018.428,90 €
Bauzwischenfinanzierung		
Laufzeit der Bauzwischenfinanzierung	31 Monate	25 Monate
Beginn der Bauzwischenfinanzierung	01.01.2024	01.01.2024
Laufzeit und Zinsbindung der Endfinanzierung		
Endfinanzierung nach Fertigstellung	20 Jahre	20 Jahre
Zinsbindung	10 Jahre	10 Jahre
Zinssätze		
Zinsaufschlag Zwischenfinanzierung	0,000%	1,400%
Zinssatz Zwischenfinanzierung	2,363%	3,763%
Zinsaufschlag Endfinanzierung	0,260%	0,460%
Zinssatz Endfinanzierung	3,110%	3,310%
Restwert nach Ablauf der Endfinanzierung	0,00 €	0,00 €

Referenzzinssätze		
Stichtag		09.02.2023
für Zwischenfinanzierung 1-Monats-EURIBOR		2,363%
für Endfinanzierung; tilgungsgewichteter Zinssatz (Basis ICE Swap Rate, EUR Rates 1100), mit Zinsbindung 10 Jahre	10 Jahre	2,850%
Diskontierungszinssatz für Wirtschaftlichkeitsvergleiche (gemäß BMF-Schreiben II A 3 - H 1012-10/07/0001 :023 vom 29. Juli 2022)		2,320%

Ausgangsdaten Ergebnishaushalt	Konventionelle Realisierung	Gesamtvergabe
Abschreibungsdauer	35 Jahre	35 Jahre
jährliche Abschreibung (bezogen auf Baukosten)	683.428,57 €	641.914,29 €

**Prämissen für die Wartungsphase
für den Vergleich konventionelle Realisierung und Gesamtvergabe**

**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Bemessung der Hochbauunterhaltung in Anlehnung an die KGSt		
		Multiplikator
Richtsatz (bei einem Technikanteil von 25 %)	1,20%	
Einflussgröße Technikanteil	40 % Technikanteil	1,3
Einflussgröße Gebäudealter	bis 10 Jahre	0,4
Einflussgröße Gebäudeart/Renovierungsturnus	sonstige Gebäude	1,0
erforderlicher Kostenansatz Bauunterhalt p. a.	Gebäudealter bis 10 Jahre	0,62%
erforderlicher Kostenansatz bauunterhalt p. a.	Gebäudealter von 10 bis 30 Jahre	1,56%
erforderlicher Kostenansatz Bauunterhalt p. a.	Gebäudealter über 30 Jahre	1,87%

Multiplikator Technikanteil	
15 % Technikanteil	Multiplikator 0,8
20 % Technikanteil	Multiplikator 0,9
25 % Technikanteil	Multiplikator 1,0
30 % Technikanteil	Multiplikator 1,1
35 % Technikanteil	Multiplikator 1,2
40 % Technikanteil	Multiplikator 1,3
45 % Technikanteil	Multiplikator 1,4
50 % Technikanteil	Multiplikator 1,5

Multiplikator Gebäudealter	
bis 10 Jahre	Multiplikator 0,4
10 bis 30 Jahre	Multiplikator 1,0
über 30 Jahre	Multiplikator 1,2
über 80 Jahre	Multiplikator 1,3

Multiplikator Renovierungsturnus/nutzungsabhängiger Verschleiß	
Verwaltungsgebäude, Wohnhäuser u. ä.	Multiplikator 0,9
sonstige Gebäude	Multiplikator 1,0
Schulen, Jugendeinrichtungen, Kindertagesstätten u. ä.	Multiplikator 1,1

Anlage 4

Modellrechnung

Kostenrahmen für Planungs-
und Baukosten

Kostenrahmen

Konventionelle Realisierung

Landkreis Graftschaft Bentheim

Neubau einer Eissporthalle

Flächen			
Basis:	Raumprogramm und Flächen auf Basis der Unterlagen des Architekturbüros SCHULTZ Architects		
Neubau			
Nutzungsfläche	NUF		3.720 m ²
Verhältnis BGF/NUF			129,1%
Brutto-Grundfläche	BGF		4.803 m ²
Abbruch			
Abbruch Bestandsgebäude	BGF		3.600 m ²
Kennzahlen + Kennwerte			
Basis:	Kostenrahmen Neubau Ingenieurbüro Möller + Meyer Gotha, I. Quartal 2022 Baupreisindex Statistisches Bundesamt, für Nichtwohngebäude Kostenkennwert Abbruch gem. Angaben Landkreis		
Kennzahlen			
Baupreisindex Abbruch	I. Quartal 2019		113,9
Baupreisindex (Basis Kostenrahmen)	I. Quartal 2022		140,0 ¹
Baupreisindex zum Zeitpunkt Erstellung vWU	IV. Quartal 2022		157,2
fortgeschriebener Baupreisindex (Bauzeitmitte)	III. Quartal 2025		184,7
Kostenkennwert Abbruch			
Kosten Abbruch Bestandsgebäude (brutto)	I. Quartal 2019		368.900 €
	I. Quartal 2022		453.433 €
Berechnung Kostenrahmen			
Ermittlung der Basiskosten			
Kostengruppen		% an KG 300 + 400	Kosten brutto
KG 200	Herrichten und Erschließen	1,6%	285.600 €
KG 300	Bauwerk - Baukonstruktion	60,2%	7.735.000 €
KG 400	Bauwerk - Technische Anlagen	39,8%	5.117.000 €
KG 500	Außenanlagen	3,6%	642.600 €
KG 600	Ausstattung und Kunstwerke	2,4%	428.400 €
KG 700	Baunebenkosten	27,0%	3.470.040 € ²
Summe Grundkosten KG 200 bis 700			17.678.600 €
Projektspezifische Zuschläge			
Abbruchkosten Bestandsgebäude			453.433 € ³
Gesamtkosten KG 200 bis 700 (inkl. Projektspezifische Zuschläge)			18.132.000 €
		I. Quartal 2022	
Baupreisindexierung			
Baupreisindex (Basis Kostenrahmen)		140,0	18.132.000 €
Baupreisindex zum Zeitpunkt Erstellung vWU		157,2	20.359.650 €
fortgeschriebener Baupreisindex (Bauzeitmitte)		184,7	23.921.290 €
Gesamtkostenrahmen Neubau KG 200 bis 700 (gerundet)			23.920.000 €
		III. Quartal 2025	

Erläuterungen:

- 1) DESTATIS Preisindizes für die Bauwirtschaft
- 2) Ansatz für KG 700 gemäß HOAI 2021 ermittelt; die KG 710 - "Bauherrenaufgaben" ist in diesen Kosten nicht enthalten und wird in der Studie gesondert ausgewiesen.
- 3) ohne Berücksichtigung von möglichen Schadstoffen. Sollten im Zuge der weiteren Bearbeitung Schadstoffe im Bestand festgestellt werden, erhöhen sich die Abbruchkosten. Vorerst sind mögliche Mehrkosten durch Schadstoffe in den Risikokosten erfasst.

**Kostenrahmen
Gesamtvergabe**

**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Flächen			
Basis:	Raumprogramm wie PSC		
Neubau			
Nutzungsfläche	NUF	wie PSC	3.720 m ²
Anteil BGF/NUF		wie PSC	129,1%
Brutto-Grundfläche	BGF	wie PSC	4.803 m ²
Abbruch			
Abbruch Bestandsgebäude	BGF	wie PSC	3.600 m ²
Kostenkennwerte			
Basis:	Baupreisindex Statistisches Bundesamt, für Nichtwohngebäude; Sporthalle Gebäudeenergiegesetz GEG im Kostenkennwert berücksichtigt Kostenkennwert gemäß Vergleichswerten aus VBD-Ausschreibungen Kostenkennwert Abbruch wie PSC Kostenrahmen Ingenieurbüro Möller + Meyer Gotha		
Kennzahlen			
Baupreisindex (Basis Kostenrahmen)	I. Quartal 2022		140,0 ¹
Baupreisindex zum Zeitpunkt Erstellung vWU	IV. Quartal 2022		157,2
fortgeschriebener Baupreisindex (Bauzeitmitte)	I. Quartal 2025		180,3
Kostenkennwert Sporthallen			
für KG 200 - 700 (ohne KG 500 und KG 600) je m ² BGF	I. Quartal 2022		2.913 €/ m ² ²
Kostenkennwert Abbruch			
Kosten Abbruch Bestandsgebäude (brutto)		wie PSC	453.433 €
Berechnung Kostenrahmen			
Kostenrahmen auf Grundlage BGF			
Summe KG 200 bis 700 (ohne KG 500 und KG 600)	4.803 m ²	2.913 €/ m ²	13.991.139 €
Summe KG 500 (Außenanlagen) analog zu PSC			642.600 €
Summe KG 600 (Ausstattung und Kunstwerke) analog zu PSC			428.400 €
Grundkosten KG 200 bis 700 (gerundet)			15.062.100 €
Projektspezifische Zuschläge:			
Abbruchkosten Bestandsgebäude		wie PSC	453.433 € ³
Zuschlag für Lüftungsgeräte Eishalle (KG 430 Lufttechnische Anlagen)			370.090 € ⁴
Zuschlag für Kältetechnik Eishalle (KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen)			1.558.900 € ⁴
Gesamtkosten KG 200 bis 700 (inkl. Projektspezifische Zuschläge)		I. Quartal 2022	17.445.000 €
Anpassung Baukosten an Baupreisindex			
Baupreisindex (Basis Kostenrahmen)	140		17.445.000,00 €
Baupreisindex zum Zeitpunkt Erstellung vWU	157,2		19.588.242,86 €
fortgeschriebener Baupreisindex (Bauzeitmitte)	180,3		22.466.700,00 €
Gesamtkostenrahmen Neubau KG 200 bis 700 (gerundet)		I. Quartal 2025	22.467.000 €

Erläuterungen:

- 1) DESTATIS Preisindizes für die Bauwirtschaft
- 2) Mittelwert Ausschreibungsergebnisse der VBD für Dreifeld-, Vierfeld und Fünffeldsporthallen
- 3) ohne Berücksichtigung von möglichen Schadstoffen. Sollten im Zuge der weiteren Bearbeitung Schadstoffe im Bestand festgestellt werden, erhöhen sich die Abbruchkosten.
- 4) Kosten aus Kostenrahmen (Sanierungsgutachten Ingenieurbüro Möller + Meyer Gotha, Anlage 36) übernommen

Anlage 5
Modellrechnung

Raumprogramm

Raumprogramm
**Landkreis Graftschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Grundlagen: Unterlagen SCHULITZ Architekten

Raum-Nr.	Raumbezeichnung	Flächen (Soll)		
		Anzahl	Fläche [m ²]	gesamt [m ²]
Nutzungsfläche - NUF				
I. Nutzungsbereich - Hallenbereich				
	Eisfläche	1	1.800,00 m ²	1800,00 m ²
	Umgang	1	350,00 m ²	350,00 m ²
	Tribüne	1	550,00 m ²	550,00 m ²
		3		2700,00 m ²
Summe I. Nutzungsbereich gesamt				2.700,00 m²
II. Nutzungsbereich - Sportlerbereich				
	Umkleide	6	40,00 m ²	240,00 m ²
	Sanitärbereich	6	25,00 m ²	150,00 m ²
	Trainer	2	20,00 m ²	40,00 m ²
	Geräte, Trockenraum etc.	1	100,00 m ²	100,00 m ²
		15		530,00 m ²
Summe II. Nutzungsbereich gesamt				530,00 m²
III. Nutzungsbereich - Nebenräume				
	Eingang	1	60,00 m ²	60,00 m ²
	Verleih / Kasse	1	40,00 m ²	40,00 m ²
	Öffentliche Umkleide	1	50,00 m ²	50,00 m ²
	Toiletten	1	100,00 m ²	100,00 m ²
	Catering	1	100,00 m ²	100,00 m ²
	Verwaltung	1	20,00 m ²	20,00 m ²
	Lager	1	80,00 m ²	80,00 m ²
	Personal	1	40,00 m ²	40,00 m ²
		8		490,00 m ²
Summe III. Nutzungsbereich gesamt				490,00 m²
Summe - NUF				3.720,00 m²

Anlage 6
Modellrechnung

Zahlungspläne

Zusammenfassung Zahlungsströme - nominell
Konventionelle Realisierung
Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle

Quartale	nominelle Belastung			
	Rate	Wartungs- kosten	Gesamt pro Quartal	Gesamt pro Jahr
Einmalzahlung	2.465.127,10		2.465.127,10	2.465.127,10
1	356.667,28	37.076,00	393.743,28	
2	356.667,28	37.076,00	393.743,28	
3	356.667,28	37.076,00	393.743,28	
4	356.667,28	37.076,00	393.743,28	1.574.973,10
5	356.667,28	38.151,20	394.818,48	
6	356.667,28	38.151,20	394.818,48	
7	356.667,28	38.151,20	394.818,48	
8	356.667,28	38.151,20	394.818,48	1.579.273,92
9	356.667,28	39.257,59	395.924,86	
10	356.667,28	39.257,59	395.924,86	
11	356.667,28	39.257,59	395.924,86	
12	356.667,28	39.257,59	395.924,86	1.583.699,46
13	356.667,28	40.396,06	397.063,33	
14	356.667,28	40.396,06	397.063,33	
15	356.667,28	40.396,06	397.063,33	
16	356.667,28	40.396,06	397.063,33	1.588.253,34
17	356.667,28	41.567,54	398.234,82	
18	356.667,28	41.567,54	398.234,82	
19	356.667,28	41.567,54	398.234,82	
20	356.667,28	41.567,54	398.234,82	1.592.939,28
21	356.667,28	42.773,00	399.440,28	
22	356.667,28	42.773,00	399.440,28	
23	356.667,28	42.773,00	399.440,28	
24	356.667,28	42.773,00	399.440,28	1.597.761,12
25	356.667,28	44.013,42	400.680,70	
26	356.667,28	44.013,42	400.680,70	
27	356.667,28	44.013,42	400.680,70	
28	356.667,28	44.013,42	400.680,70	1.602.722,79
29	356.667,28	45.289,81	401.957,09	
30	356.667,28	45.289,81	401.957,09	
31	356.667,28	45.289,81	401.957,09	
32	356.667,28	45.289,81	401.957,09	1.607.828,34
33	356.667,28	46.603,21	403.270,49	
34	356.667,28	46.603,21	403.270,49	
35	356.667,28	46.603,21	403.270,49	
36	356.667,28	46.603,21	403.270,49	1.613.081,96

Quartale	nominelle Belastung			
	Rate	Wartungs- kosten	Gesamt pro Quartal	Gesamt pro Jahr
37	356.667,28	47.954,71	404.621,98	
38	356.667,28	47.954,71	404.621,98	
39	356.667,28	47.954,71	404.621,98	
40	356.667,28	47.954,71	404.621,98	1.618.487,93
41	356.667,28		356.667,28	
42	356.667,28		356.667,28	
43	356.667,28		356.667,28	
44	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
45	356.667,28		356.667,28	
46	356.667,28		356.667,28	
47	356.667,28		356.667,28	
48	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
49	356.667,28		356.667,28	
50	356.667,28		356.667,28	
51	356.667,28		356.667,28	
52	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
53	356.667,28		356.667,28	
54	356.667,28		356.667,28	
55	356.667,28		356.667,28	
56	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
57	356.667,28		356.667,28	
58	356.667,28		356.667,28	
59	356.667,28		356.667,28	
60	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
61	356.667,28		356.667,28	
62	356.667,28		356.667,28	
63	356.667,28		356.667,28	
64	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
65	356.667,28		356.667,28	
66	356.667,28		356.667,28	
67	356.667,28		356.667,28	
68	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
69	356.667,28		356.667,28	
70	356.667,28		356.667,28	
71	356.667,28		356.667,28	
72	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
73	356.667,28		356.667,28	
74	356.667,28		356.667,28	
75	356.667,28		356.667,28	
76	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
77	356.667,28		356.667,28	
78	356.667,28		356.667,28	
79	356.667,28		356.667,28	
80	356.667,28		356.667,28	1.426.669,10
Summe	30.998.509,18	1.692.330,21	32.690.839,39	32.690.839,39

Zusammenfassung Zahlungsströme - Barwert
Konventionelle Realisierung
Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle

Quartale	Barwert			
	Rate	Wartungs- kosten	Gesamt pro Quartal	Gesamt pro Jahr
Einmalzahlung	2.465.127,10		2.465.127,10	2.465.127,10
1	354.610,53	36.862,20	391.472,73	
2	352.565,65	36.649,63	389.215,29	
3	350.532,57	36.438,29	386.970,85	
4	348.511,20	36.228,17	384.739,37	1.552.398,24
5	346.501,49	37.063,81	383.565,30	
6	344.503,37	36.850,08	381.353,45	
7	342.516,77	36.637,58	379.154,36	
8	340.541,63	36.426,31	376.967,94	1.521.041,06
9	338.577,88	37.266,53	375.844,41	
10	336.625,45	37.051,63	373.677,08	
11	334.684,29	36.837,97	371.522,25	
12	332.754,31	36.625,54	369.379,85	1.490.423,60
13	330.835,46	37.470,35	368.305,82	
14	328.927,68	37.254,28	366.181,96	
15	327.030,90	37.039,45	364.070,35	
16	325.145,06	36.825,86	361.970,92	1.460.529,06
17	323.270,10	37.675,29	360.945,39	
18	321.405,94	37.458,04	358.863,98	
19	319.552,54	37.242,03	356.794,57	
20	317.709,82	37.027,27	354.737,10	1.431.341,03
21	315.877,73	37.881,35	353.759,08	
22	314.056,20	37.662,91	351.719,11	
23	312.245,18	37.445,72	349.690,91	
24	310.444,60	37.229,79	347.674,39	1.402.843,50
25	308.654,41	38.088,54	346.742,95	
26	306.874,54	37.868,90	344.743,44	
27	305.104,93	37.650,53	342.755,46	
28	303.345,52	37.433,41	340.778,94	1.375.020,78
29	301.596,26	38.296,86	339.893,13	
30	299.857,09	38.076,02	337.933,11	
31	298.127,95	37.856,45	335.984,40	
32	296.408,78	37.638,15	334.046,93	1.347.857,58
33	294.699,52	38.506,32	333.205,84	
34	293.000,12	38.284,27	331.284,40	
35	291.310,52	38.063,50	329.374,03	
36	289.630,66	37.844,01	327.474,67	1.321.338,94

Quartale	Barwert			
	Rate	Wartungs- kosten	Gesamt pro Quartal	Gesamt pro Jahr
37	287.960,49	38.716,93	326.677,42	
38	286.299,95	38.493,66	324.793,62	
39	284.648,99	38.271,69	322.920,68	
40	283.007,54	38.050,99	321.058,54	1.295.450,25
41	281.375,57		281.375,57	
42	279.753,00		279.753,00	
43	278.139,79		278.139,79	
44	276.535,88		276.535,88	1.115.804,23
45	274.941,22		274.941,22	
46	273.355,76		273.355,76	
47	271.779,44		271.779,44	
48	270.212,21		270.212,21	1.090.288,62
49	268.654,01		268.654,01	
50	267.104,80		267.104,80	
51	265.564,53		265.564,53	
52	264.033,14		264.033,14	1.065.356,49
53	262.510,58		262.510,58	
54	260.996,80		260.996,80	
55	259.491,74		259.491,74	
56	257.995,37		257.995,37	1.040.994,49
57	256.507,63		256.507,63	
58	255.028,46		255.028,46	
59	253.557,83		253.557,83	
60	252.095,67		252.095,67	1.017.189,58
61	250.641,95		250.641,95	
62	249.196,61		249.196,61	
63	247.759,60		247.759,60	
64	246.330,88		246.330,88	993.929,04
65	244.910,40		244.910,40	
66	243.498,11		243.498,11	
67	242.093,97		242.093,97	
68	240.697,92		240.697,92	971.200,40
69	239.309,92		239.309,92	
70	237.929,93		237.929,93	
71	236.557,89		236.557,89	
72	235.193,77		235.193,77	948.991,51
73	233.837,51		233.837,51	
74	232.489,08		232.489,08	
75	231.148,41		231.148,41	
76	229.815,48		229.815,48	927.290,49
77	228.490,24		228.490,24	
78	227.172,64		227.172,64	
79	225.862,64		225.862,64	
80	224.560,19		224.560,19	906.085,70
Summe	25.242.211,33	1.498.290,36	26.740.501,69	26.740.501,69

**Zahlungsströme Endfinanzierung
Konventionelle Realisierung**

**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Finanzierungsbedarf:	21.186.143,87 €	Laufzeit:	20 Jahre
davon Bank :	21.186.143,87 €	Zins Bank:	3,11%
		Diskontierungszinssatz:	2,32%

Quartal	Endfinanzierung			nominelle Belastung			Barwerte
	Bank	Tilgung	Zinsen	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Gesamt
Einmalzahlung							
1	356.667,28	191.945,01	164.722,27	356.667,28	191.945,01	164.722,27	354.610,53
2	356.667,28	193.437,38	163.229,90	356.667,28	193.437,38	163.229,90	352.565,65
3	356.667,28	194.941,36	161.725,92	356.667,28	194.941,36	161.725,92	350.532,57
4	356.667,28	196.457,02	160.210,25	356.667,28	196.457,02	160.210,25	348.511,20
5	356.667,28	197.984,48	158.682,80	356.667,28	197.984,48	158.682,80	346.501,49
6	356.667,28	199.523,81	157.143,47	356.667,28	199.523,81	157.143,47	344.503,37
7	356.667,28	201.075,10	155.592,17	356.667,28	201.075,10	155.592,17	342.516,77
8	356.667,28	202.638,46	154.028,81	356.667,28	202.638,46	154.028,81	340.541,63
9	356.667,28	204.213,98	152.453,30	356.667,28	204.213,98	152.453,30	338.577,88
10	356.667,28	205.801,74	150.865,53	356.667,28	205.801,74	150.865,53	336.625,45
11	356.667,28	207.401,85	149.265,43	356.667,28	207.401,85	149.265,43	334.684,29
12	356.667,28	209.014,40	147.652,88	356.667,28	209.014,40	147.652,88	332.754,31
13	356.667,28	210.639,49	146.027,79	356.667,28	210.639,49	146.027,79	330.835,46
14	356.667,28	212.277,21	144.390,07	356.667,28	212.277,21	144.390,07	328.927,68
15	356.667,28	213.927,66	142.739,61	356.667,28	213.927,66	142.739,61	327.030,90
16	356.667,28	215.590,95	141.076,32	356.667,28	215.590,95	141.076,32	325.145,06
17	356.667,28	217.267,17	139.400,11	356.667,28	217.267,17	139.400,11	323.270,10
18	356.667,28	218.956,42	137.710,85	356.667,28	218.956,42	137.710,85	321.405,94
19	356.667,28	220.658,81	136.008,47	356.667,28	220.658,81	136.008,47	319.552,54
20	356.667,28	222.374,43	134.292,84	356.667,28	222.374,43	134.292,84	317.709,82
21	356.667,28	224.103,39	132.563,88	356.667,28	224.103,39	132.563,88	315.877,73
22	356.667,28	225.845,80	130.821,48	356.667,28	225.845,80	130.821,48	314.056,20
23	356.667,28	227.601,75	129.065,53	356.667,28	227.601,75	129.065,53	312.245,18
24	356.667,28	229.371,35	127.295,92	356.667,28	229.371,35	127.295,92	310.444,60
25	356.667,28	231.154,71	125.512,56	356.667,28	231.154,71	125.512,56	308.654,41
26	356.667,28	232.951,94	123.715,33	356.667,28	232.951,94	123.715,33	306.874,54
27	356.667,28	234.763,14	121.904,13	356.667,28	234.763,14	121.904,13	305.104,93
28	356.667,28	236.588,43	120.078,85	356.667,28	236.588,43	120.078,85	303.345,52
29	356.667,28	238.427,90	118.239,37	356.667,28	238.427,90	118.239,37	301.596,26
30	356.667,28	240.281,68	116.385,60	356.667,28	240.281,68	116.385,60	299.857,09
31	356.667,28	242.149,87	114.517,41	356.667,28	242.149,87	114.517,41	298.127,95
32	356.667,28	244.032,58	112.634,69	356.667,28	244.032,58	112.634,69	296.408,78
33	356.667,28	245.929,94	110.737,34	356.667,28	245.929,94	110.737,34	294.699,52
34	356.667,28	247.842,04	108.825,23	356.667,28	247.842,04	108.825,23	293.000,12
35	356.667,28	249.769,01	106.898,26	356.667,28	249.769,01	106.898,26	291.310,52
36	356.667,28	251.710,97	104.956,31	356.667,28	251.710,97	104.956,31	289.630,66
37	356.667,28	253.668,02	102.999,26	356.667,28	253.668,02	102.999,26	287.960,49
38	356.667,28	255.640,29	101.026,99	356.667,28	255.640,29	101.026,99	286.299,95
39	356.667,28	257.627,89	99.039,38	356.667,28	257.627,89	99.039,38	284.648,99
40	356.667,28	259.630,95	97.036,33	356.667,28	259.630,95	97.036,33	283.007,54
41	356.667,28	261.649,58	95.017,70	356.667,28	261.649,58	95.017,70	281.375,57
42	356.667,28	263.683,91	92.983,37	356.667,28	263.683,91	92.983,37	279.753,00
43	356.667,28	265.734,05	90.933,23	356.667,28	265.734,05	90.933,23	278.139,79
44	356.667,28	267.800,13	88.867,15	356.667,28	267.800,13	88.867,15	276.535,88
45	356.667,28	269.882,28	86.785,00	356.667,28	269.882,28	86.785,00	274.941,22
46	356.667,28	271.980,61	84.686,66	356.667,28	271.980,61	84.686,66	273.355,76
47	356.667,28	274.095,26	82.572,02	356.667,28	274.095,26	82.572,02	271.779,44
48	356.667,28	276.226,35	80.440,92	356.667,28	276.226,35	80.440,92	270.212,21

Quartal	Endfinanzierung			nominelle Belastung			Barwerte
	Bank	Tilgung	Zinsen	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Gesamt
49	356.667,28	278.374,01	78.293,26	356.667,28	278.374,01	78.293,26	268.654,01
50	356.667,28	280.538,37	76.128,91	356.667,28	280.538,37	76.128,91	267.104,80
51	356.667,28	282.719,55	73.947,72	356.667,28	282.719,55	73.947,72	265.564,53
52	356.667,28	284.917,70	71.749,58	356.667,28	284.917,70	71.749,58	264.033,14
53	356.667,28	287.132,93	69.534,34	356.667,28	287.132,93	69.534,34	262.510,58
54	356.667,28	289.365,39	67.301,88	356.667,28	289.365,39	67.301,88	260.996,80
55	356.667,28	291.615,21	65.052,07	356.667,28	291.615,21	65.052,07	259.491,74
56	356.667,28	293.882,52	62.784,76	356.667,28	293.882,52	62.784,76	257.995,37
57	356.667,28	296.167,45	60.499,82	356.667,28	296.167,45	60.499,82	256.507,63
58	356.667,28	298.470,16	58.197,12	356.667,28	298.470,16	58.197,12	255.028,46
59	356.667,28	300.790,76	55.876,51	356.667,28	300.790,76	55.876,51	253.557,83
60	356.667,28	303.129,41	53.537,87	356.667,28	303.129,41	53.537,87	252.095,67
61	356.667,28	305.486,24	51.181,04	356.667,28	305.486,24	51.181,04	250.641,95
62	356.667,28	307.861,40	48.805,88	356.667,28	307.861,40	48.805,88	249.196,61
63	356.667,28	310.255,02	46.412,26	356.667,28	310.255,02	46.412,26	247.759,60
64	356.667,28	312.667,25	44.000,02	356.667,28	312.667,25	44.000,02	246.330,88
65	356.667,28	315.098,24	41.569,04	356.667,28	315.098,24	41.569,04	244.910,40
66	356.667,28	317.548,13	39.119,15	356.667,28	317.548,13	39.119,15	243.498,11
67	356.667,28	320.017,06	36.650,21	356.667,28	320.017,06	36.650,21	242.093,97
68	356.667,28	322.505,20	34.162,08	356.667,28	322.505,20	34.162,08	240.697,92
69	356.667,28	325.012,68	31.654,60	356.667,28	325.012,68	31.654,60	239.309,92
70	356.667,28	327.539,65	29.127,63	356.667,28	327.539,65	29.127,63	237.929,93
71	356.667,28	330.086,27	26.581,01	356.667,28	330.086,27	26.581,01	236.557,89
72	356.667,28	332.652,69	24.014,59	356.667,28	332.652,69	24.014,59	235.193,77
73	356.667,28	335.239,06	21.428,21	356.667,28	335.239,06	21.428,21	233.837,51
74	356.667,28	337.845,55	18.821,73	356.667,28	337.845,55	18.821,73	232.489,08
75	356.667,28	340.472,30	16.194,98	356.667,28	340.472,30	16.194,98	231.148,41
76	356.667,28	343.119,47	13.547,81	356.667,28	343.119,47	13.547,81	229.815,48
77	356.667,28	345.787,22	10.880,05	356.667,28	345.787,22	10.880,05	228.490,24
78	356.667,28	348.475,72	8.191,56	356.667,28	348.475,72	8.191,56	227.172,64
79	356.667,28	351.185,12	5.482,16	356.667,28	351.185,12	5.482,16	225.862,64
80	356.667,28	353.915,58	2.751,69	356.667,28	353.915,58	2.751,69	224.560,19
Summe	28.533.382,08	21.186.143,87	7.347.238,21	28.533.382,08	21.186.143,87	7.347.238,21	22.777.084,23

**Wartungskosten
Konventionelle Realisierung**
**Landkreis Graftschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Baukosten:	23.920.000 €
Kostenansatz KGSt:	0,62% p.a
Rate p.Q.:	37.076,00 €
Index:	2,90%

Quartal	Wartung	nominelle Belastung	
		Gesamt	Barwerte
Rate p.Q.	37.076,00		
Index	2,90%		
1	37.076,00	37.076,00	36.862,20
2	37.076,00	37.076,00	36.649,63
3	37.076,00	37.076,00	36.438,29
4	37.076,00	37.076,00	36.228,17
5	38.151,20	38.151,20	37.063,81
6	38.151,20	38.151,20	36.850,08
7	38.151,20	38.151,20	36.637,58
8	38.151,20	38.151,20	36.426,31
9	39.257,59	39.257,59	37.266,53
10	39.257,59	39.257,59	37.051,63
11	39.257,59	39.257,59	36.837,97
12	39.257,59	39.257,59	36.625,54
13	40.396,06	40.396,06	37.470,35
14	40.396,06	40.396,06	37.254,28
15	40.396,06	40.396,06	37.039,45
16	40.396,06	40.396,06	36.825,86
17	41.567,54	41.567,54	37.675,29
18	41.567,54	41.567,54	37.458,04
19	41.567,54	41.567,54	37.242,03
20	41.567,54	41.567,54	37.027,27
21	42.773,00	42.773,00	37.881,35
22	42.773,00	42.773,00	37.662,91
23	42.773,00	42.773,00	37.445,72
24	42.773,00	42.773,00	37.229,79
25	44.013,42	44.013,42	38.088,54
26	44.013,42	44.013,42	37.868,90
27	44.013,42	44.013,42	37.650,53
28	44.013,42	44.013,42	37.433,41
29	45.289,81	45.289,81	38.296,86
30	45.289,81	45.289,81	38.076,02
31	45.289,81	45.289,81	37.856,45
32	45.289,81	45.289,81	37.638,15
33	46.603,21	46.603,21	38.506,32
34	46.603,21	46.603,21	38.284,27
35	46.603,21	46.603,21	38.063,50
36	46.603,21	46.603,21	37.844,01
37	47.954,71	47.954,71	38.716,93
38	47.954,71	47.954,71	38.493,66
39	47.954,71	47.954,71	38.271,69
40	47.954,71	47.954,71	38.050,99
Summe	1.692.330,21	1.692.330,21	1.498.290,36

**Zwischenfinanzierung
Konventionelle Realisierung**
**Landkreis Graftschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Aufschlag Euribor:	0,00%
Zinssatz:	2,363%
Baukosten (brutto):	23.920.000,00 €
Laufzeit der Bauzwischenfinanzierung:	31 Monate
Beginn der Bauzwischenfinanzierung:	01.01.2024

Termin	Tage	Mittelabfluss in % der Baukosten	Baukosten	Mittelabfluss gesamt	Zinsen	Gesamt- investitionskosten
01.01.2024						
29.02.2024	59	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	- €	771.612,90 €
31.03.2024	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	1.570,08 €	1.544.795,89 €
30.04.2024	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	3.041,96 €	2.319.450,75 €
31.05.2024	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	4.719,63 €	3.095.783,29 €
30.06.2024	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	6.096,11 €	3.873.492,30 €
31.07.2024	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	7.881,80 €	4.652.987,01 €
31.08.2024	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	9.467,92 €	5.434.067,84 €
30.09.2024	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	10.700,59 €	6.216.381,33 €
31.10.2024	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	12.649,13 €	7.000.643,36 €
30.11.2024	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	13.785,43 €	7.786.041,69 €
31.12.2024	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	15.843,08 €	8.573.497,68 €
31.01.2025	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	17.445,40 €	9.362.555,98 €
28.02.2025	28	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	17.207,34 €	10.151.376,22 €
31.03.2025	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	20.656,08 €	10.943.645,20 €
30.04.2025	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	21.549,86 €	11.736.807,97 €
31.05.2025	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	23.882,12 €	12.532.302,99 €
30.06.2025	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	24.678,19 €	13.328.594,09 €
31.07.2025	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	27.121,10 €	14.127.328,09 €
31.08.2025	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	28.746,37 €	14.927.687,36 €
30.09.2025	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	29.395,10 €	15.728.695,37 €
31.10.2025	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	32.004,84 €	16.532.313,11 €
30.11.2025	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	32.554,88 €	17.336.480,89 €
31.12.2025	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	35.276,37 €	18.143.370,16 €
31.01.2026	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	36.918,23 €	18.951.901,29 €
28.02.2026	28	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	34.831,49 €	19.758.345,68 €
31.03.2026	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	40.204,39 €	20.570.162,98 €
30.04.2026	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	40.506,08 €	21.382.281,96 €
31.05.2026	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	43.508,79 €	22.197.403,65 €
30.06.2026	30	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	43.710,39 €	23.012.726,94 €
31.07.2026	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	46.826,42 €	23.831.166,27 €
31.08.2026	31	3,23%	771.612,90 €	771.612,90 €	48.491,79 €	24.651.270,96 €
Summe		100,00%	23.920.000,00 €	23.920.000,00 €	731.270,96 €	24.651.270,96 €

Zusammenfassung Zahlungsströme - nominell
Gesamtvergabe
Landkreis Graftschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle

Quartale	nominelle Belastung			
	Rate	Wartungs- kosten	Gesamt pro Quartal	Gesamt pro Jahr
Einmalzahlung	2.335.380,99		2.335.380,99	2.335.380,99
1	343.126,16	34.823,85	377.950,01	
2	343.126,16	34.823,85	377.950,01	
3	343.126,16	34.823,85	377.950,01	
4	343.126,16	34.823,85	377.950,01	1.511.800,03
5	343.126,16	35.833,74	378.959,90	
6	343.126,16	35.833,74	378.959,90	
7	343.126,16	35.833,74	378.959,90	
8	343.126,16	35.833,74	378.959,90	1.515.839,60
9	343.126,16	36.872,92	379.999,08	
10	343.126,16	36.872,92	379.999,08	
11	343.126,16	36.872,92	379.999,08	
12	343.126,16	36.872,92	379.999,08	1.519.996,31
13	343.126,16	37.942,23	381.068,39	
14	343.126,16	37.942,23	381.068,39	
15	343.126,16	37.942,23	381.068,39	
16	343.126,16	37.942,23	381.068,39	1.524.273,57
17	343.126,16	39.042,56	382.168,72	
18	343.126,16	39.042,56	382.168,72	
19	343.126,16	39.042,56	382.168,72	
20	343.126,16	39.042,56	382.168,72	1.528.674,87
21	343.126,16	40.174,79	383.300,95	
22	343.126,16	40.174,79	383.300,95	
23	343.126,16	40.174,79	383.300,95	
24	343.126,16	40.174,79	383.300,95	1.533.203,80
25	343.126,16	41.339,86	384.466,02	
26	343.126,16	41.339,86	384.466,02	
27	343.126,16	41.339,86	384.466,02	
28	343.126,16	41.339,86	384.466,02	1.537.864,08
29	343.126,16	42.538,72	385.664,88	
30	343.126,16	42.538,72	385.664,88	
31	343.126,16	42.538,72	385.664,88	
32	343.126,16	42.538,72	385.664,88	1.542.659,50
33	343.126,16	43.772,34	386.898,50	
34	343.126,16	43.772,34	386.898,50	
35	343.126,16	43.772,34	386.898,50	
36	343.126,16	43.772,34	386.898,50	1.547.594,00

Quartale	nominelle Belastung			
	Rate	Wartungs- kosten	Gesamt pro Quartal	Gesamt pro Jahr
37	343.126,16	45.041,74	388.167,90	
38	343.126,16	45.041,74	388.167,90	
39	343.126,16	45.041,74	388.167,90	
40	343.126,16	45.041,74	388.167,90	1.552.671,59
41	343.126,16		343.126,16	
42	343.126,16		343.126,16	
43	343.126,16		343.126,16	
44	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
45	343.126,16		343.126,16	
46	343.126,16		343.126,16	
47	343.126,16		343.126,16	
48	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
49	343.126,16		343.126,16	
50	343.126,16		343.126,16	
51	343.126,16		343.126,16	
52	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
53	343.126,16		343.126,16	
54	343.126,16		343.126,16	
55	343.126,16		343.126,16	
56	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
57	343.126,16		343.126,16	
58	343.126,16		343.126,16	
59	343.126,16		343.126,16	
60	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
61	343.126,16		343.126,16	
62	343.126,16		343.126,16	
63	343.126,16		343.126,16	
64	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
65	343.126,16		343.126,16	
66	343.126,16		343.126,16	
67	343.126,16		343.126,16	
68	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
69	343.126,16		343.126,16	
70	343.126,16		343.126,16	
71	343.126,16		343.126,16	
72	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
73	343.126,16		343.126,16	
74	343.126,16		343.126,16	
75	343.126,16		343.126,16	
76	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
77	343.126,16		343.126,16	
78	343.126,16		343.126,16	
79	343.126,16		343.126,16	
80	343.126,16		343.126,16	1.372.504,63
Summe	29.785.473,57	1.589.531,05	31.375.004,62	31.375.004,62

Zusammenfassung Zahlungsströme - Barwert
Gesamtvergabe
Landkreis Graftschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle

Quartale	nominelle Belastung			
	Rate	Wartungs- kosten	Gesamt pro Quartal	Gesamt pro Jahr
Einmalzahlung	2.335.380,99		2.335.380,99	2.335.380,99
1	341.147,50	34.623,04	375.770,54	
2	339.180,26	34.423,38	373.603,64	
3	337.224,35	34.224,88	371.449,23	
4	335.279,73	34.027,52	369.307,25	1.490.130,66
5	333.346,32	34.812,40	368.158,73	
6	331.424,06	34.611,66	366.035,72	
7	329.512,89	34.412,07	363.924,95	
8	327.612,74	34.213,63	361.826,36	1.459.945,76
9	325.723,54	35.002,81	360.726,34	
10	323.845,24	34.800,96	358.646,20	
11	321.977,77	34.600,28	356.578,04	
12	320.121,06	34.400,75	354.521,82	1.430.472,40
13	318.275,07	35.194,25	353.469,32	
14	316.439,72	34.991,30	351.431,02	
15	314.614,95	34.789,52	349.404,47	
16	312.800,71	34.588,90	347.389,61	1.401.694,42
17	310.996,92	35.386,74	346.383,66	
18	309.203,54	35.182,68	344.386,22	
19	307.420,51	34.979,80	342.400,30	
20	305.647,75	34.778,08	340.425,83	1.373.596,02
21	303.885,21	35.580,28	339.465,50	
22	302.132,84	35.375,11	337.507,95	
23	300.390,58	35.171,12	335.561,69	
24	298.658,36	34.968,30	333.626,66	1.346.161,80
25	296.936,13	35.774,89	332.711,02	
26	295.223,83	35.568,59	330.792,42	
27	293.521,41	35.363,48	328.884,89	
28	291.828,80	35.159,55	326.988,35	1.319.376,68
29	290.145,95	35.970,55	326.116,51	
30	288.472,81	35.763,13	324.235,94	
31	286.809,32	35.556,90	322.366,21	
32	285.155,42	35.351,85	320.507,27	1.293.225,93
33	283.511,05	36.167,29	319.678,34	
34	281.876,17	35.958,73	317.834,90	
35	280.250,72	35.751,37	316.002,09	
36	278.634,64	35.545,21	314.179,84	1.267.695,17

Quartale	nominelle Belastung			
	Rate	Wartungs- kosten	Gesamt pro Quartal	Gesamt pro Jahr
37	277.027,87	36.365,10	313.392,97	
38	275.430,38	36.155,40	311.585,78	
39	273.842,09	35.946,91	309.789,00	
40	272.262,97	35.739,62	308.002,59	1.242.770,34
41	270.692,95		270.692,95	
42	269.131,98		269.131,98	
43	267.580,02		267.580,02	
44	266.037,00		266.037,00	1.073.441,96
45	264.502,89		264.502,89	
46	262.977,62		262.977,62	
47	261.461,14		261.461,14	
48	259.953,41		259.953,41	1.048.895,06
49	258.454,38		258.454,38	
50	256.963,99		256.963,99	
51	255.482,19		255.482,19	
52	254.008,94		254.008,94	1.024.909,49
53	252.544,18		252.544,18	
54	251.087,87		251.087,87	
55	249.639,96		249.639,96	
56	248.200,40		248.200,40	1.001.472,41
57	246.769,14		246.769,14	
58	245.346,13		245.346,13	
59	243.931,33		243.931,33	
60	242.524,69		242.524,69	978.571,28
61	241.126,15		241.126,15	
62	239.735,69		239.735,69	
63	238.353,24		238.353,24	
64	236.978,76		236.978,76	956.193,84
65	235.612,21		235.612,21	
66	234.253,54		234.253,54	
67	232.902,70		232.902,70	
68	231.559,66		231.559,66	934.328,11
69	230.224,36		230.224,36	
70	228.896,76		228.896,76	
71	227.576,81		227.576,81	
72	226.264,48		226.264,48	912.962,40
73	224.959,71		224.959,71	
74	223.662,47		223.662,47	
75	222.372,71		222.372,71	
76	221.090,38		221.090,38	892.085,26
77	219.815,45		219.815,45	
78	218.547,87		218.547,87	
79	217.287,61		217.287,61	
80	216.034,61		216.034,61	871.685,54
Summe	24.247.717,53	1.407.277,99	25.654.995,52	25.654.995,52

**Zahlungsströme Endfinanzierung
Gesamtvergabe**
**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Finanzierungsbedarf:	20.018.428,90 €	Laufzeit:	20 Jahre
davon Bank :	20.018.428,90 €	Zins Bank:	3,31%
		Diskontierungszinssatz:	2,32%

Quartal	Endfinanzierung			nominelle Belastung			Barwerte
	Bank	Tilgung	Zinsen	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Gesamt
Einmalzahlung							
1	343.126,16	177.473,66	165.652,50	343.126,16	177.473,66	165.652,50	341.147,50
2	343.126,16	178.942,25	164.183,90	343.126,16	178.942,25	164.183,90	339.180,26
3	343.126,16	180.423,00	162.703,16	343.126,16	180.423,00	162.703,16	337.224,35
4	343.126,16	181.916,00	161.210,16	343.126,16	181.916,00	161.210,16	335.279,73
5	343.126,16	183.421,35	159.704,80	343.126,16	183.421,35	159.704,80	333.346,32
6	343.126,16	184.939,17	158.186,99	343.126,16	184.939,17	158.186,99	331.424,06
7	343.126,16	186.469,54	156.656,62	343.126,16	186.469,54	156.656,62	329.512,89
8	343.126,16	188.012,57	155.113,58	343.126,16	188.012,57	155.113,58	327.612,74
9	343.126,16	189.568,38	153.557,78	343.126,16	189.568,38	153.557,78	325.723,54
10	343.126,16	191.137,06	151.989,10	343.126,16	191.137,06	151.989,10	323.845,24
11	343.126,16	192.718,72	150.407,44	343.126,16	192.718,72	150.407,44	321.977,77
12	343.126,16	194.313,46	148.812,69	343.126,16	194.313,46	148.812,69	320.121,06
13	343.126,16	195.921,41	147.204,75	343.126,16	195.921,41	147.204,75	318.275,07
14	343.126,16	197.542,66	145.583,50	343.126,16	197.542,66	145.583,50	316.439,72
15	343.126,16	199.177,32	143.948,84	343.126,16	199.177,32	143.948,84	314.614,95
16	343.126,16	200.825,51	142.300,64	343.126,16	200.825,51	142.300,64	312.800,71
17	343.126,16	202.487,35	140.638,81	343.126,16	202.487,35	140.638,81	310.996,92
18	343.126,16	204.162,93	138.963,23	343.126,16	204.162,93	138.963,23	309.203,54
19	343.126,16	205.852,38	137.273,78	343.126,16	205.852,38	137.273,78	307.420,51
20	343.126,16	207.555,80	135.570,35	343.126,16	207.555,80	135.570,35	305.647,75
21	343.126,16	209.273,33	133.852,83	343.126,16	209.273,33	133.852,83	303.885,21
22	343.126,16	211.005,07	132.121,09	343.126,16	211.005,07	132.121,09	302.132,84
23	343.126,16	212.751,13	130.375,02	343.126,16	212.751,13	130.375,02	300.390,58
24	343.126,16	214.511,65	128.614,51	343.126,16	214.511,65	128.614,51	298.658,36
25	343.126,16	216.286,73	126.839,43	343.126,16	216.286,73	126.839,43	296.936,13
26	343.126,16	218.076,50	125.049,65	343.126,16	218.076,50	125.049,65	295.223,83
27	343.126,16	219.881,09	123.245,07	343.126,16	219.881,09	123.245,07	293.521,41
28	343.126,16	221.700,60	121.425,55	343.126,16	221.700,60	121.425,55	291.828,80
29	343.126,16	223.535,18	119.590,98	343.126,16	223.535,18	119.590,98	290.145,95
30	343.126,16	225.384,93	117.741,23	343.126,16	225.384,93	117.741,23	288.472,81
31	343.126,16	227.249,99	115.876,17	343.126,16	227.249,99	115.876,17	286.809,32
32	343.126,16	229.130,48	113.995,67	343.126,16	229.130,48	113.995,67	285.155,42
33	343.126,16	231.026,54	112.099,62	343.126,16	231.026,54	112.099,62	283.511,05
34	343.126,16	232.938,28	110.187,87	343.126,16	232.938,28	110.187,87	281.876,17
35	343.126,16	234.865,85	108.260,31	343.126,16	234.865,85	108.260,31	280.250,72
36	343.126,16	236.809,36	106.316,79	343.126,16	236.809,36	106.316,79	278.634,64
37	343.126,16	238.768,96	104.357,20	343.126,16	238.768,96	104.357,20	277.027,87
38	343.126,16	240.744,77	102.381,38	343.126,16	240.744,77	102.381,38	275.430,38
39	343.126,16	242.736,94	100.389,22	343.126,16	242.736,94	100.389,22	273.842,09
40	343.126,16	244.745,58	98.380,57	343.126,16	244.745,58	98.380,57	272.262,97
41	343.126,16	246.770,85	96.355,30	343.126,16	246.770,85	96.355,30	270.692,95
42	343.126,16	248.812,88	94.313,27	343.126,16	248.812,88	94.313,27	269.131,98
43	343.126,16	250.871,81	92.254,35	343.126,16	250.871,81	92.254,35	267.580,02
44	343.126,16	252.947,77	90.178,38	343.126,16	252.947,77	90.178,38	266.037,00
45	343.126,16	255.040,92	88.085,24	343.126,16	255.040,92	88.085,24	264.502,89
46	343.126,16	257.151,38	85.974,78	343.126,16	257.151,38	85.974,78	262.977,62
47	343.126,16	259.279,31	83.846,85	343.126,16	259.279,31	83.846,85	261.461,14
48	343.126,16	261.424,84	81.701,31	343.126,16	261.424,84	81.701,31	259.953,41

Quartal	Endfinanzierung			nominelle Belastung			Barwerte
	Bank	Tilgung	Zinsen	Gesamt	Tilgung	Zinsen	Gesamt
49	343.126,16	263.588,13	79.538,02	343.126,16	263.588,13	79.538,02	258.454,38
50	343.126,16	265.769,33	77.356,83	343.126,16	265.769,33	77.356,83	256.963,99
51	343.126,16	267.968,57	75.157,59	343.126,16	267.968,57	75.157,59	255.482,19
52	343.126,16	270.186,01	72.940,15	343.126,16	270.186,01	72.940,15	254.008,94
53	343.126,16	272.421,80	70.704,36	343.126,16	272.421,80	70.704,36	252.544,18
54	343.126,16	274.676,09	68.450,07	343.126,16	274.676,09	68.450,07	251.087,87
55	343.126,16	276.949,03	66.177,13	343.126,16	276.949,03	66.177,13	249.639,96
56	343.126,16	279.240,78	63.885,37	343.126,16	279.240,78	63.885,37	248.200,40
57	343.126,16	281.551,50	61.574,66	343.126,16	281.551,50	61.574,66	246.769,14
58	343.126,16	283.881,34	59.244,82	343.126,16	283.881,34	59.244,82	245.346,13
59	343.126,16	286.230,46	56.895,70	343.126,16	286.230,46	56.895,70	243.931,33
60	343.126,16	288.599,02	54.527,14	343.126,16	288.599,02	54.527,14	242.524,69
61	343.126,16	290.987,17	52.138,98	343.126,16	290.987,17	52.138,98	241.126,15
62	343.126,16	293.395,09	49.731,07	343.126,16	293.395,09	49.731,07	239.735,69
63	343.126,16	295.822,94	47.303,22	343.126,16	295.822,94	47.303,22	238.353,24
64	343.126,16	298.270,87	44.855,29	343.126,16	298.270,87	44.855,29	236.978,76
65	343.126,16	300.739,06	42.387,09	343.126,16	300.739,06	42.387,09	235.612,21
66	343.126,16	303.227,68	39.898,48	343.126,16	303.227,68	39.898,48	234.253,54
67	343.126,16	305.736,89	37.389,27	343.126,16	305.736,89	37.389,27	232.902,70
68	343.126,16	308.266,86	34.859,30	343.126,16	308.266,86	34.859,30	231.559,66
69	343.126,16	310.817,77	32.308,39	343.126,16	310.817,77	32.308,39	230.224,36
70	343.126,16	313.389,79	29.736,37	343.126,16	313.389,79	29.736,37	228.896,76
71	343.126,16	315.983,09	27.143,07	343.126,16	315.983,09	27.143,07	227.576,81
72	343.126,16	318.597,85	24.528,31	343.126,16	318.597,85	24.528,31	226.264,48
73	343.126,16	321.234,24	21.891,91	343.126,16	321.234,24	21.891,91	224.959,71
74	343.126,16	323.892,46	19.233,70	343.126,16	323.892,46	19.233,70	223.662,47
75	343.126,16	326.572,67	16.553,49	343.126,16	326.572,67	16.553,49	222.372,71
76	343.126,16	329.275,06	13.851,10	343.126,16	329.275,06	13.851,10	221.090,38
77	343.126,16	331.999,81	11.126,35	343.126,16	331.999,81	11.126,35	219.815,45
78	343.126,16	334.747,10	8.379,05	343.126,16	334.747,10	8.379,05	218.547,87
79	343.126,16	337.517,14	5.609,02	343.126,16	337.517,14	5.609,02	217.287,61
80	343.126,16	340.310,09	2.816,07	343.126,16	340.310,09	2.816,07	216.034,61
Summe	27.450.092,58	20.018.428,90	7.431.663,68	27.450.092,58	20.018.428,90	7.431.663,68	21.912.336,55

**Wartungskosten
Gesamtvergabe**
**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Baukosten:	22.467.000 €
Kostenansatz KGSt:	0,62% p.a
Rate p. Q.:	34.823,85 €
Index:	2,90%

Quartal	Wartung	nominelle Belastung		Barwerte
		Gesamt		Gesamt
Rate p.Q.	34.823,85			
Index	2,90%			
1	34.823,85	34.823,85		34.623,04
2	34.823,85	34.823,85		34.423,38
3	34.823,85	34.823,85		34.224,88
4	34.823,85	34.823,85		34.027,52
5	35.833,74	35.833,74		34.812,40
6	35.833,74	35.833,74		34.611,66
7	35.833,74	35.833,74		34.412,07
8	35.833,74	35.833,74		34.213,63
9	36.872,92	36.872,92		35.002,81
10	36.872,92	36.872,92		34.800,96
11	36.872,92	36.872,92		34.600,28
12	36.872,92	36.872,92		34.400,75
13	37.942,23	37.942,23		35.194,25
14	37.942,23	37.942,23		34.991,30
15	37.942,23	37.942,23		34.789,52
16	37.942,23	37.942,23		34.588,90
17	39.042,56	39.042,56		35.386,74
18	39.042,56	39.042,56		35.182,68
19	39.042,56	39.042,56		34.979,80
20	39.042,56	39.042,56		34.778,08
21	40.174,79	40.174,79		35.580,28
22	40.174,79	40.174,79		35.375,11
23	40.174,79	40.174,79		35.171,12
24	40.174,79	40.174,79		34.968,30
25	41.339,86	41.339,86		35.774,89
26	41.339,86	41.339,86		35.568,59
27	41.339,86	41.339,86		35.363,48
28	41.339,86	41.339,86		35.159,55
29	42.538,72	42.538,72		35.970,55
30	42.538,72	42.538,72		35.763,13
31	42.538,72	42.538,72		35.556,90
32	42.538,72	42.538,72		35.351,85
33	43.772,34	43.772,34		36.167,29
34	43.772,34	43.772,34		35.958,73
35	43.772,34	43.772,34		35.751,37
36	43.772,34	43.772,34		35.545,21
37	45.041,74	45.041,74		36.365,10
38	45.041,74	45.041,74		36.155,40
39	45.041,74	45.041,74		35.946,91
40	45.041,74	45.041,74		35.739,62
Summe	1.589.531,05	1.589.531,05		1.407.277,99

**Zwischenfinanzierung
Gesamtvergabe**
**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**

Aufschlag Euribor:	1,40%
Zinssatz:	3,763%
Baukosten (brutto)	22.467.000,00 €
einmalige Fixkosten:	10.000,00 €
Laufzeit der Bauzwischenfinanzierung:	25 Monate
Beginn der Bauzwischenfinanzierung:	01.01.2024

Termin	Tage	Mittelabfluss in % der Baukosten	Baukosten	Mittelabfluss einmalige Fixkosten	Mittelabfluss gesamt	Zinsen	Gesamtinvestitions- kosten
01.01.2024							
29.02.2024	59	4,00%	898.680,00 €	10.000,00 €	908.680,00 €	- €	908.680,00 €
31.03.2024	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	2.944,45 €	1.810.304,45 €
30.04.2024	30	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	5.676,81 €	2.714.661,26 €
31.05.2024	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	8.796,48 €	3.622.137,75 €
30.06.2024	30	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	11.358,42 €	4.532.176,17 €
31.07.2024	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	14.685,89 €	5.445.542,05 €
31.08.2024	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	17.645,52 €	6.361.867,58 €
30.09.2024	30	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	19.949,76 €	7.280.497,33 €
31.10.2024	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	23.591,44 €	8.202.768,77 €
30.11.2024	30	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	25.722,52 €	9.127.171,29 €
31.12.2024	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	29.575,33 €	10.055.426,62 €
31.01.2025	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	32.583,21 €	10.986.689,83 €
28.02.2025	28	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	32.155,60 €	11.917.525,43 €
31.03.2025	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	38.617,09 €	12.854.822,52 €
30.04.2025	30	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	40.310,58 €	13.793.813,10 €
31.05.2025	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	44.696,94 €	14.737.190,04 €
30.06.2025	30	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	46.213,37 €	15.682.083,41 €
31.07.2025	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	50.815,61 €	16.631.579,02 €
31.08.2025	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	53.892,32 €	17.584.151,34 €
30.09.2025	30	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	55.140,97 €	18.537.972,31 €
31.10.2025	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	60.069,72 €	19.496.722,04 €
30.11.2025	30	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	61.138,47 €	20.456.540,51 €
31.12.2025	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	66.286,58 €	21.421.507,09 €
31.01.2026	31	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	69.413,42 €	22.389.600,50 €
28.02.2026	28	4,00%	898.680,00 €		898.680,00 €	65.529,39 €	23.353.809,89 €
Summe		100,00%	22.467.000,00 €	10.000,00 €	22.477.000,00 €	876.809,89 €	23.353.809,89 €

Anlage 7
Modellrechnung

Risikobewertung

Bewertung von übertragbaren Risiken
Konventionelle Realisierung
Landkreis Graftschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle
In der Planungs- und Bauphase
Planungsrisiko bei konventioneller Realisierung
Basis: Planungskosten, indexiert 4.577.974,20 €

	zusätzliche Kosten in Prozent der Planungskosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Planungskosten	Schadenshöhe in €
keine Abweichung	0%	50%	0,0%	0,00 €
geringe Änderungen	10%	35%	3,5%	160.229,10 €
gravierende Änderungen	20%	10%	2,0%	91.559,48 €
wesentliche Änderung	50%	5%	2,5%	114.449,36 €
Bauplanung wird verworfen	100%	0%	0,0%	0,00 €
Gesamt		100%	8,0%	366.237,94 €

Insolvenzrisiko der Bauunternehmen bei konventioneller Realisierung
Basis: Baukosten 23.920.000,00 €

	zusätzliche Kosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0%	90%	0,00%	0,00 €
geringe Mehrkosten	5%	2%	0,10%	23.920,00 €
moderate Mehrkosten	10%	4%	0,40%	95.680,00 €
hohe Mehrkosten	25%	4%	1,00%	239.200,00 €
Gesamt		100%	1,50%	358.800,00 €

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei konventioneller Realisierung
Basis: Zwischenfinanzierungskosten + Kosten der Verwaltung für Bauherrenaufgaben 1.448.870,96 €

	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in €
geringe Unterschreitung	1 Monate früher	-46.737,77 €	0%	0,00 €
keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	10%	0,00 €
geringe Überschreitung	1 Monate später	46.737,77 €	40%	18.695,11 €
moderate Überschreitung	2 Monate später	93.475,55 €	40%	37.390,22 €
starke Überschreitung	4 Monate später	186.951,09 €	10%	18.695,11 €
Gesamt			100,0%	74.780,44 €

Risiko der Baukostenerhöhung bei konventioneller Realisierung
Basis: Baukosten 23.920.000,00 €

	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
geringe Unterschreitung	-5%	5%	-0,25%	-59.800,00 €
keine Abweichung	0%	25%	0,00%	0,00 €
geringe Überschreitung	5%	35%	1,75%	418.600,00 €
moderate Überschreitung	10%	25%	2,50%	598.000,00 €
starke Überschreitung	25%	10%	2,50%	598.000,00 €
Gesamt		100%	6,50%	1.554.800,00 €

In der Wartungszeit

Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung

Basis: Baukosten	23.920.000,00 €
Gesamt	442.520,00 €

bewertete Risiken während der Planungs- und Bauzeit	2.354.618,37 €
--	----------------

Planungsrisiko	366.237,94 €
Insolvenzrisiko des Bauunternehmers	358.800,00 €
Risiko der Bauzeitüberschreitung	74.780,44 €
Risiko der Baukostenerhöhung	1.554.800,00 €

bewertete Risiken in der Wartungszeit	442.520,00 €
--	--------------

Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung	442.520,00 €
---	--------------

**Bewertung von verbleibenden Risiken
Gesamtvergabe**
**Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle**
In der Planungs- und Bauphase
Insolvenzrisiko des Unternehmers bei Gesamtvergabe

Basis: Baukosten				22.467.000,00 €
	zusätzliche Kosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0%	95%	0,00%	0,00 €
geringe Mehrkosten	5%	3%	0,15%	33.700,50 €
moderate Mehrkosten	10%	1%	0,10%	22.467,00 €
hohe Mehrkosten	25%	1%	0,25%	56.167,50 €
Gesamt		100%	0,50%	112.335,00 €

Risiko der Bauzeitüberschreitung bei Gesamtvergabe

Basis: Zwischenfinanzierungskosten + Kosten der Verwaltung für Bauherrenaufgaben				1.213.814,89 €
	Abweichungen der Fertigstellung	Abweichungen in €	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in €
geringe Unterschreitung	1 Monate früher	-48.552,60 €	0%	0,00 €
keine Abweichung	fristgerecht	0,00 €	40%	0,00 €
geringe Überschreitung	1 Monate später	48.552,60 €	30%	14.565,78 €
moderate Überschreitung	2 Monate später	97.105,19 €	20%	19.421,04 €
starke Überschreitung	4 Monate später	194.210,38 €	10%	19.421,04 €
Gesamt			100,0%	53.407,86 €

Risiko der Baukostenerhöhung bei Gesamtvergabe

Basis: Baukosten				22.467.000,00 €
	Abweichungen in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
geringe Unterschreitung	-5%	0%	0,00%	0,00 €
keine Abweichung	0%	40%	0,00%	0,00 €
geringe Überschreitung	5%	45%	2,25%	505.507,50 €
moderate Überschreitung	15%	15%	2,25%	505.507,50 €
starke Überschreitung	25%	0%	0,00%	0,00 €
Gesamt		100%	4,50%	1.011.015,00 €

In der Wartungszeit

Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung

Basis: Baukosten				22.467.000,00 €
	Mehrkosten in Prozent der Baukosten	Wahrscheinlichkeit	Schadenshöhe in Prozent der Baukosten	Schadenshöhe in €
keine Mehrkosten	0%	60%	0,00%	0,00 €
geringe Mehrkosten	0,5%	30%	0,15%	33.700,50 €
moderate Mehrkosten	1,5%	5%	0,08%	17.973,60 €
hohe Mehrkosten	3,0%	5%	0,15%	33.700,50 €
Gesamt		100,0%	0,38%	85.374,60 €

bewertete Risiken während der Planungs- und Bauzeit	1.176.757,86 €
--	-----------------------

Insolvenzrisiko des Bauunternehmers	112.335,00 €
Risiko der Bauzeitüberschreitung	53.407,86 €
Risiko der Baukostenerhöhung	1.011.015,00 €

bewertete Risiken in der Wartungszeit	85.374,60 €
--	--------------------

Risiko der Mehrkosten bei Mängelverfolgung	85.374,60 €
---	--------------------

Anlage 8

Modellrechnung

Übersicht

Ermittlung Referenzzinssätze

Ermittlung des Referenzzinssatzes für den Vergleich konventionelle Realisierung und Gesamtvergabe

Landkreis Grafschaft Bentheim Neubau einer Eissporthalle

1. Stichtag: 09.02.2023 , 11.00 Uhr

2. Tilfungsgewichteter Referenzzinssatz für die Endfinanzierung

Ermittlung der Zinssätze (ICE Swap Rate, EUR Rates 1100)

Laufzeit/ Jahre	Zinssatz
1	3,330%
2	3,286%
3	3,092%
4	2,968%
5	2,895%
6	2,857%
7	2,836%
8	2,830%
9	2,831%
10	2,835%

Ermittlung der tilfungsgewichteten Zinssätze auf Basis der ICE Swap Rates

Ausgangsdaten	
Anfangskapital	1.000,00 €
Laufzeit	20 Jahre
Zinsbindung	10 Jahre
Restschuld nach 20 Jahren	0,00 €
Zinssatz p.a. (tilfungsgew.)	2,85%
Annuität p.a.	66,29 €

Laufzeit/ Jahr	Zinssätze	Annuität	Zins	Tilgung	Restschuld	Tilgung gewichtet	Sätze gewichtet
1	3,330%	66,29 €	28,50 €	37,79 €	962,21 €	37,79 €	0,0154%
2	3,286%	66,29 €	27,42 €	38,86 €	923,35 €	77,73 €	0,0313%
3	3,092%	66,29 €	26,32 €	39,97 €	883,38 €	119,91 €	0,0454%
4	2,968%	66,29 €	25,18 €	41,11 €	842,27 €	164,44 €	0,0598%
5	2,895%	66,29 €	24,00 €	42,28 €	799,98 €	211,41 €	0,0750%
6	2,857%	66,29 €	22,80 €	43,49 €	756,50 €	260,92 €	0,0913%
7	2,836%	66,29 €	21,56 €	44,73 €	711,77 €	313,09 €	0,1088%
8	2,830%	66,29 €	20,29 €	46,00 €	665,77 €	368,01 €	0,1276%
9	2,831%	66,29 €	18,97 €	47,31 €	618,46 €	425,81 €	0,1477%
10	2,835%	66,29 €	17,63 €	48,66 €	569,79 €	6.184,56 €	2,1477%
						8.163,68 €	2,8499%

Tilfungsgewichteter Referenzzinssatz p.a. (auf 2 Stellen gerundet) 2,85%

3. Referenzzinssatz für die Bauzwischenfinanzierung

1-Monats-Euribor	2,363%
------------------	--------

Ermittlung des Diskontierungzinssatzes
auf Basis der Zinsstrukturkurve der Deutschen Bundesbank
gemäß BMF-Schreiben II A 3 - H 1012-10/21/10003:001 vom 29. Juli 2022

Landkreis Graftschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle

1. Ermittlung der Zinssätze
(nach der Svensson-Methode)

Parameter	Tageswerte für <i>09.02.2023</i>	Jahre	Tage	Rest- laufzeit	Zinsstruktur am Rentenmarkt	Zinssätze	
Beta0,	0,5626		1	0	1,00	2,76	2,760%
Beta1,	1,58214		2	0	2,00	2,61	2,610%
Beta2,	3,83892		3	0	3,00	2,42	2,420%
Beta3,	5,21673		4	0	4,00	2,30	2,300%
Tau1	0,77749		5	0	5,00	2,24	2,240%
Tau2	11,67889		6	0	6,00	2,22	2,220%
			7	0	7,00	2,22	2,220%
			8	0	8,00	2,24	2,240%
			9	0	9,00	2,25	2,250%
			10	0	10,00	2,27	2,270%
			11	0	11,00	2,29	2,290%
			12	0	12,00	2,31	2,310%
			13	0	13,00	2,32	2,320%
			14	0	14,00	2,33	2,330%
			15	0	15,00	2,34	2,340%
			16	0	16,00	2,34	2,340%
			17	0	17,00	2,34	2,340%
			18	0	18,00	2,34	2,340%
			19	0	19,00	2,34	2,340%
			20	0	20,00	2,33	2,330%

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

https://www.bundesbank.de/dynamic/action/de/statistiken/zeitreihen-datenbanken/zeitreihen-datenbank/759778/759778?statisticType=BBK ITS&listId=www_skms_it03c&treeAnchor=GELD

Ermittlung des Diskontierungszinssatzes
auf Basis der Zinsstrukturkurve der Deutschen Bundesbank
gemäß BMF-Schreiben II A 3 - H 1012-10/21/10003:001 vom 29. Juli 2022

Landkreis Graftschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle

2. Ermittlung des tilgungsgewichteten Diskontierungszinssatzes

Ausgangsdaten	
Anfangskapital	1.000,00 €
Laufzeit	20 Jahre
Restschuld nach 20 Jahren	0,00 €
Zinssatz p.a. (tilgungsgew.)	2,32%
Annuität p.a.	63,06 €

Laufzeit/ Jahr	Zinssätze	Annuität	Zins	Tilgung	Restschuld	Tilgung gewichtet	Sätze gewichtet
1	2,760%	63,06 €	23,20 €	39,86 €	960,14 €	39,86 €	0,0098%
2	2,610%	63,06 €	22,28 €	40,79 €	919,35 €	81,57 €	0,0189%
3	2,420%	63,06 €	21,33 €	41,73 €	877,62 €	125,20 €	0,0269%
4	2,300%	63,06 €	20,36 €	42,70 €	834,92 €	170,80 €	0,0349%
5	2,240%	63,06 €	19,37 €	43,69 €	791,23 €	218,46 €	0,0435%
6	2,220%	63,06 €	18,36 €	44,71 €	746,52 €	268,23 €	0,0529%
7	2,220%	63,06 €	17,32 €	45,74 €	700,78 €	320,20 €	0,0631%
8	2,240%	63,06 €	16,26 €	46,80 €	653,98 €	374,43 €	0,0745%
9	2,250%	63,06 €	15,17 €	47,89 €	606,09 €	431,00 €	0,0861%
10	2,270%	63,06 €	14,06 €	49,00 €	557,09 €	490,00 €	0,0988%
11	2,290%	63,06 €	12,92 €	50,14 €	506,95 €	551,51 €	0,1122%
12	2,310%	63,06 €	11,76 €	51,30 €	455,65 €	615,60 €	0,1263%
13	2,320%	63,06 €	10,57 €	52,49 €	403,16 €	682,38 €	0,1406%
14	2,330%	63,06 €	9,35 €	53,71 €	349,45 €	751,91 €	0,1556%
15	2,340%	63,06 €	8,11 €	54,95 €	294,50 €	824,31 €	0,1713%
16	2,340%	63,06 €	6,83 €	56,23 €	238,27 €	899,67 €	0,1870%
17	2,340%	63,06 €	5,53 €	57,53 €	180,73 €	978,07 €	0,2033%
18	2,340%	63,06 €	4,19 €	58,87 €	121,87 €	1.059,63 €	0,2202%
19	2,340%	63,06 €	2,83 €	60,23 €	61,63 €	1.144,45 €	0,2378%
20	2,330%	63,06 €	1,43 €	61,63 €	0,00 €	1.232,63 €	0,2551%
				1.000,00 €		11.259,92 €	2,3186%

Tilgungsgewichteter Referenzzinssatz p.a. (auf 2 Stellen gerundet)	2,32%
---	--------------

Anlage 9

Modellrechnung

Indizes

Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle
Indexierung Baukosten

Jahr	Baupreisindex Neubau Nichtwohngebäude: gewerbliche Betriebsgebäude (Sporthallen, Feuerwehren), Bauleistungen am Bauwerk einschl. Ust.	
	2015=100	Veränderung zum Vorquartal in %
IV/2017	106,8	0,85%
I/2018	108,5	1,59%
II/2018	109,5	0,92%
III/2018	111,0	1,37%
IV/2018	111,9	0,81%
I/2019	113,9	1,79%
II/2019	114,7	0,70%
III/2019	115,6	0,78%
IV/2019	116,2	0,52%
I/2020	117,7	1,29%
II/2020	118,2	0,42%
III/2020	115,6	-2,20%
IV/2020	116,0	0,35%
I/2021	121,4	4,66%
II/2021	126,0	3,79%
III/2021	131,0	3,97%
IV/2021	134,1	2,37%
I/2022	140,0	4,40%
II/2022	150,4	7,43%
III/2022	154,2	2,53%
Mittelwert pro Quartal		1,92%
Mittelwert pro Jahr		7,67%

Fortschreibung ab Jahr 2024, pro Jahr	5,00 %
Fortschreibung ab Jahr 2024 mit pro Quartal	1,23 %

Fortschreibung Index

Jahr	2015=100	Veränderung zum Vorquartal in %
III/2022	154,2	1,92%
IV/2022	157,2	1,92%
I/2023	160,2	1,92%
II/2023	163,3	1,92%
III/2023	166,4	1,92%
IV/2023	169,6	1,92%
I/2024	171,7	1,23%
II/2024	173,8	1,23%
III/2024	175,9	1,23%
IV/2024	178,1	1,23%
I/2025	180,3	1,23%
II/2025	182,5	1,23%
III/2025	184,7	1,23%
IV/2025	187,0	1,23%
I/2026	189,3	1,23%
II/2026	191,6	1,23%
III/2026	194,0	1,23%
IV/2026	196,4	1,23%
I/2027	198,8	1,23%
II/2027	201,2	1,23%
III/2027	203,7	1,23%
IV/2027	206,2	1,23%
I/2028	208,7	1,23%

Landkreis Grafschaft Bentheim
Neubau einer Eissporthalle

Indexierung Wartungskosten

Ermittlung von Indizes nach:

Verbraucherpreisindex für Deutschland (COICOP 2-5-Steller Hierarchie)

Jahr	Instandhaltung (Wartung)	
	Verbraucherpreisindex Instandhaltung und Reparatur von Wohnung/Wohnhaus	
	61111-0003 COICOP-VPI-Nr. CC13-043	
	2015=100	Veränderung zum Vorjahr in %
2017	103,8	2,17%
2018	106,6	2,70%
2019	110,5	3,66%
2020	112,5	1,81%
2021	117,4	4,36%
Ø		2,94%
gerundet		2,90%