

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für die Sanierung oder den Neubau einer Kindertagesstätte in der Gemeinde Lemwerder

Berlin, 15.06.2026

für die

Gemeinde Lemwerder

folgend Auftraggeber



Institut für Public Management

am Institut für Prozessoptimierung und
Informationstechnologien GmbH

Wönnichstraße 68-70

10317 Berlin

T: +49 (0)30-3 907 907-0

F: +49 (0)30-3 907 907-11

W: www.ipm.berlin

Ihre Berater:



André Stoltmann



Mesmin Jugna

Inhalt

1	Zusammenfassung der Ergebnisse	4
2	Ausgangssituation und Handlungsbedarf	7
2.1	Ausgangssituation	7
2.2	Handlungsbedarf und Ziele	7
2.2.1	Handlungsbedarf	7
2.2.2	Ziele	8
2.3	Rechtliche Grundlagen.....	8
2.4	Festlegung der Alternativen.....	8
2.5	Kurzbeschreibung des Projektvorgehens	12
3	Eingangsdaten für die Berechnung	14
3.1	Investive Ein- und Auszahlungen in der Planungs- und Bauphase	14
3.2	Investive Ein- und Auszahlungen während der Betriebsphase.....	21
4	Berechnung der Wirtschaftlichkeit (monetäre Betrachtung).....	26
4.1	Gesamtauszahlungen und Gesamteinzahlungen (nicht abgezinst, statisch betrachtet)	26
4.2	Gesamtauszahlungen und Gesamteinzahlungen (abgezinst, dynamisch betrachtet)	28
5	Risikobetrachtung	30
5.1	Risiken und Risikomatrix	30
5.2	Identifizierte Risiken	30
5.3	Berechnung der Risikokosten und des Risikokapitalwertes	32
6	Berechnung der qualitativen Wirtschaftlichkeit (Nutzwert).....	33
6.1	Auswahl und Gewichtung der Kriterien.....	33
6.1.1	Auswahl der Kriterien.....	33
6.1.2	Gewichtung der Kriterien.....	35
6.2	Bewertung der Kriterien.....	35
6.3	Ermittlung des Nutzwertes und Zwischenfazit	36
7	Kosten-Nutzen-Analyse und Fazit	37
8	Szenarioanalyse	39
8.1	Methodische Grundlagen	39
8.2	Definition der Szenarien	39
8.3	Ergebnisse der Szenarioanalyse	40
8.4	Gutachtliche Bewertung der Ergebnisse	40
8.5	Fazit der Szenarioanalyse	42
	Quellenübersicht	43
	Internetquellen	43
	Verzeichnisse	44
	Tabellenverzeichnis.....	44
	Abbildungsverzeichnis.....	45

Hinweise:

Dieses Gutachten ist geistiges Eigentum des Instituts für Public Management (IPO-IT GmbH) und ist zur ausschließlichen Verwendung durch den Auftraggeber (Gemeinde Lemwerder), die kommunalen Prüf- und Aufsichtsbehörden sowie die politischen Gremien der Gemeinde Lemwerder bestimmt. Die Weitergabe des Gutachtens, die vollständige oder auszugsweise Vervielfältigung sowie jegliche anderweitige Nutzung der Unterlagen sind nur nach vorheriger Genehmigung gestattet.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Kindertagesstätte Lemwerder befindet sich gemäß verschiedenen Untersuchungen in einem stark sanierungsbedürftigen Zustand. Insbesondere ist ein vollständiger Rückbau der Trinkwasserleitungen bis zum Hauswassereinlass erforderlich, um ein mängelfreies Bauwerk sicherzustellen. Seit Januar 2025 werden die Kinder deshalb in Containern untergebracht. Die Gemeinde Lemwerder beabsichtigt, das bestehende Gebäude entweder umfassend zu sanieren oder durch einen Neubau auf demselben Grundstück zu ersetzen.

Im Juli 2025 wurde das Institut für Public Management (IPM) von der Gemeinde Lemwerder mit der Untersuchung der Wirtschaftlichkeit möglicher Handlungsalternativen – Sanierung oder Neubau – zur Erneuerung der Kindertagesstätte beauftragt.

In diesem Gutachten werden zunächst die relevanten Handlungsalternativen erläutert. Folgend werden die monetären und nicht-monetären Kriterien der Handlungsalternativen sowie deren Einzahlungen und Auszahlungen dargestellt. Als Ergebnis dieses Gutachtens wird eine Aussage über die wirtschaftlichste Handlungsalternative getroffen. Bedingt durch unterschiedliche Zahlungsströme und die Langfristigkeit des Vorhabens wurde eine dynamische Berechnung nach der Kapitalwertmethode über einen Betrachtungszeitraum von 24 Jahren (2024 – 2047) durchgeführt.

Das Vorgehen entspricht den Vorgaben der Kommunalhaushalts- und -kassenverordnung (KomHKVO) und dem bundesweiten Leitfaden für die Erstellung kommunaler Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen.

Die dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnung zeigt, dass die Alternative A1 – Sanierung des Bestandsgebäudes – den geringsten negativen Kapitalwert aufweist und somit aus monetärer Sicht die wirtschaftlichste Lösung darstellt. Aus qualitativer Perspektive (Ergebnis der Nutzwertanalyse) hingegen weisen die Neubauvarianten die höchste Punktzahl auf. Im Rahmen der Kosten-Nutzen-Analyse erweist sich jedoch die Alternative A1 insgesamt als die wirtschaftlich sinnvollste Handlungsalternative.

Bestätigung durch Szenarioanalyse

Ergänzend zur Basisberechnung wurde eine Szenarioanalyse durchgeführt (Kapitel 8). Ziel dieser Analyse ist es, die Belastbarkeit und Robustheit des zentralen Ergebnisses – der Vorteilhaftigkeit von Alternative A1 – unter systematisch ungünstigen Annahmen zu prüfen. Dabei wurden ausschließlich die Kosten und Risiken der Sanierungsvariante A1 variiert; die Werte der Neubaualternativen blieben in allen Szenarien unverändert.

Es wurden drei Szenarien mit steigendem Belastungsgrad definiert: Szenario A unterstellt moderate Mehrkosten von 500.000 € sowie eine Bauzeitverlängerung von drei Monaten. Szenario B geht von

deutlichen Mehrkosten von 1.000.000 € und sechs Monaten Bauzeitverzögerung aus. Szenario C simuliert als Worst Case einen extremen Kosteneinbruch von 2.000.000 € – ein Betrag, der das ursprüngliche Sanierungsbudget von 2.668.957 € (ohne Interimslösung) um rund 75 % übersteigt – verbunden mit einer zwölfmonatigen Bauzeitverlängerung. Alle Szenarien unterstellen zusätzlich einen Aufschlag von 10 % auf die laufenden Betriebskosten sowie eine konservative Restnutzungsdauer von 80 Jahren.

Die Szenarioanalyse bestätigt die Empfehlung für die Alternative A1: Alternative A1 erzielt in allen drei Szenarien – einschließlich des extremen Worst-Case-Szenarios C – den ersten Rang der Kosten-Nutzen-Analyse.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung dargestellt:

	A1- Sanierung des Bestandgebäudes	A2- Neubau Kita (konventionell auf neuer Gründung)		A3- Neubau Kita (Holzrahmen auf neuer Gründung)		A4- Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG- Mindeststandard)
		a) GEG-Mindest- standard	b) KfW 40	a) GEG-Mindest- standard	b) KfW 40	
Kapitalwert	-1.941.530,35 €	-4.834.011,63 €	-4.755.198,85 €	-6.069.890,92 €	-6.080.135,89 €	-4.396.362,28 €
Rang	1	4	3	5	6	2
Differenz zu Rang 1 (absolut)		2.892.481,28 €	2.813.668,50 €	4.128.360,56 €	4.138.605,54 €	2.454.831,92 €
Risikobetrachtung						
Summe der Risikokosten	1.595.819,12 €	576.701,73 €	614.936,45 €	683.236,65 €	736.987,20 €	1.156.743,76 €
Risikokapitalwert	-3.199.095,58 €	-5.366.794,89 €	-5.323.305,07 €	-6.701.095,97 €	-6.760.998,15 €	-5.465.014,71 €
Rang mit Risiko	1	3	2	5	6	4
Nutzwertpunkte	5,37	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29
Rang	2	1	1	1	1	1
Kosten-Nutzen-Analyse (Quotient)	-361.551,28 €	-768.523,31 €	-755.993,46 €	-965.006,51 €	-966.635,28 €	-698.944,72 €
Differenz zu Rang 1 (absolut)		393.033,77 €	380.503,92 €	589.516,96 €	591.145,74 €	323.455,18 €
Rang	1	4	3	5	6	2
Szenarioanalyse						
Szenario A: moderate Mehrbelastung Sanierung						
Kapitalwert	-2.269.870,92 €	-4.834.011,63 €	-4.755.198,85 €	-6.069.890,92 €	-6.080.135,89 €	-4.396.362,28 €
Kosten-Nutzen-Analyse (Quotient)	-422.694,77 €	-768.523,31 €	-755.993,46 €	-965.006,51 €	-966.635,28 €	-698.944,72 €
Rang	1	4	3	5	6	2
Differenz zu Rang 1 (absolut)		345.828,54 €	333.298,69 €	542.311,73 €	543.940,51 €	276.249,95 €
Szenario B: deutliche Mehrbelastung Sanierung						
Kapitalwert	-2.601.911,37 €	-4.834.011,63 €	-4.755.198,85 €	-6.069.890,92 €	-6.080.135,89 €	-4.396.362,28 €
Kosten-Nutzen-Analyse (Quotient)	-484.527,26 €	-768.523,31 €	-755.993,46 €	-965.006,51 €	-966.635,28 €	-698.944,72 €
Rang	1	4	3	5	6	2
Differenz zu Rang 1 (absolut)		2.232.100,26 €	2.153.287,48 €	3.467.979,55 €	3.478.224,52 €	1.794.450,91 €
Szenario C: starkes Stressszenario / Worst Case						
Kapitalwert	-3.216.993,99 €	-4.834.011,63 €	-4.755.198,85 €	-6.069.890,92 €	-6.080.135,89 €	-4.396.362,28 €
Kosten-Nutzen-Analyse (Quotient)	-599.067,78 €	-768.523,31 €	-755.993,46 €	-965.006,51 €	-966.635,28 €	-698.944,72 €
Rang	1	4	3	5	6	2
Differenz zu Rang 1 (absolut)		169.455,53 €	156.925,68 €	365.938,72 €	367.567,49 €	99.876,94 €

Tabelle 1: Darstellung des Ergebnisses der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

2 Ausgangssituation und Handlungsbedarf

2.1 Ausgangssituation

Die Gemeinde Lemwerder mit einer Bevölkerung von ca. 7000 Einwohnern liegt in Niedersachsen im Süden der Wesermarsch auf der linken Weserseite.

Die Gemeinde Lemwerder hat in ihrer Trägerschaft eine Kindertagesstätte (Abbildung 1), die aufgrund notwendiger baulicher Maßnahmen wegen eines Wasserschadens / Feuchteschadens ist die Einrichtung vorübergehend in Container-Räumlichkeiten umgezogen. Diese Container befinden sich direkt hinter dem Gebäude auf dem Schulhof. Zum aktuellen Stand (18.07.2025) wurden im Gebäude Rückbaumaßnahmen im Bereich von Trockenbauwänden, der komplette Rückbau der Estrichplatten, inkl. Dämmschichten und weitere Bauteilöffnungen durchgeführt.

Für eine fundiertere Entscheidungsgrundlage und vor endgültiger Beschlussfassung der politischen Gremien sollen nun unterschiedliche Handlungsalternativen hinsichtlich quantitativen und qualitativen Aspektes geprüft werden. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zeigt die finanziellen Auswirkungen auf den Gemeindehaushalt in den kommenden Jahren und berücksichtigt auch die bestehenden Risiken.



Abbildung 1: Kita-Gebäude, Am Rathaus 8, 27809 Lemwerder

Zur fundierten Bewertung möglicher Handlungsoptionen hinsichtlich der Sanierung oder eines Neubaus der Kindertagesstätte wurde das Institut für Public Management Berlin von der Gemeinde Lemwerder mit der Untersuchung der Wirtschaftlichkeit beauftragt.

2.2 Handlungsbedarf und Ziele

2.2.1 Handlungsbedarf

Das bisher genutzte Kita-Gebäude weist erhebliche feuchtigkeitsbedingte Mängel auf, was den weiteren Betrieb unmöglich macht. Neben den Schwachstellen in der Hydroisolierung und im Feuchteschutz bestehen bei Sanitär und Heizung gravierende Schäden wie Gegengefälle, Undichtigkeiten, unzulässige Leitungsführungen und beschädigte Grundleitungen. Im Bereich Elektro sind umfassende Erneuerungen notwendig, darunter der Austausch korrosionsgefährdeter Betriebsmittel und Leitungen unter 1,2m sowie die Instandsetzung sicherheitsrelevanter Anlagen.



Abbildung 2: Durchführungsbereiche für Schmutzwasser-Grundleitungen (Rohr- und Anschlussleitungen) durch die Sohlplatte

2.2.2 Ziele

Das Vorhaben verfolgt als Hauptziel die Sanierung oder den Neubau der Kindertagesstätte, um zu erreichen, dass eine mängelfreies, den gesetzlichen und pädagogischen Anforderungen entsprechendes Gebäude für einen kindgerechten und reibungslosen Betrieb der Kindertagesstätte erfolgen kann.

2.3 Rechtliche Grundlagen

Das geplante Vorhaben stellt eine erhebliche finanzwirksame Maßnahme mit langfristigen Folgewirkungen i.S. des § 12 KomHKVO Niedersachsen dar. Der Grundsatz der sparsamen und wirtschaftlichen Haushaltsführung nach § 12 KomHKVO verpflichtet die Gemeinde Lemwerder, vor Beschlüssen mit erheblicher finanzieller Bedeutung, zur Ermittlung der wirtschaftlichsten Lösung.

Diese Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde nach Maßgabe dieser Rechtsgrundlagen und gemäß dem bundesweiten Leitfaden für die Erstellung kommunaler Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durchgeführt.

2.4 Festlegung der Alternativen

Vor der Durchführung der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurden in einer gemeinsamen Sitzung im Juli 2025 mit den Mitarbeitenden der Gemeindeverwaltung die relevanten Handlungsalternativen bezüglich der finanziellen Maßnahmen identifiziert und die Rahmenbedingungen definiert.

Alternative A1. Sanierung des bestehenden Kitagebäudes

- Sanierung/Modernisierung des bestehenden Gebäudes gemäß den erstellten Sachgutachten
- Beseitigung der Mängel der Elektroinstallation in einwandfreien Zustand in Übereinstimmung mit den geltenden Normen (DIN / VDE)
- Beseitigung der Mängel der Hydroisolierung und des Feuchteschutzes mittels nachträglicher Bauwerksabdichtung, in Verbindung mit einer dauerhaft funktionsfähigen Dränanlage
- Erneuerung des Grundkanalsystems u.a.

Alternative A2. Neubau einer Kindertagesstätte (konventionell auf neuer Gründung)

▪ A2a. Neubau nach GEG-Mindeststandard

- Abbruch des Bestandsgebäudes
- Neubau auf neuer Gründung
- Neubau einer Kindertagesstätte nach GEG-Mindeststandard
- Berücksichtigung der Tiefgründungskosten

▪ A2b. Neubau nach KfW 40

- Abbruch des Bestandsgebäudes
- Neubau auf neuer Gründung
- Errichtung einer Kindertagesstätte gemäß Energiestandard KfW 40
- Berücksichtigung der Tiefgründungskosten

Alternative A3. Neubau einer Kindertagesstätte (Holzrahmenbauweise auf neuer Gründung)

▪ A3a. Neubau nach GEG-Mindeststandard

- Abbruch des Bestandsgebäudes
- Neubau auf neuer Gründung
- Errichtung einer Kindertagesstätte in Holzrahmenbauweise gemäß den Mindestanforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)
- Berücksichtigung der Tiefgründungskosten

▪ A3b. Neubau nach KfW 40

- Abbruch des Bestandsgebäudes
- Neubau auf neuer Gründung
- Errichtung einer Kita in Holzrahmenbauweise unter Einhaltung des KfW-40-Effizienzhausstandards
- Berücksichtigung der Tiefgründungskosten

Alternative A4. Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG-Mindeststandard)

- Teilrückbau des Gebäudes – die Gründung bleibt erhalten
- Errichtung einer Kindertagesstätte auf vorhandener Gründung gemäß den Mindestanforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)

Für einen sinnvollen Vergleich wurden mit den Planern die Anforderungen an das Bauvorhaben definiert.

Anforderungen	Kitaneubau GEG Mindeststandard	Kitaneubau als Niedrigenergiegebäude (KfW 40)
Gebäudehülle (KG 300)	○ Dämmung Gebäudehülle gemäß Mindestanforderungen GEG-Nachweis, ○ minimierte Wärmebrücken, ○ Luftdichtheit mit Prüfung	○ erhöhte Dämmung der Gebäudehülle entsprechend Anforderungen Effizienz Gebäude (KfW 40), ○ Dreifachverglasung, ○ keine Wärmebrücken, ○ Luftdichtheit mit Prüfung
Gebäudetechnik (KG 400)	○ 65% EE-Pflicht durch Luftwärmepumpe, ○ Flächenheizung (Fußboden), ○ dezentrale Lüftung mit Wärmerückgewinnung, ○ dezentrale Warmwasser-Erwärmung mit Elektro-Durchlauferhitzer, ○ 50% PV Anlage mit Speicher	○ 65% EE-Pflicht durch Luftwärmepumpe, ○ Flächenheizung (Fußboden), ○ zentrale Lüftungsanlage (Kreuzstrom) mit Wärmerückgewinnung, ○ zentrale Wassererwärmung mit Warmwasser-Speicher (über Solarkollektoren) ○ PV-Anlage mit Speicher

Tabelle 2: Anforderungen an die Gebäudeausführung

A3 - Neubau - Holzrahmenbauweise																																							
				2025				2026												2027												2028							
Phase	Start- datum	End- datum	Dauer (Wochen)	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	
Beschlussfassung GV-Bauvariante	Sep. 25	Okt. 25	9																																				
Phase 1: Planung Neubau	Nov. 25	Feb. 27	69																																				
EU-Ausschreibung der Planungsleistungen (Vorbereitung, Durchführung)	Nov. 25	Feb. 26	17																																				
Erstellen der Neubau-Planung (HOAI LPH 1–7) inkl. Gremienbeteiligung	Mrz. 26	Feb. 27	52																																				
Baugenehmigung durch den Landkreis	Okt. 26	Feb. 27	21																																				
Phase 2: Errichtung Neubau	Jul. 26	Feb. 28	87																																				
EU-Ausschreibung der Bauleistungen (Vorbereitung, Durchführung)	Jul. 26	Feb. 27	35																																				
Abriss des Altgebäudes (Ausschreibung, Durchführung)	Nov. 26	Feb. 27	17																																				
Neubau des Gebäudes	Mrz. 27	Feb. 28	52																																				
Phase 3: Umzug und Inbetriebnahme	Feb. 28	Mrz. 28	4																																				

Tabelle 5: Projektablauf der Alternativen A3a & A3b

A4- Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG-Mindeststandard)																																							
Phase	Start- datum	End- datum	Dauer (Wochen)	2025				2026												2027												2028							
				Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	
Beschlussfassung GV Bauvariante	Sep. 25	Okt. 25	9																																				
Phase 1: Planung Neubau	Nov. 25	Feb. 27	69																																				
EU Ausschreibung der Planungsleistungen (Vorbereitung, Durchführung)	Nov. 25	Feb. 26	17																																				
Erstellen der Neubau-Planung (HOAI LPH 1–7) inkl. Gremienbeteiligung	Mrz. 26	Feb. 27	52																																				
Baugenehmigung durch den Landkreis	Okt. 26	Feb. 27	21																																				
Phase 2: Errichtung Neubau	Jul. 26	Feb. 28	87																																				
EU-Ausschreibung der Bauleistungen (Vorbereitung, Durchführung)	Jul. 26	Feb. 27	35																																				
Abriss des Altgebäudes (Ausschreibung, Durchführung)	Nov. 26	Feb. 27	17																																				
Neubau des Gebäudes	Mrz. 27	Feb. 28	52																																				
Phase 3: Umzug und Inbetriebnahme	Feb. 28	Mrz. 28	4																																				

Tabelle 6: Projektablauf der Alternative A4

2.5 Kurzbeschreibung des Projektvorgehens

Vor der Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sind neben den gemeinsamen Grunddaten für die Alternativen methodische Festlegungen zu treffen.

- **Methode:** Aufgrund der hohen finanziellen Bedeutung und der langfristigen Betrachtung (24 Jahre, siehe: Betrachtungszeitraum) wird die Kapitalwertmethode zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit angewendet. Die Kapitalwertmethode ermöglicht die finanzmathematische Berücksichtigung der Geldwertentwicklung im Zeitverlauf.¹ Dieses Verfahren ist entsprechend des bundesweit einheitlichen Fachkonzepts WiBe 5.0 (Erstellung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen) vorgesehen. Als Ergebnis der Berechnungen wird der Kapitalwert der Alternativen unter Berücksichtigung von Preissteigerungen bzw. Inflation ermittelt. Da die Kapitalwertmethode eine Finanzstromrechnung ist, werden die (realen und fiktiven) Zahlungsströme jahresgenau ermittelt und zugeordnet.
- **Betrachtungszeitraum:** Der Betrachtungszeitraum von Investitionsmaßnahmen sollte immer projektbezogene Phasen umfassen. Es wurde daher für alle Alternativen ein einheitlicher Berechnungszeitraum von 24 Jahren (Beginn 01.01.2024, Ende 31.12.2047) festgelegt.
- **Basisjahr der Abzinsung (Diskontierung):** Als Basisjahr der Abzinsung wurde das Jahr 2024 festgelegt.
- **Zinssatz:** Als Diskontierungszinssatz wurde der mittelfristige Zielwert der Europäischen Zentralbank für die Inflationsrate im Europäischen Raum von 2 % angenommen.² Damit kann für diese langfristige Modellrechnung von 24 Jahren mit einer realistisch erwartbaren Geldentwertung kalkuliert werden, trotz aktuell höherer Inflation.
- **Haushaltswirksame und nicht haushaltswirksame Kosten:** In die Berechnung der Kapitalwerte werden überwiegend Kosten aufgenommen, die „neue“ Haushaltsmittel erfordern (durch das Vorhaben verursacht), aber auch bestehende, im Haushaltsplan bereits erfasste Kosten. Damit wird dem Vollkostenansatz Rechnung getragen.
- **Inflation/Preissteigerung:** Die eingerechneten Preissteigerungen wurden auf Basis der Preisindizes des Deutschen Statistischen Bundesamts gesondert ermittelt, da bei diesen Kostenarten zum Teil deutliche Abweichungen von der allgemeinen Preissteigerung auftreten. Es ergeben sich folgende, von der allgemeinen Teuerungsrate abweichende Preissteigerungen, wobei die Indizes entsprechend dem Vorsichtsprinzip auf einen Viertel-Prozentpunkt aufgerundet wurden.³

¹ Wesentlicher Effekt der dynamischen Kapitalwertmethode ist die Abzinsung von zukünftigen Zahlungsströmen, was zu einer Linderung der Wirkung von künftigen Auszahlungen, umgekehrt zu einer Verschlechterung der Wirkung von zukünftigen Einzahlungen führt. Durch den Vorgang der Diskontierung können sich die Ergebnisse zwischen statischen und dynamischen Wirtschaftlichkeitsberechnungen erheblich unterscheiden und mithin die Rangfolge der Alternativenwertung verändern.

² <https://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/monopol/html/index.de.html> (Abruf am 01.08.2025)

³ <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Konjunkturindikatoren/Preise/bpr110.html> (Abruf am 01.08.2025)

Im Folgenden werden ausgewählte Preissteigerungen dargestellt:

Personalkosten Öffentlicher Dienst	= 2,50 %
Betriebskosten (langfristiger Durchschnitt)	= 2,50 %
Instandsetzungskosten (langfristiger Durchschnitt)	= 1 %

- **Finanzierung:**

Sanierung: Die Sanierungsvariante soll vollständig aus Eigenmitteln finanziert werden.

Neubau nach GEG-Mindeststandard: Die Finanzierung dieses Neubaus erfolgt voraussichtlich über Kreditmittel.

Neubau gemäß KfW-40-Standard: Diese Variante soll durch eine Kombination aus Fördermitteln und Kreditmitteln realisiert werden.

Ersatzneubau auf bestehender Gründung (GEG-Mindeststandard): Die Finanzierung erfolgt voraussichtlich über Kreditmittel.

Damit der Neubau förderfähig ist, müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- ✓ Energieeffizienz: Der Neubau muss als Effizienzgebäude der Stufe 40 eingestuft werden.
- ✓ Nachhaltigkeit: Die Anforderungen an die Treibhausgasemissionen gemäß dem „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) Plus“ müssen erfüllt sein. Das bedeutet, dass das Gebäude über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg nur geringe CO₂-Emissionen verursachen darf.
- ✓ Heiztechnik: Der Einsatz von Öl-, Gas- oder Biomasseheizungen ist ausgeschlossen.
- ✓ Fachliche Begleitung: Die Baumaßnahme muss von einem Fachplaner für Energieeffizienz begleitet werden.

- **Planungsstand:** Das vorliegende Wirtschaftlichkeitsgutachten beruht auf dem Datenstand vom Juli 2025.

3 Eingangsdaten für die Berechnung

3.1 Investive Ein- und Auszahlungen in der Planungs- und Bauphase

Kosten für Zwischenlösungen (Lagerraum und Kitacontainer)

Seit Januar 2025 entstehen für alle Varianten laufende Kosten durch die Nutzung des benachbarten Gebäudes als Lagerraum sowie durch die Bereitstellung von Kitacontainern als Interimslösung. Diese Kosten fallen bis zur Inbetriebnahme der jeweiligen Kindertagesstätte an.

Für alle Neubauvarianten (A2a, A2b, A3a, A3b und A4) wurden folgende Mietkosten in die Wirtschaftlichkeitsberechnung einbezogen:

Alternative A2a (Zeitraum: 01/2025 bis 06/2028)

- Lagergebäude: 121.800,00 € (monatlich: 2.900,00 €)
- Kitacontainer (Interimslösung): 602.259,00 € (monatlich: 14.339,50 €)

Alternative A2b (Zeitraum: 01/2025 bis 06/2028)

- Lagergebäude: 121.800,00 € (monatlich: 2.900,00 €)
- Kitacontainer (Interimslösung): 602.259,00 € (monatlich: 14.339,50 €)

Alternative A3a (Zeitraum: 01/2025 bis 02/2028)

- Lagergebäude: 110.200,00 € (monatlich: 2.900,00 €)
- Kitacontainer (Interimslösung): 544.901,00 € (monatlich: 14.339,50 €)

Alternative A3b (Zeitraum: 01/2025 bis 02/2028)

- Lagergebäude: 110.200,00 € (monatlich: 2.900,00 €)
- Kitacontainer (Interimslösung): 544.901,00 € (monatlich: 14.339,50 €)

Alternative A4 (Zeitraum: 01/2025 bis 02/2028)

- Lagergebäude: 110.200,00 € (monatlich: 2.900,00 €)
- Kitacontainer (Interimslösung): 544.901,00 € (monatlich: 14.339,50 €)

Alternative A1 – Sanierung des Bestandsgebäudes (Zeitraum: 01/2025 bis 04/2027)

Da diese Variante fast ein Jahr früher in Betrieb genommen werden kann, reduzieren sich die Mietkosten entsprechend:

- Lagergebäude: 81.200,00 € (monatlich: 2.900,00 €)
- Kitacontainer (Interimslösung): 401.506,00 € (monatlich: 14.339,50 €)

Abbruchkosten

Im Falle eines Neubaus auf dem bestehenden Grundstück fallen Abbruchkosten an, die in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung berücksichtigt wurden.

Für die Varianten A2a „Neubau einer Kindertagesstätte (konventionelle Bauweise auf neuer Gründung) – Ausführung gemäß GEG-Mindeststandard“, A2b „Neubau einer Kindertagesstätte (konventionelle Bauweise auf neuer Gründung) – Ausführung gemäß KfW-40-Standard“, A3a „Neubau einer Kin-

dertagesstätte (Holzrahmenbauweise auf neuer Gründung) – Ausführung gemäß GEG-Mindeststandard“ und A3b „Neubau einer Kindertagesstätte (Holzrahmenbauweise auf neuer Gründung) – Ausführung gemäß KfW-40-Standard“ wurde die vom Architekturbüro Zanner geschätzte Abbruchkostenpauschale in Höhe von 193.200,00 € angesetzt. Dieser Betrag entspricht einem Richtwert von 200 €/m².

Bei der Variante A4 – „Ersatzneubau auf vorhandener Sohle“ wurden die Abbruchkosten um 30 % reduziert, da die bestehende Gründung (Sohle) erhalten bleibt und nicht entfernt werden muss. Dadurch ergibt sich ein Preis von 140,00 €/m² für den Abbruch. Sollte das Fundament hingegen mit entfernt werden, steigen die Abbruchkosten abhängig von Größe, Tiefe und Material des Fundaments um 20 % bis 50 %. Für die Variante A4 fallen somit geringere Gesamtabbruchkosten in Höhe von 135.240,00 € an.

Umzugskosten

Unabhängig davon, ob ein Neubau der Kindertagesstätte oder eine Sanierung des bestehenden Gebäudes erfolgt, werden Umzugskosten anfallen. Diese wurden in allen Varianten mit einem Betrag in Höhe von 5.000,00 € berücksichtigt.

Personal- und Honorarkosten

Für alle Alternativen fallen Personalkosten durch die Beteiligung von Mitarbeitern der Verwaltung an. Die Personalkosten der Verwaltung wurden auf Basis von durchschnittlichen Personalkostensätzen (KGSt-Werte) und der jeweiligen Entgeltgruppe der Mitarbeiter hergeleitet. Die Berechnung erfolgte mit einer jährlichen Kostensteigerung von 2,5 %.

In den folgenden Tabellen werden die angenommenen Personalkosten der Verwaltung (AG-Brutto zzgl. Gemeinkosten und Sachkosten) in den Projektphasen dargestellt:

Stelle	Anteil 2025		Anteil 2026	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	5%	5.988,26 €	5%	5.988,26 €
FBL Bau	50%	44.841,32 €	20%	17.936,53 €
Zentrale Dienste	5%	4.402,70 €	5%	4.402,70 €
Einrichtungsleitung	5%	3.749,10 €	5%	3.749,10 €
Summe 2025		58.981,37 €		32.076,58 €
Summe nach Indexierung		58.981,37 €		32.878,50 €

Tabelle 7: Übersicht Objektmanagementkosten in der Planungsphase (Alternative A1)

Stelle	Anteil 2026		Anteil 2027	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	5%	5.988,26 €	5%	5.988,26 €
FBL Bau	30%	26.904,79 €	50%	44.841,32 €
Zentrale Dienste	5%	4.402,70 €	5%	4.402,70 €
Einrichtungsleitung	5%	3.749,10 €	5%	3.749,10 €
Summe 2025		41.044,85 €		58.981,37 €
Summe nach Indexierung		42.070,97 €		61.967,31 €

Tabelle 8: Übersicht Objektmanagementkosten in der Bauphase (Alternative A1)

Stelle	Anteil 2025		Anteil 2026	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	15%	17.964,77 €	15%	17.964,77 €
FBL Bau	60%	53.809,58 €	30%	26.904,79 €
Zentrale Dienste	15%	13.208,10 €	15%	13.208,10 €
Einrichtungsleitung	15%	11.247,30 €	15%	11.247,30 €
Summe 2025		96.229,74 €		69.324,95 €
Summe nach Indexierung		96.229,74 €		71.058,08 €

Tabelle 9: Übersicht Objektmanagementkosten in der Planungsphase (Alternative A2a & A2b)

Stelle	Anteil 2027		Anteil 2028	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	10%	11.976,51 €	5%	5.988,26 €
FBL Bau	50%	44.841,32 €	50%	44.841,32 €
Zentrale Dienste	5%	4.402,70 €	5%	4.402,70 €
Einrichtungsleitung	5%	3.749,10 €	5%	3.749,10 €
Summe 2025		64.969,63 €		58.981,37 €
Summe nach Indexierung		68.258,72 €		63.516,49 €

Tabelle 10: Übersicht Objektmanagementkosten in der Bauphase (Alternative A2a & A2b)

Stelle	Anteil 2025		Anteil 2026	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	15%	17.964,77 €	15%	17.964,77 €
FBL Bau	60%	53.809,58 €	30%	26.904,79 €
Zentrale Dienste	15%	13.208,10 €	15%	13.208,10 €
Einrichtungsleitung	15%	11.247,30 €	15%	11.247,30 €
Summe 2025		96.229,74 €		69.324,95 €
Summe nach Indexierung		96.229,74 €		71.058,08 €

Tabelle 11: Übersicht Objektmanagementkosten in der Planungsphase (Alternative A3a & A3b)

Stelle	Anteil 2026		Anteil 2027	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	10%	11.976,51 €	10%	11.976,51 €
FBL Bau	30%	26.904,79 €	50%	44.841,32 €
Zentrale Dienste	5%	4.402,70 €	5%	4.402,70 €
Einrichtungsleitung	5%	3.749,10 €	5%	3.749,10 €
Summe 2025		47.033,10 €		64.969,63 €
Summe nach Indexierung		48.208,93 €		68.258,72 €

Tabelle 12: Übersicht Objektmanagementkosten in der Bauphase (Alternative A3a & A3b)

Stelle	Anteil 2025		Anteil 2026	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	15%	17.964,77 €	15%	17.964,77 €
FBL Bau	60%	53.809,58 €	30%	26.904,79 €
Zentrale Dienste	10%	8.805,40 €	10%	8.805,40 €
Einrichtungsleitung	10%	7.498,20 €	10%	7.498,20 €
Summe 2025		88.077,95 €		61.173,15 €
Summe nach Indexierung		88.077,95 €		62.702,48 €

Tabelle 13: Übersicht Objektmanagementkosten in der Planungsphase (Alternative A4)

Stelle	Anteil 2026		Anteil 2027	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	10%	11.976,51 €	10%	11.976,51 €
FBL Bau	30%	26.904,79 €	50%	44.841,32 €
Zentrale Dienste	5%	4.402,70 €	5%	4.402,70 €
Einrichtungsleitung	5%	3.749,10 €	5%	3.749,10 €
Summe 2025		47.033,10 €		64.969,63 €
Summe nach Indexierung		48.208,93 €		68.258,72 €

Tabelle 14: Übersicht Objektmanagementkosten in der Bauphase (Alternative A4)

Planungs- und Baukosten der Alternativen (DIN 276)

Für die Alternative A1 „Sanierung des Bestandsgebäudes“ wurden die vom Architekturbüro Zanner geschätzten Baukosten zugrunde gelegt. Diese wurden auf das geplante Baujahr 2026 hochgerechnet. Daraus ergeben sich die folgenden Gesamtkosten für Planung und Bau:

Kostengruppe nach DIN 276	Grundfläche	Kostenkenn- werte BKI	Baukosten	
		indexierter KKW 2025	Basis 2025	indexiert zum Baubeginn 2026
KG 200 Vorbereitende Maßnahmen	3.570,00 m²	20,36 €	72.684,40 €	74.902,90 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen	966,00 m²	1.221,44 €	1.179.908,75 €	1.215.922,33 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen	966,00 m²	376,26 €	363.464,89 €	374.558,69 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen	2.600,00 m²	202,16 €	525.626,83 €	541.670,19 €
KG 700 Baunebenkosten	966,00 m²	444,13 €	429.033,52 €	442.128,63 €
Sonstiges	966,00 m²	19,86 €	19.188,54 €	19.774,21 €
Summe (brutto)		2.284,22 €	2.589.906,93 €	2.668.956,95 €

Tabelle 15: Planungs- und Baukosten der Alternative A1 in der Planungsphase

*Sonstiges: Ausschreibung + Rechtsberatung

Der Kostenrahmen für die Alternativen A2a, A2b wurde im Jahr 2025 auf Grundlage des BKI-Kostenplaners ermittelt. Die Berechnung erfolgte daher auf Basis der Bruttogrundfläche (BGF) des Bestandsgebäudes. Der Kostenrahmen orientiert sich an einer Standardausführung mit üblicher Ausstattung.

Kostenstand: 3. Quartal 2023		Kostenkennwerte BKI	Baukosten	
Kostengruppe nach DIN 276	Grundfläche	Basis KKW 2023	Basis 2023	indexiert zum Baubeginn 2027
KG 200 Vorbereitende Maßnahmen	3.570,00 m ²	14,63 €	52.229,10 €	58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen	966,00 m ²	1.700,79 €	1.642.963,14 €	1.851.297,93 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen	966,00 m ²	736,67 €	711.618,39 €	801.854,66 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen	2.600,00 m ²	198,05 €	514.930,00 €	580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke	966,00 m ²	69,90 €	67.523,40 €	76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten	966,00 m ²	483,90 €	467.447,40 €	526.721,74 €
Summe (brutto)		3.203,94 €	3.456.711,43 €	3.895.037,31 €

Tabelle 16: Planungs- und Baukosten der Alternative A2a

		Kostenkennwerte BKI	Baukosten	
Kostengruppe nach DIN 276	Grundfläche	Basis KKW 2023	Basis 2023	indexiert zum Baubeginn 2027
KG 200 Vorbereitende Maßnahmen	3.570,00 m ²	14,63 €	52.229,10 €	58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen	966,00 m ²	1.870,87 €	1.807.259,45 €	2.036.427,73 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen	966,00 m ²	810,33 €	782.780,23 €	882.040,13 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen	2.600,00 m ²	198,05 €	514.930,00 €	580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke	966,00 m ²	69,90 €	67.523,40 €	76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten	966,00 m ²	483,90 €	467.447,40 €	526.721,74 €
Summe (brutto)		3.447,68 €	3.692.169,58 €	4.160.352,57 €

Tabelle 17: Planungs- und Baukosten der Alternative A2b

Der Kostenrahmen für die Alternativen A3a und A3b wurde auf Grundlage der tatsächlichen Kosten der benachbarten Kindertagesstätte in der Schulstraße 17a ermittelt. Die Berechnung erfolgte dabei auf Basis der Bruttogrundfläche (BGF) des bestehenden Gebäudes.

		Kostenkennwerte BKI		Baukosten
Kostengruppe nach DIN 276	Grundfläche	indexierter KKW 2023	indexierter KKW 2027	indexiert zum Baubeginn 2027
KG 200 Vorbereitende Maßnahmen	3.570,00 m ²	14,63 €	16,49 €	58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen	966,00 m ²	2.832,86 €	3.192,08 €	3.083.545,80 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen	966,00 m ²	719,71 €	810,97 €	783.400,41 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen	2.600,00 m ²	198,05 €	223,16 €	580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke	966,00 m ²	69,90 €	78,76 €	76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten	966,00 m ²	744,20 €	838,57 €	810.053,95 €
Summe (brutto)		4.579,35 €	5.160,03 €	5.392.163,13 €

Tabelle 18: Planungs- und Baukosten der Alternative A3a

Kostengruppe nach DIN 276	Grundfläche	Kostenkenn- werte BKI	Baukosten	
		Basis KKW 2023	Basis 2023	indexiert zum Baubeginn 2027
KG 200 Vorbereitende Maßnahmen	3.570,00 m ²	14,63 €	52.229,10 €	58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen	966,00 m ²	3.116,14 €	3.010.194,74 €	3.391.900,39 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen	966,00 m ²	791,68 €	764.764,96 €	861.740,45 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen	2.600,00 m ²	198,05 €	514.930,00 €	580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke	966,00 m ²	69,90 €	67.523,40 €	76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten	966,00 m ²	744,20 €	718.894,97 €	810.053,95 €
Summe (brutto)		4.934,60 €	5.128.537,18 €	5.778.857,75 €

Tabelle 19: Planungs- und Baukosten der Alternative A3b

Für die Alternative A4 wurden die Baukosten der Alternative A2a als Grundlage herangezogen. Dabei erfolgte eine Anpassung der Kostengruppe 300 aufgrund der vorhandenen Gründung: Es wurden lediglich 50 % der Kosten aus KG 310 (Baugrube) und KG 320 (Gründung) berücksichtigt.

Kostengruppe nach DIN 276	Grundfläche	Kostenkenn- werte BKI	Baukosten	
		Basis KKW 2023	Basis 2023	indexiert zum Baubeginn 2027
KG 200 Vorbereitende Maßnahmen	3.570,00 m ²	14,63 €	52.229,10 €	58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen	966,00 m ²	1.573,23 €	1.519.740,90 €	1.712.450,59 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen	966,00 m ²	736,67 €	711.618,39 €	801.854,66 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen	2.600,00 m ²	198,05 €	514.930,00 €	580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke	966,00 m ²	69,90 €	67.523,40 €	76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten	966,00 m ²	483,90 €	467.447,40 €	526.721,74 €
Summe (brutto)		3.076,38 €	3.333.489,19 €	3.756.189,96 €

Tabelle 20: Planungs- und Baukosten der Alternative A4

Bemerkung: Die bereits erfolgten Planungsarbeiten zur Variante „Sanierung des Bestandsgebäudes“ wurden in Höhe von insgesamt 583.899,51 € allen Alternativen gleichermaßen angerechnet.

Die mit dem BKI-Kostenplaner ermittelten Baukosten für die Neubauvarianten enthalten keine Aufwendungen für die Tiefgründung. Daher wurden auf Basis vergleichbarer Projekte zusätzliche Tiefgründungskosten in Höhe von 168.800,00 € für die Neubauvarianten A2a, A2b, A3a und A3b ergänzend berücksichtigt.

Finanzierung

Die Finanzierung beschreibt alle Maßnahmen zur Deckung des Kapitalbedarfs eines Vorhabens.

Die Alternative A1 „Sanierung“ soll vollständig aus Eigenmitteln finanziert werden. Es ergibt sich ein Kapitalbedarf in Höhe von 2.668.956,95 €.

Bei allen Neubauvarianten werden die Abbruchkosten, Umzugskosten sowie die Mietkosten für Lagergebäude und Container aus Eigenmitteln finanziert.

Die restliche Finanzierung des Neubaus nach dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) in der Mindeststandard-Ausführung ist voraussichtlich über Kreditmittel vorgesehen.

Für die Variante A2a ergibt sich ein Kapitalbedarf in Höhe von 4.063.837,31 € und für die Variante A3a ein Kapitalbedarf von 5.560.963,13 €. In beiden Fällen ist voraussichtlich der jeweilige Betrag vollständig über Kreditmittel zu finanzieren.

Für die Alternativen A2b, A3b ist die Beantragung von Fördermittel möglich und vorgesehen. Zur Auswahl stand folgendes Programm:

Klimafreundlicher Neubau – Kommunen

- Projektförderung mit einem nicht rückzahlbaren Zuschuss als Anteilsfinanzierung
- Förderung des Neubaus einschließlich Nebenkosten sowie Planung und Baubegleitung durch die Experten für Energieeffizienz und Berater für Nachhaltigkeit

Nichtwohngebäude			
Förderstufe	Max. förderfähige Kosten je qm Nettogrundfläche	Max. förderfähige Kosten je Vorhaben	Ihr Zuschuss
Klimafreundliches Nichtwohngebäude	1.500 Euro	7,5 Mio. Euro	5 %
Klimafreundliches Nichtwohngebäude – mit QNG	2.000 Euro	10 Mio. Euro	10 %
Klimafreundliches Nichtwohngebäude im Niedrigpreissegment	1.000 Euro	5 Mio. Euro	5 %

Abbildung 3: Förderkonditionen für Nichtwohngebäude (KfW Produkt 499)

- Förderung unter der Voraussetzung der Einstufung als Effizienzhaus/-gebäude 40
- Diese Fördermittel wurden in der Berechnung als Variante ohne QNG-Zertifizierung berücksichtigt. Die notwendige Zertifizierung würde unter aktueller Ausgangsbedingungen zusätzliche Ressourcen (intern/extern) binden und die Wirtschaftlichkeit gefährden. Unter fachlichen/finanziellen Abwägungen sollte die Zertifizierung grundsätzlich noch einmal geprüft werden.

Die Realisierung der Neubauvarianten nach dem KfW-40-Effizienzhausstandard ist durch eine Kombination aus Fördermitteln und Kreditmitteln vorgesehen. Für die Variante A2b ergibt sich ein Kapitalbedarf in Höhe von 4.329.152,57 € und für die Variante A3b ein Kapitalbedarf von 5.947.657,75 €. Beide Beträge sollen anteilig durch Fördermittel gedeckt und im Übrigen über Fremdkapital finanziert werden.

Alternative A2b

- Kreditmittel: 4.267.642,52 €
- Förderung: 61.510,05 €

Alternative A3b

- Kreditmittel: 5.886.147,70 €
- Förderung: 61.510,05 €

Alternativen	Fläche (NGF / NRF)	förderfähige Kosten (KG300,400,700)	förderfähige Kosten/ m ²	maximal förderfähige Kosten	voraussichtlicher Zuschuss (5%) (max. förderfähige Kosten x prozentualer Zuschuss)
A2b	820,13 m ²	3.445.189,60 €	4.200,76 €/m ²	1.230.201,00 €	61.510,05 €
A3b	820,13 m ²	2.995.326,29 €	3.652,24 €/m ²	1.230.201,00 €	61.510,05 €

Tabelle 21: Berechnung Förderkonditionen

Die Finanzierung der Alternative A4 – Ersatzneubau auf bestehender Gründung gemäß GEG-Mindeststandard – erfolgt vollständig durch die Aufnahme von Fremdkapital. Der daraus resultierende Kapitalbedarf beläuft sich auf 3.756.189,96 €, welcher in vollem Umfang über ein Darlehen gedeckt werden soll.

3.2 Investive Ein- und Auszahlungen während der Betriebsphase

Die Kosten eines Gebäudes während der Betriebsphase werden in der DIN 18960 festgelegt und sind in der Ermittlung und Gliederung von Nutzungskosten im Hochbau enthalten. Diese sind als regelmäßig oder unregelmäßig wiederkehrende Kosten definiert, die vom Beginn der Nutzung bis zur Beseitigung des Gebäudes anfallen.

Nach der DIN 18960 umfassen die Nutzungskosten folgende Kostengruppen: KG 100 Kapitalkosten, KG 200 Objektmanagementkosten, KG 300 Betriebskosten und KG 400 Instandsetzungskosten

Die Berechnung der Nutzungskosten aller Handlungsalternativen wurde gemäß DIN 18960 anhand von vergleichbaren Kostenkennwerte des BKI (Nutzungskosten Hochbau 2020/2021) vorgenommen. Die Nutzungskosten wurden entsprechend des Betrachtungszeitraum indexiert.

Kapitalkosten - Zinsaufwendungen für Fremdkapital (KG 100)

Die Kapitalkosten sind effektive Zahlungen für Zinsen bei Aufnahme von Fremdkapital an den Gläubiger. Ist der Rückzahlungsbetrag gleich dem Kreditbetrag, so bestehen die Kapitalkosten nur aus den zu zahlenden Zinsbeträgen.

Für die Bereitstellung von Fremdkapital wurden in der Kreditlaufzeit folgende Zinsaufwendungen (20 Jahre Laufzeit, 2,5% effektiver Jahreszinssatz) in der Betrachtungszeitraum berücksichtigt.

- Handlungsalternative A2a: 1.104.416,65 €
- Handlungsalternative A2b: 1.159.804,15 €
- Handlungsalternative A3a: 1.511.285,96 €
- Handlungsalternative A3b: 1.599.660,36 €
- Handlungsalternative A4: 1.020.808,25 €

Objektmanagementkosten (KG 200)

Die Objektmanagementkosten werden auch als „Verwaltungskosten“ bezeichnet. Sie werden i.d.R. separat von den Betriebskosten / Instandsetzungskosten ausgewiesen. Die Kosten eines Verwaltungsarbeitsplatzes setzen sich zusammen aus Personalkosten, Sachkosten und Gemeinkosten (auch Verwaltungsgemeinkosten genannt). Aus Vereinfachungsgründen werden diese Kosten mithilfe von Personalkostendurchschnittssätzen (z.B. KGSt) ermittelt.

Für den Betrieb der Kita wurden alle Alternativen folgenden Personalkosten der Verwaltung während des Nutzungszeitraumes angenommen und jährlich mit einer Kostensteigerung von 2,5% indexiert:

Stelle	Anteil 2027		Anteil 2028	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	5%	5.988,26 €	5%	5.988,26 €
FBL Bau	10%	8.968,26 €	5%	4.484,13 €
Zentrale Dienste	10%	8.805,40 €	10%	8.805,40 €
Einrichtungsleitung	10%	7.498,20 €	10%	7.498,20 €
Summe 2025		31.260,12 €		26.775,98 €
Summe nach Indexierung		32.842,66 €		28.834,81 €

Tabelle 22: Objektmanagementkosten in der Betriebsphase (Alternative A1)

Stelle	Anteil 2028		Anteil 2029	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	5%	5.988,26 €	5%	5.988,26 €
FBL Bau	10%	8.968,26 €	5%	4.484,13 €
Zentrale Dienste	15%	13.208,10 €	15%	13.208,10 €
Einrichtungsleitung	15%	11.247,30 €	15%	11.247,30 €
Summe 2025		39.411,91 €		34.927,78 €
Summe nach Indexierung		42.442,32 €		38.553,74 €

Tabelle 23: Objektmanagementkosten in der Betriebsphase (Alternative A2a & A2b)

Stelle	Anteil 2028		Anteil 2029	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	5%	5.988,26 €	5%	5.988,26 €
FBL Bau	10%	8.968,26 €	5%	4.484,13 €
Zentrale Dienste	15%	13.208,10 €	15%	13.208,10 €
Einrichtungsleitung	15%	11.247,30 €	15%	11.247,30 €
Summe		39.411,91 €		34.927,78 €
Summe nach Indexierung		42.442,32 €		38.553,74 €

Tabelle 24: Objektmanagementkosten in der Betriebsphase (Alternative A3a & A3b)

Stelle	Anteil 2028		Anteil 2029	
	%	Summe	%	Summe
Bürgermeister	5%	5.988,26 €	5%	5.988,26 €
FBL Bau	10%	8.968,26 €	5%	4.484,13 €
Zentrale Dienste	10%	8.805,40 €	10%	8.805,40 €
Einrichtungsleitung	10%	7.498,20 €	10%	7.498,20 €
Summe 2025		31.260,12 €		26.775,98 €
Summe nach Indexierung		33.663,73 €		29.555,68 €

Tabelle 25: Objektmanagementkosten in der Betriebsphase (Alternative A4)

Betriebskosten (KG 300)

Nach § 1 BetrKV gehören zu den Betriebskosten die "Kosten, die dem Eigentümer durch das Eigentum an dem Grundstück oder durch die bestimmungsgemäße Nutzung des Gebäudes, der Nebengebäude, Anlagen, Einrichtungen und des Grundstücks laufend entstehen", was § 27 Abs. 1 der Verordnung über wohnungswirtschaftliche Berechnungen (II. Berechnungsverordnung vom 12. Oktober 1990) entspricht. In der Liste nach § 2 BetrKV sind die anrechenbaren Kosten aufgeführt, die im Facility Management (FM) und speziell im Bereich der Wohnungswirtschaft einschließlich der Vermietung von Bedeutung sind.

Ein Niedrigenergiehaus nach KfW-40 ist deutlich energieeffizienter als ein Gebäude nach GEG-Mindeststandard. Ein KfW-40-Haus benötigt nur 40 % der Primärenergie, die ein vergleichbares Referenzgebäude nach dem GEG-Standard verbraucht. Dies führt zu geringeren Betriebskosten.

Betriebskosten gemäß DIN 18960, Kostengruppe 300 – Alternativen A1 bis A4

Im Rahmen der Alternative A1 „Sanierung des Bestandgebäudes“ erfolgt keine energetische Sanierung des bestehenden Gebäudes. Die jährlichen Betriebskosten gemäß Kostengruppe 300 der DIN 18960 wurden auf Grundlage statistischer Kostenkennwerte mit 25.205,94 € angesetzt. Unter Berücksichtigung einer jährlichen Preissteigerung von 2,5 % ergibt sich für die Betriebsphase 2027–2047 ein Gesamtbetrag von 676.777,90 €.

Für die Alternative A2a wurden jährliche Betriebskosten (KG 300) in Höhe von 22.781,69 € berücksichtigt. Bei einer jährlichen Preissteigerung von 2,5 % ergibt sich ein Gesamtbetrag von 570.559,51 € für die Betriebsphase 2028–2047.

Für die Alternativen A3a und A4 wurden ebenfalls jährliche Betriebskosten (KG 300) in Höhe von 22.781,69 € angesetzt. Der Gesamtbetrag für die Betriebsphase 2028–2047 beträgt bei einer jährlichen Preissteigerung von 2,5 % 578.153,41 €.

Für die Alternative A2b wurden jährliche Betriebskosten (KG 300) in Höhe von 13.618,49 € berücksichtigt. Bei einer jährlichen Preissteigerung von 2,5 % ergibt sich ein Gesamtbetrag von 341.070,35 € für die Betriebsphase 2028–2047.

Für die Alternative A3b wurden ebenfalls jährliche Betriebskosten (KG 300) in Höhe von 13.618,49 € angesetzt. Der Gesamtbetrag für die Betriebsphase 2028–2047 beträgt bei einer jährlichen Preissteigerung von 2,5 % 345.609,85 €.

Instandsetzungskosten (KG 400)

Instandsetzungskosten gemäß BKI-Kostenkennwerten für die Alternativen A1 bis A4

Für die Alternative A1 („Sanierung des Bestandsgebäudes“) wurden auf Grundlage der BKI-Kostenkennwerte jährliche Instandsetzungskosten gemäß Kostengruppe 400 in Höhe von 3.285,47 € angesetzt. Unter Berücksichtigung einer jährlichen Preissteigerung von 1 % ergibt sich für die Betriebsphase von 2027 bis 2047 ein Gesamtbetrag von 75.256,58 €.

Für die Alternative A2a wurden jährliche Instandsetzungskosten (KG 400) in Höhe von 2.765,27 € berücksichtigt. Bei einer jährlichen Preissteigerung von 1 % ergibt sich für die Betriebsphase von 2028 bis 2047 ein Gesamtbetrag von 59.505,92 €.

Für die Alternative A3a und A4 wurden ebenfalls jährliche Instandsetzungskosten (KG 400) in Höhe von 2.765,27 € angesetzt. Bei einer jährlichen Preissteigerung von 1 % ergibt sich ein Gesamtbetrag von 60.427,68 € für die Betriebsphase 2028–2047.

Für die Alternative A2b wurden jährliche Instandsetzungskosten (KG 400) in Höhe von 2.488,75 € angesetzt. Bei einer jährlichen Preissteigerung von 1 % ergibt sich ein Gesamtbetrag von 53.555,33 € für die Betriebsphase 2028–2047.

Für die Alternative A3b wurden ebenfalls jährliche Instandsetzungskosten (KG 400) in Höhe von 2.488,75 € berücksichtigt. Der Gesamtbetrag für die Betriebsphase 2028–2047 beträgt bei einer jährlichen Preissteigerung von 1 % 54.384,91 €.

Restbuchwert

Für den Vergleich der Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Handlungsalternativen wird am Ende des Betrachtungszeitraums der noch vorhandene Restbuchwert des Investitionsobjekts im letzten Jahr als fiktive Einzahlung angesetzt (saldierter Ressourcenverbrauch).

Für die Bewertung der verschiedenen Varianten der Kindertagesstätte gelten zum Stichtag 31.12.2047 die folgenden Buchwerte und saldierten Restbuchwerte:

Alternative A1

In Abstimmung mit dem Fachbereich Hochbau wurde die Restnutzungsdauer des sanierten Bestandsgebäudes auf 80 Jahre festgesetzt.

Das Gebäude wird am 01.08.2027 in Betrieb genommen. Der Buchwert beträgt 5.233.403,37 €, bei einer Restnutzungsdauer von 80 Jahren. Zum Stichtag ergibt sich ein saldiertes Restbuchwert von 3.859.634,98 €.

Alternative A2a

Die Inbetriebnahme erfolgt am 01.07.2028 mit einem Buchwert von 4.063.837,31 € und einer Restnutzungsdauer von 90 Jahren. Der saldierte Restbuchwert zum 31.12.2047 beträgt 3.160.762,35 €.

Alternative A2b

Ebenfalls am 01.07.2028 in Betrieb genommen, liegt der Buchwert bei 4.329.152,57 €. Die Restnutzungsdauer beträgt 90 Jahre, der saldierte Restbuchwert zum Stichtag 3.319.277,51 €.

Alternative A3a

Die Inbetriebnahme erfolgt am 01.03.2028. Der Buchwert beträgt 5.560.963,13 €, bei einer Restnutzungsdauer von 50 Jahren. Der saldierte Restbuchwert zum 31.12.2047 liegt bei 3.336.577,88 €.

Alternative A3b

Ebenfalls am 01.03.2028 in Betrieb genommen, mit einem Buchwert von 5.947.657,75 € und einer Restnutzungsdauer von 50 Jahren. Der saldierte Restbuchwert zum Stichtag beträgt 3.531.688,62 €.

Alternative A4

Die Inbetriebnahme ist für den 01.03.2028 vorgesehen. Der Buchwert beträgt 3.756.189,96 €, bei einer Restnutzungsdauer von 85 Jahren. Der saldierte Restbuchwert zum 31.12.2047 liegt bei 2.872.380,56 €.

Im folgenden Abschnitt werden die zuvor angesetzten Auszahlungen und Einzahlungen zusammengefasst dargestellt und die Berechnung der finanziellen Wirtschaftlichkeit mit der Kapitalwertmethode vorgenommen.

4 Berechnung der Wirtschaftlichkeit (monetäre Betrachtung)

4.1 Gesamtauszahlungen und Gesamteinzahlungen (nicht abgezinst, statisch betrachtet)

Folgende Einzahlungen und Auszahlungen wurden in die Ermittlung des Kapitalwertes der jeweiligen Alternativen einbezogen:

	A1- Sanierung des Bestandgebäudes	A2- Neubau Kita (konventionell auf neuer Gründung)		A3- Neubau Kita (Holrahmen auf neuer Gründung)		A4- Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG-Min- deststandard)
		a) GEG-Mindeststan- dard	b) KfW 40	a) GEG-Mindeststan- dard	b) KfW 40	
Honorarkosten	14.696,50 €	14.696,50 €	14.696,50 €	14.696,50 €	14.696,50 €	14.696,50 €
Anteil eigene Personal (nhw)	34.405,80 €	59.586,47 €	59.586,47 €	59.586,47 €	59.586,47 €	84.721,97 €
Summe Auszahlungen Vorplanungsphase	49.102,30 €	74.282,97 €	74.282,97 €	74.282,97 €	74.282,97 €	99.418,47 €
Bauphase						
Planungs- und Baukosten (hw)						
KG-200 Herrichten und Erschließen	74.902,90 €	58.851,97 €	58.851,97 €	58.851,97 €	58.851,97 €	58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen	1.215.922,33 €	1.851.297,93 €	2.036.427,73 €	3.083.545,80 €	3.391.900,39 €	1.712.450,59 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen	374.558,69 €	801.854,66 €	882.040,13 €	783.400,41 €	861.740,45 €	801.854,66 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen	541.670,19 €	580.225,34 €	580.225,34 €	580.225,34 €	580.225,34 €	580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke	19.021,41 €	76.085,66 €	76.085,66 €	76.085,66 €	76.085,66 €	76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten	442.128,63 €	526.721,74 €	526.721,74 €	810.053,95 €	810.053,95 €	526.721,74 €
zusätzliche Tiefgründungskosten		168.800,00 €	168.800,00 €	168.800,00 €	168.800,00 €	
sonstiges (Ausschreibung + Rechtsberatung)	19.774,21 €					
anzurechnende Kosten Sanierungsvorbereitung		583.899,51 €	583.899,51 €	583.899,51 €	583.899,51 €	583.899,51 €
Abrisskosten Bestandsgebäude		193.200,00 €	193.200,00 €	193.200,00 €	193.200,00 €	135.240,00 €
Baugenehmigung + Prüfstatik	3.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €
Miete Lagergebäude	81.200,00 €	121.800,00 €	121.800,00 €	110.200,00 €	110.200,00 €	110.200,00 €
Miete Container (Interims-Kita)	401.506,00 €	602.259,00 €	602.259,00 €	544.901,00 €	544.901,00 €	544.901,00 €
Umzugskosten nach Fertigstellung	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €
Anteil eigene Personal (nhw)	62.726,74 €	124.121,42 €	124.121,42 €	104.024,04 €	104.024,04 €	91.971,81 €
	3.241.411,10 €	5.701.117,24 €	5.966.432,50 €	7.109.187,68 €	7.495.882,31 €	5.234.402,28 €
Fördermittel			61.510,05 €		61.510,05 €	
Kreditfinanzierung		4.063.837,31 €	4.267.642,52 €	5.560.963,13 €	5.886.147,70 €	3.756.189,96 €
Summe Einzahlungen Bauphase	0,00 €	4.063.837,31 €	4.329.152,57 €	5.560.963,13 €	5.947.657,75 €	3.756.189,96 €

Tabelle 26: Ein und Auszahlungen in der Planungs- und Bauphase

	A1- Sanierung des Bestandgebäudes	A2- Neubau Kita (konventionell auf neuer Gründung)		A3- Neubau Kita (Holzrahmenbauweise auf neuer Gründung)		A4- Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG-Mindeststandard)
		a) GEG-Mindeststandard	b) KfW 40	a) GEG-Mindeststandard	b) KfW 40	
Betriebsphase						
KG 100 Kapitalkosten						
Zinsen		1.104.416,65 €	1.159.804,15 €	1.511.285,96 €	1.599.660,36 €	1.020.808,25 €
Tilgung		4.063.837,32 €	4.267.642,51 €	5.560.963,15 €	5.886.147,69 €	3.756.189,97 €
KG 200 Objektmanagementkosten	881.823,46 €	944.429,22 €	944.429,22 €	958.576,66 €	958.576,66 €	735.793,55 €
KG 300 Betriebskosten	676.777,90 €	570.559,51 €	341.070,35 €	578.153,41 €	345.609,85 €	578.153,41 €
KG 400 Instandsetzungskosten	75.256,58 €	59.505,92 €	53.555,33 €	60.427,68 €	54.384,91 €	60.427,68 €
Summe Auszahlungen Betriebsphase	1.633.857,94 €	6.742.748,62 €	6.766.501,56 €	8.669.406,86 €	8.844.379,47 €	6.151.372,85 €
Restbuchwert (nhw)	3.940.444,89 €	3.160.762,35 €	3.319.277,51 €	3.336.577,88 €	3.531.688,62 €	2.872.380,56 €
Summe Einzahlungen Betriebsphase	3.940.444,89 €	3.160.762,35 €	3.319.277,51 €	3.336.577,88 €	3.531.688,62 €	2.872.380,56 €
Summen Einzahlungen	3.940.444,89 €	7.224.599,66 €	7.648.430,08 €	8.897.541,01 €	9.479.346,37 €	6.628.570,52 €
Summen Auszahlungen	4.924.371,34 €	12.518.148,84 €	12.807.217,04 €	15.852.877,51 €	16.414.544,75 €	11.485.193,61 €
Saldo	-983.926,45 €	-5.293.549,18 €	-5.158.786,96 €	-6.955.336,51 €	-6.935.198,38 €	-4.856.623,09 €

Tabelle 27: Ein- und Auszahlungen in der Betriebsphase

4.2 Gesamtauszahlungen und Gesamteinzahlungen (abgezinst, dynamisch betrachtet)

Die vorangegangenen Einzahlungs- und Auszahlungspositionen wurden nach der Erfassung entsprechend den dynamischen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungsmethoden auf das Jahr 2024 (Basisjahr) abgezinst und der Kapitalwert der Alternativen unter Berücksichtigung der Geldwertentwicklung im Betrachtungszeitraum ermittelt:

Alternative A1: Sanierung des bestandsgebäudes	• Kapitalwert (hw): -3.623.038,29 € • Kapitalwert (nhw): 1.681.507,94 € • Kapitalwert: -1.941.530,35 €
Alternative A2a: Neubau einer Kindertagesstätte (konventionelle Bauweise mit neuer Gründung gemäß den Mindestanforderungen des Gebäudeenergiegesetzes – GEG)	• Kapitalwert (hw): -5.950.691,03 € • Kapitalwert (nhw): 1.116.679,39 € • Kapitalwert: -4.834.011,63 €
Alternative A2b: Neubau einer Kindertagesstätte (in konventioneller Bauweise mit neuer Gründung gemäß Effizienzhausstandard KfW 40)	• Kapitalwert (hw): -5.972.401,57 € • Kapitalwert (nhw): 1.217.202,72 € • Kapitalwert: -4.755.198,85 €
Alternative A3a: Neubau einer Kindertagesstätte (Holzrahmenbauweise auf neuer Gründung gemäß den Mindestanforderungen des Gebäudeenergiegesetzes – GEG)	• Kapitalwert (hw): -7.303.561,59 € • Kapitalwert (nhw): 1.233.670,68 € • Kapitalwert: -6.069.890,92 €
Alternative A3b: Neubau einer Kindertagesstätte (Holzrahmenbauweise auf neuer Gründung gemäß Effizienzhausstandard KfW 40)	• Kapitalwert (hw): -7.437.537,20 € • Kapitalwert (nhw): 1.357.401,31 € • Kapitalwert: -6.080.135,89 €
Alternative A4: Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG-Mindeststandard)	• Kapitalwert (hw): -5.491.753,41 € • Kapitalwert (nhw): 1.095.391,13 € • Kapitalwert: -4.396.362,28 €

Abbildung 4: Übersicht der Kapitalwerte

Im Vergleich der Kapitalwerte weist die Alternative A1 „Sanierung des Bestandgebäudes“ mit einem Kapitalwert von -1.941.530,35 € den geringsten negativen Kapitalwert auf und ist damit die kostengünstigste Alternative.

5 Risikobetrachtung

5.1 Risiken und Risikomatrix

Eine Bewertung der Risiken oder Risikokategorien und deren Auswirkung ist notwendig, um die in der Kapitalwertmethode erwarteten, zu berücksichtigenden Ein- und Auszahlungen, realitätsnah bestimmen zu können.

Da die Maßnahme zukunftsorientiert ist, bestehen hinsichtlich der Zielerreichung gewissen Unsicherheiten. Diese lassen sich oftmals auf technische, rechtliche und/oder ökonomische Ursachen zurückführen.

Im Folgenden wurden relevante Risiken des Vorhabens identifiziert und in eine Risikomatrix eingeordnet.

5.2 Identifizierte Risiken

Planungsrisiko

Das Planungsrisiko im Hochbau umfasst Unsicherheiten und potenzielle Probleme, die während des Entwurfsprozesses auftreten können. Ursachen für eine Risikoplanung sind unter anderem unvollständige oder ungenaue Informationen, sich verändernde Anforderungen sowie unerwartete technische Herausforderungen. Diese Risiken können zu Verzögerungen, Kostenüberschreitungen oder Qualitätsmängeln führen.

Zur Minimierung dieser Risiken und zur Sicherstellung einer effektiven Planung ist eine enge Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten unerlässlich. In den Varianten A1 und A4 ist das Planungsrisiko signifikant höher als bei den übrigen Alternativen, da potenzielle Schäden unterhalb der bestehenden Bodenplatten vermutet werden.

Insolvenzrisiko des Bauunternehmers

Die Gemeinde trägt bei der Realisierung des Bauprojekts das Risiko der Insolvenz des beauftragten Bauunternehmens. Der Auftraggeber trägt dieses Risiko unabhängig davon, ob die Hochbaumaßnahme im Rahmen der losweisenden Einzelgewerksvergabe oder durch einen Generalunternehmer realisiert wird. Die Insolvenz eines Bauunternehmens kann zu einer wesentlichen Steigerung der Baukosten führen. Die Kostensteigerungen lassen sich beispielsweise auf Kosten für Neuvergabe von Gesamt- oder Teilleistungen und die damit verbundenen Kosten, aufgrund von Bauverzögerungen zurückführen. Die Bezugsgröße für die Bewertungen des Insolvenzrisikos sind die Baukosten.

Risiko der Baukostenerhöhung

Die Erhöhung der Baukosten kann auf eine Vielzahl unterschiedlicher Risikofaktoren zurückgeführt werden, die während des Bauprozesses auftreten. Beispielhaft zu nennen sind das Baustoffpreisrisiko, Schnittstellenrisiken, das Risiko technischer Mängel sowie das Risiko von Baukostenerhöhungen infolge zusätzlich erforderlicher Sanierungsmaßnahmen.

Risiko vorhandener Vorschädigungen der Gründung

Aufgrund des bekannten Wasserschadens sowie möglicher Langzeiteinwirkungen ist davon auszugehen, dass die Gründung bereits belastet oder geschädigt ist. Solche Vorschädigungen treten in vergleichbaren Projekten häufig auf. Dieses Risiko ist ausschließlich bei den Varianten A1 und A4 relevant.

Bei der Analyse der Sanierungsvariante wurden über die bereits bekannten Risiken hinaus weitere projektspezifische Risiken identifiziert.

Elektrische Schäden & Austauschrisiken:

Die Elektroinstallation ist durch die Feuchteeinwirkung erheblich beeinträchtigt worden. Korrosionsschäden an Steckdosen, Leitungen und Steuerungen sowie mögliche Beeinträchtigungen der Isolationsfähigkeit stellen ein wesentliches technisches Risiko dar. Auch bei teilweisem Austausch besteht die Gefahr, dass nicht alle geschädigten Komponenten erkannt werden. Dies kann im weiteren Verlauf zu Funktionsstörungen, Kurzschlüssen oder im ungünstigsten Fall zu Brandereignissen führen.

Restfeuchte / erneute Schäden:

Aufgrund der Durchfeuchtung von Estrich, Dämmung und angrenzenden Bauteilen ist davon auszugehen, dass nicht alle Schadensbereiche vollständig lokalisiert werden konnten. Verbleibende Restfeuchte oder verdeckte Schäden können sich zeitverzögert bemerkbar machen und zu nachträglichen Sanierungsmaßnahmen führen. Dies stellt insbesondere während der Bauausführung ein erhebliches Risiko dar, da zusätzliche Schäden erst im Baufortschritt sichtbar werden und zu Verzögerungen sowie Mehrkosten führen können.

Wiederkehrender Wasserschaden:

Ein zentrales Betriebsrisiko liegt im möglichen erneuten Auftreten von Wassereintritt, insbesondere wenn die Abdichtungsmaßnahmen nicht dauerhaft wirksam sind. Ein erneuter Wasserschaden würde erhebliche Auswirkungen auf die Gebäudesubstanz und die technische Ausstattung haben und könnte zu einer temporären oder langfristigen Einschränkung der Nutzung führen.

Ausfall Sicherheits- / Brandschutztechnik:

Die Funktionsfähigkeit von Brandschutz- und Sicherheitsanlagen ist für den Betrieb der Kindertagesstätte zwingend erforderlich. Technische Defekte, Verschleiß oder unzureichende Wartung können zu Ausfällen führen, die die Sicherheit der Nutzer beeinträchtigen und behördliche Maßnahmen nach sich ziehen können.

Risiken im Betrieb

Technische oder bauliche Mängel können im laufenden Betrieb zu Einschränkungen oder zeitweisen Schließungen der Einrichtung führen. Dies hat neben organisatorischen auch wirtschaftliche Auswirkungen und kann zu zusätzlichen Belastungen für Träger und Nutzer führen.

Die Berechnungsgrundlage für dieses Risiko bilden die jeweiligen Baukosten der untersuchten Varianten. In den Alternativen A1 und A4 wurde das Risikopotenzial höher bewertet, da unterhalb der bestehenden Bodenplatten mögliche Schadensbilder vermutet werden.

Die aufgeführten Risiken wurden für jede Alternative auf ihre Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenshöhe geprüft und zur Berechnung der Risikokosten herangezogen. Die Berücksichtigung der Risikokosten erfolgt durch die Ausweisung eines Risikokapitalwertes.

5.3 Berechnung der Risikokosten und des Risikokapitalwertes

Die Ausweisung der Risikokapitalwerte dient vorrangig der Sensibilisierung des Bauherrn für etwaige Risiken und deren wahrscheinliche finanzielle Auswirkung auf die Folgehaushalte. Im Zuge der Umsetzung einer Handlungsalternative ist auf die Vermeidung von Risiken bzw. Verminderung der Eintrittswahrscheinlichkeit zu achten. Die Berechnung der Risikokosten hat folgende Werte ergeben:

	A1- Sanierung des Bestandgebäudes	A2- Neubau Kita (konventionell auf neuer Gründung)		A3- Neubau Kita (Holzrahmen auf neuer Gründung)		A4- Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG-Mindeststandard)
		a) GEG-Mindeststandard	b) KfW 40	a) GEG-Mindeststandard	b) KfW 40	
Risikobetrachtung						
höhere Planungskosten (KG 700)	99.405,06 €	25.019,28 €	21.068,87 €	32.402,16 €	32.402,16 €	69.790,63 €
Risiko vorhandener Vorschädigungen der Gründung	91.194,17 €					128.433,79 €
Insolvenzrisiko	77.399,75 €	100.369,87 €	108.064,01 €	135.569,88 €	146.784,03 €	108.929,51 €
Elektrische Schäden & Austauschrisiken	106.758,28 €					
Restfeuchte / erneute Schäden	135.190,89 €					238.859,00 €
Baukostenerhöhung	110.352,71 €	173.051,50 €	186.317,26 €	233.741,18 €	253.075,91 €	197.086,41 €
nachträgliche Anforderungen	176.564,33 €	278.261,09 €	299.486,31 €	281.523,43 €	304.725,11 €	201.144,42 €
Wiederkehrender Wasserschaden	349.905,82 €					
Ausfall Sicherheits- / Brandschutztechnik	159.048,10 €					
Risiko im Betrieb	290.000,00 €					212.500,00 €
Summe der Risikokosten	1.595.819,12 €	576.701,73 €	614.936,45 €	683.236,65 €	736.987,20 €	1.156.743,76 €
Risikokapitalwert	-3.199.095,58 €	-5.366.794,89 €	-5.323.305,07 €	-6.701.095,97 €	-6.760.998,15 €	-5.465.014,71 €
Rang mit Risiko	1	3	2	5	6	4

Tabelle 28: Risikoberechnung und Risikokapitalwert

6 Berechnung der qualitativen Wirtschaftlichkeit (Nutzwert)

Die Ermittlung der Wirtschaftlichkeit umfasst mehr als die rein finanziellen Aspekte. Zur umfassenden Bewertung dieser Merkmale wurde durch einen paritätisch besetzten Bewerterkreis der Gemeinde Lemwerder eine Nutzwertanalyse durchgeführt. Der Bewerterkreis setzte sich aus insgesamt 12 Vertretern zusammen.

In einem ersten Schritt wurden gemeinsam mit dem Bewerterkreis die qualitativen Kriterien der Analyse festgelegt und gewichtet (Kap. 6.1). Darauffolgend wurden die Kriterien bewertet (Kap. 6.2).

6.1 Auswahl und Gewichtung der Kriterien

6.1.1 Auswahl der Kriterien

In Abstimmung mit der Gemeindeverwaltung Lemwerder wurden folgende Kriterien bestimmt, mittels derer die nicht monetären Aspekte der Wirtschaftlichkeit erfasst werden sollen.

Baufachliche Kriterien

- **Technische Machbarkeit (Umfang und Komplexität der Bauarbeiten):**
 - **A1 – Sanierung:** Umfang: Erhalt der bestehenden Bausubstanz mit gezielten baulichen Eingriffen (es findet keine energetische Sanierung statt). Kein vollständiger Abbruch notwendig. Maßnahmen umfassen Dämmung und technische Erneuerung. Komplexität: Hoch. Bestehende Bauteile müssen sorgfältig geprüft und angepasst werden. Es besteht ein erhöhtes Risiko für unvorhergesehene Probleme (z.B. Bauschäden). Die Planung ist aufwändig.
 - **A2 – Neubau:** Umfang: Vollständiger Neubau mit traditionellen Baustoffen wie Beton und Mauerwerk oder auch modularer Holzbau (Massivholzbau). Die Bauweise folgt den ausgewählten Standards und erfüllt die entsprechenden Anforderungen. Je nach ausgewählten Standards können zusätzliche energetische Maßnahmen erforderlich sein. Komplexität: mittel bis hoch. Standardisierung und Planbarkeit der Bauprozesse, das Bestehen eines erhöhten technischen Anspruchs sowie die Komplexität der Koordination zwischen Gewerken hängen von den ausgewählten Standards ab. Es können besondere Nachweise oder Prüfverfahren erforderlich sein.
- **Bautechnologische Aspekte:**
 - **A1 – Sanierung:** Technologische Einheitlichkeit: Gering bis mittel. Bestehende technische Systeme und Leitungsführungen müssen erhalten oder angepasst werden. Unterschiedliche Baualtersstufen und technische Standards führen zu einem heterogenen Systembestand.
 - **A2 – Neubau:** Technologische Einheitlichkeit: mittel (Ersatzneubau auf vorhandener Sohle) bis sehr hoch (Neubau nach KfW40-Standards). Unabhängig von ausgewählten Standards lässt sich das Gebäude nach modernsten Bautechnologien schaffen.
- **Nachhaltigkeit der Investition (ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit):**
 - **A1 – Sanierung:** Erhalt der vorhandenen Bausubstanz, kein zusätzlicher Flächenverbrauch, geringere CO₂-Emissionen durch Vermeidung von Neubau, soziale Akzeptanz bei Erhalt vertrauter Umgebung, Energieeffizienz je nach Sanierungsgrad

- **A2 – Neubau:** Der Neubau bietet grundsätzlich eine langfristige Nutzungsperspektive, deren Nachhaltigkeit stark vom energetischen Standard, der Bauweise und der Materialqualität abhängt. KfW-40-Varianten sind ökologisch und wirtschaftlich langfristig vorteilhafter, erfordern jedoch höhere Investitionen, während Holzrahmenbauweise schnelle Umsetzung ermöglichen, aber oft geringere Lebensdauer und Wertstabilität aufweisen. Der Ersatzneubau auf vorhandener Sohle kann Ressourcen schonen, ist jedoch von den baulichen Gegebenheiten abhängig.

Soziale und psychologische Kriterien

- **Perspektive der Kinder**

- Risiken durch unvorhersehbare Bauverzögerungen können Unsicherheit erzeugen, insbesondere wenn die Kommunikation unklar ist.
- Die Übergangszeit im Container kann je nach Bauweise kurz (Holzrahmenbau nach KfW 40) oder sehr lang (konventioneller Massivbau nach KfW 40) sein, wobei das Wohlbefinden und das Sicherheitsgefühl der Kinder unterschiedlich stark beeinträchtigt werden können.

- **Perspektive des Personals**

- Unvorhersehbare Verzögerungen und technische Probleme können auch aus Perspektive des Personals zu Frustration führen, wenn sie nicht gut kommuniziert werden.
- Die Übergangszeit im Container kann je nach Bauweise kürzer (Holzrahmenbau nach KfW 40) oder länger (konventioneller Massivbau nach KfW 40) sein. Langfristig kann die erhöhte physische und psychische Belastung durch beengte Verhältnisse, eingeschränkte Rückzugsräume und fehlende Lagerflächen zu Motivationsproblemen führen, insbesondere ohne klare Perspektive auf baldige Rückkehr in reguläre Arbeitsumgebung.

- **Perspektive der Eltern:**

- Unvorhersehbare Verzögerungen oder bauliche Einschränkungen können jedoch zu Frustration führen. Gute Kommunikation und sichtbare Fortschritte sind entscheidend für die Zufriedenheit.
- Eine kurze Übergangszeit mit überschaubaren Einschränkungen und akzeptablen Übergangsbedingungen kann zur Zufriedenheit beitragen. Bei längeren Übergangszeiten ist eine transparente Kommunikation erforderlich, um das Vertrauen der Eltern zu erhalten – insbesondere, wenn es zu Abweichungen vom geplanten Baufortschritt kommt. In diesem Fall ist das Risiko einer höheren Fluktuation größer. Die Aussicht auf ein modernes, energieeffizientes Gebäude kann zwar motivierend wirken, reicht jedoch allein nicht aus

6.1.2 Gewichtung der Kriterien

Die Kriterien, die zur Beurteilung des Bauvorhabens dienen, sind fachbereichsspezifisch festzulegen und entsprechend ihrer Bedeutung zu gewichten (Summe der Gewichte = 100). Die Kriterien wurde in der Bewertungssitzung wie folgt gewichtet.

Nr.		Kriterium	Gewichtung
1	Baufachliche Kriterien	Technische Machbarkeit	30,6%
2		Bautechnologische Aspekte	23,9%
3		Nachhaltigkeit der Investition	20,6%
4	Soziale und psychologische Kriterien	Perspektive der Kinder	7,2%
5		Perspektive des Personals	10,6%
6		Perspektive der Eltern	7,2%

Tabelle 29: Auswahl und Gewichtung der Bewertungskriterien für die Nutzwertanalyse

6.2 Bewertung der Kriterien

Die Bewertung der Kriterien wurde durch einen Bewerterkreis durchgeführt. Die Bewertung erfolgte mit einer Punktzahl auf einer Skala von 0-10, wobei 10 die bestmögliche Bewertung und 0 die schlechtmögliche Bewertung darstellt.

Im Folgenden sind die Einzelbewertungen der Alternativen jeweils für die Kriterien dargestellt:

Alternative A1: Sanierung des bestehenden Gebäudes			
Kriterium	Gewichtung	Mittelwert	Teilnutzen
Technische Machbarkeit	30,6%	5,78	1,77
Bautechnologische Aspekte	23,9%	4,89	1,17
Nachhaltigkeit der Investition	20,6%	7,56	1,55
Perspektive der Kinder	7,2%	4,33	0,31
Perspektive des Personals	10,6%	2,89	0,30
Perspektive der Eltern	7,2%	3,67	0,26
Summe	100%		5,37

Tabelle 30: Bewertung der Alternativen A1

Alternative: Neubau eines Gebäudes			
Kriterium	Gewichtung	Mittelwert	Teilnutzen
Technische Machbarkeit	30,6%	6,11	1,87
Bautechnologische Aspekte	23,9%	5,78	1,38
Nachhaltigkeit der Investition	20,6%	6,22	1,28
Perspektive der Kinder	7,2%	6,67	0,48
Perspektive des Personals	10,6%	7,89	0,83
Perspektive der Eltern	7,2%	6,22	0,45
Summe	100%		6,29

Tabelle 31: Bewertung der Alternativen A2a, A2b, A3a, A3b, A4

6.3 Ermittlung des Nutzwertes und Zwischenfazit

Entsprechend der Gewichtungen und der Bewertungen wurden die Nutzwerte der Alternativen anhand der ausgewählten Kriterien ermittelt.

	A1- Sanierung des Bestandgebäudes	A2- Neubau Kita (konventionell auf neuer Gründung)		A3- Neubau Kita (Holzrahmenbauweise auf neuer Gründung)		A4- Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG-Mindeststandard)
		a) GEG-Mindeststandard	b) KfW 40	a) GEG-Mindeststandard	b) KfW 40	
Nutzwertpunkte	5,37	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29
Rangfolge	2	1	1	1	1	1

Tabelle 32: Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Nutzwertanalyse der betrachteten Alternativen zeigt, dass die Neubauvarianten mit einem Nutzwert von **6,29** den höchsten Wert erzielen und somit aus qualitativer Sicht die wirtschaftlichste Lösung darstellen.

Im folgenden Abschnitt werden die Berechnungsergebnisse (Kapitalwerte) mit den Ergebnissen der Nutzwertanalyse zusammengeführt und die Gesamtwirtschaftlichkeit ausgewiesen.

7 Kosten-Nutzen-Analyse und Fazit

Die Wirtschaftlichkeit eines Vorhabens bestimmt sich aus dem Verhältnis von Kosten zu Nutzen. Die gesamtwirtschaftlichste Alternative ist jene mit den kleinsten Quotienten von Kapitalwert und Nutzwertpunkte (Kostenwirksamkeitsanalyse).

	A1- Sanierung des Bestandge- bäudes	A2- Neubau Kita (konventionell auf neuer Grün- dung)		A3- Neubau Kita (Holzrahmen auf neuer Gründung)		A4- Er- satz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG- Mindeststan- dard)
		a) GEG-Mindest- standard	b) KfW 40	a) GEG-Mindest- standard	b) KfW 40	
Kapitalwert	-1.941.530,35 €	-4.834.011,63 €	-4.755.198,85 €	-6.069.890,92 €	-6.080.135,89 €	-4.396.362,28 €
Rang	1	4	3	5	6	2
Differenz zu Rang 1 (absolut)		2.892.481,28 €	2.813.668,50 €	4.128.360,56 €	4.138.605,54 €	2.454.831,92 €
Risikobetrachtung						
Summe der Risikokosten	1.595.819,12 €	576.701,73 €	614.936,45 €	683.236,65 €	736.987,20 €	1.156.743,76 €
Risikokapitalwert	-3.199.095,58 €	-5.366.794,89 €	-5.323.305,07 €	-6.701.095,97 €	-6.760.998,15 €	-5.465.014,71 €
Rang mit Risiko	1	3	2	5	6	4
Differenz zu Rang 1 (absolut)		2.167.699,31 €	2.124.209,49 €	3.502.000,39 €	3.561.902,57 €	2.265.919,13 €
Nutzwertpunkte	5,37	6,29	6,29	6,29	6,29	6,29
Rang	2	1	1	1	1	1
Kosten-Nutzen-Analyse (Quotient)	-361.551,28 €	-768.523,31 €	-755.993,46 €	-965.006,51 €	-966.635,28 €	-698.944,72 €
Differenz zu Rang 1 (absolut)		393.033,77 €	380.503,92 €	589.516,96 €	591.145,74 €	323.455,18 €
Rang	1	4	3	5	6	2

Tabelle 33: Kosten-Nutzen-Analyse

Die Alternative A1 „Sanierung der Kita Lemwerder“ stellt auch nach Durchführung einer umfassenden Risikoanalyse weiterhin die gesamtwirtschaftlich vorteilhafteste Variante dar.

Die Differenz zwischen den ermittelten monetären Untersuchungsergebnissen lässt sich teilweise auf abweichende Realisierungskosten (z. B. Baukosten und Interimslösungen etc.) sowie auf unterschiedliche Betriebskosten in den jeweiligen Alternativen zurückführen. Zusätzlich wurde bereits in der Variante A1 „Sanierung des Bestandsgebäudes“ ein Betrag in Höhe von 583.899,51 € investiert, der auf alle Alternative gleichermaßen angerechnet wurde.

Die Variante A1 „Sanierung“ stellt unter Berücksichtigung aller relevanten Faktoren (monetäre inklusiv Risiken und nichtmonetäre) die gesamtwirtschaftlichste Alternative dar. Mit dem vorliegenden Ergebnis der fundierten Modellrechnung kann die Gemeindeverwaltung mit den politischen Vertretern eine wirtschaftlich sinnvolle Entscheidung treffen.

8 Szenarioanalyse

8.1 Methodische Grundlagen

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung beruht auf Eingangsdaten, die – wie jede zukunftsbezogene Modellrechnung – mit Unsicherheiten behaftet sind. Kostenschätzungen im Hochbau, Prognosen zu Betriebskosten sowie Annahmen zur Restnutzungsdauer können von der späteren Realität abweichen. Um die Belastbarkeit und Robustheit des Kernergebnisses – der Vorteilhaftigkeit der Alternative A1 „Sanierung des Bestandsgebäudes“ – methodisch abzusichern, wurde ergänzend zur Kapitalwertberechnung eine Szenarioanalyse durchgeführt.

Die Szenarioanalyse ist ein anerkanntes Verfahren der Investitionsrechnung. Sie untersucht, in welchem Ausmaß das Ergebnis einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung auf Veränderungen einzelner Eingangsgrößen reagiert. Im vorliegenden Gutachten wurde bewusst eine pessimistische Stresstestlogik gewählt: Es wird ausschließlich geprüft, ob und unter welchen Bedingungen die Alternative A1 ihren wirtschaftlichen Vorrang verliert – selbst dann, wenn Kosten und Risiken der Sanierung systematisch ungünstiger ausfallen als in der Basisberechnung angenommen.

Dieses Vorgehen entspricht dem Vorsichtsprinzip kommunaler Entscheidungsfindung: Nicht das Optimalszenario, sondern die realistische Worst-Case-Betrachtung bildet die Grundlage für eine politisch und haushaltsrechtlich belastbare Empfehlung.

8.2 Definition der Szenarien

Es wurden drei Szenarien mit steigendem Belastungsgrad für die Alternative A1 definiert. Die Veränderungen betreffen ausschließlich die Sanierungsvariante; die Werte der Neubaualternativen A2 bis A4 bleiben gegenüber der Basisberechnung in allen Szenarien unverändert.

Szenario A – Moderate Mehrbelastung

Dieses Szenario bildet eine realistische Risikokorrektur ab. Zusätzliche investive Kosten von 500.000 € (z. B. durch unvorhergesehene Baubefunde wie verdeckte Feuchteschäden oder unzureichend lokalisierte Leitungsschäden), eine Bauzeitverlängerung um drei Monate mit entsprechend verlängerter Interimslösung sowie eine Erhöhung der laufenden Betriebskosten um 10 % werden unterstellt. Die Restnutzungsdauer wird konservativ mit 80 Jahren angesetzt.

Szenario B – Deutliche Mehrbelastung

Dieses Szenario unterstellt eine signifikante Kostensteigerung der Sanierung um 1.000.000 € sowie eine um sechs Monate verlängerte Bauzeit und eine Erhöhung der laufenden Betriebskosten um 10 %. Es bildet einen plausiblen Risikofall ab, etwa bei umfangreicheren verdeckten Schäden am Bestandsgebäude oder bei erheblichen zusätzlichen Anforderungen im Bereich der Grundleitungen und der Gründung. Die Aufschläge für laufende Kosten und Restnutzungsdauer entsprechen Szenario A.

Szenario C – Starkes Stressszenario / Worst Case

Das Worst-Case-Szenario unterstellt eine außergewöhnliche Kostenexplosion bei der Sanierung von 2.000.000 € zusätzlicher investiver Kosten – ein Betrag, der das ursprüngliche Sanierungsbudget von

2.668.957 € (ohne Interimslösung) um rund 75 % übersteigt – verbunden mit einer zwölfmonatigen Bauzeitverlängerung und eine Erhöhung der laufenden Betriebskosten um 10 %. Dieses Szenario ist bewusst äußerst konservativ angesetzt und liegt deutlich über den projektspezifisch identifizierten Risiken.

8.3 Ergebnisse der Szenarioanalyse

Die folgende Tabelle stellt Kapitalwerte, Kosten-Nutzen-Quotienten und Rangfolgen aller Handlungsalternativen für jedes der drei Szenarien dar. Grün hinterlegt ist jeweils die wirtschaftlich **vorteilhafteste Alternative**.

	A1 – Sanierung	A2 – Neubau konventionell		A3 – Neubau Holzrahmen		A4 – Ersatz(neu)bau
Kennzahl	(Basisberechnung)	a) GEG-Mindeststandard	b) KfW 40	a) GEG-Mindeststandard	b) KfW 40	GEG-Mindeststandard
Szenario A – Moderate Mehrbelastung (+500.000 € investiv +3 Monate Bauzeit +10 % lfd. Kosten Restnutzungsdauer 80 Jahre)						
Kapitalwert	-2.269.871 €	-4.834.012 €	-4.755.199 €	-6.069.891 €	-6.080.136 €	-4.396.362 €
KNA-Quotient	-422.695 €	-768.523 €	-755.993 €	-965.007 €	-966.635 €	-698.945 €
Rang	1	4	3	5	6	2
Differenz zu Rang 1	–	+345.829 €	+333.299 €	+542.312 €	+543.941 €	+276.250 €
Szenario B – Deutliche Mehrbelastung (+1.000.000 € investiv +6 Monate Bauzeit +10 % lfd. Kosten Restnutzungsdauer 80 Jahre)						
Kapitalwert	-2.601.911 €	-4.834.012 €	-4.755.199 €	-6.069.891 €	-6.080.136 €	-4.396.362 €
KNA-Quotient	-484.527 €	-768.523 €	-755.993 €	-965.007 €	-966.635 €	-698.945 €
Rang	1	4	3	5	6	2
Differenz zu Rang 1	–	+2.232.100 €	+2.153.287 €	+3.467.980 €	+3.478.225 €	+1.794.451 €
Szenario C – Starkes Stressszenario / Worst Case (+2.000.000 € investiv +12 Monate Bauzeit +10 % lfd. Kosten Restnutzungsdauer 80 Jahre)						
Kapitalwert	-3.216.994 €	-4.834.012 €	-4.755.199 €	-6.069.891 €	-6.080.136 €	-4.396.362 €
KNA-Quotient	-599.068 €	-768.523 €	-755.993 €	-965.007 €	-966.635 €	-698.945 €
Rang	1	4	3	5	6	2
Differenz zu Rang 1	–	+169.456 €	+156.926 €	+365.939 €	+367.567 €	+99.877 €

Tabelle 34: Ergebnisse der Szenarioanalyse (Kapitalwerte und KNA-Quotienten)

8.4 Gutachtliche Bewertung der Ergebnisse

Alternative A1 gewinnt in allen drei Szenarien

Das zentrale Ergebnis der Szenarioanalyse ist eindeutig: Die Alternative A1 „Sanierung“ behauptet den ersten Rang in der Kosten-Nutzen-Analyse in allen drei Szenarien – einschließlich des extremen Worst-Case-Szenarios C.

Szenario A: Robuster Vorsprung trotz moderater Mehrkosten

Im Szenario A – mit 500.000 € Mehrkosten und drei Monaten Bauzeitverlängerung – verschlechtert sich der Kapitalwert von A1 auf –2.269.871 €. Der KNA-Quotient beträgt –422.695 € und bleibt damit deutlich günstiger als die nächstbeste Alternative A4 (–698.945 €). Der Abstand beträgt rd. 276.250 €. Die Sanierungsempfehlung erweist sich bereits in diesem realistischen Risikoszenario als belastbar.

Szenario B: Deutlicher Vorsprung auch bei erheblichem Kostenrisiko

Bei einer Kostensteigerung von 1.000.000 € und sechs Monaten Bauzeitverlängerung beträgt der Kapitalwert von A1 –2.601.911 €, der KNA-Quotient –484.527 €. Die nächstbeste Alternative A4 liegt bei –698.945 €. Der Abstand von rund 214.418 € zeigt, dass A1 selbst bei einem erheblichen Risikofall noch klar wirtschaftlich dominant bleibt. Die Differenz zu den Neubauvarianten A2a (–768.523 €) und A2b (–755.993 €) beläuft sich auf über 270.000 € beziehungsweise rund 271.000 €.

Szenario C: A1 bleibt auch im Extremfall auf Rang 1

Selbst im Worst-Case-Szenario – mit kumulierten Mehrkosten von 2.000.000 € und einer um zwölf Monate verlängerten Bauzeit – erreicht A1 einen KNA-Quotienten von –599.068 €. Die nächstbeste Alternative ist wiederum A4 mit –698.945 €. Der Abstand beträgt noch immer rd. 99.877 € zugunsten von A1. A1 bleibt damit auch unter dieser extremen Belastungsannahme die wirtschaftlichste Handlungsoption.

Das Szenario C setzt Sanierungsmehrkosten von 2 Mio. € voraus – ein Betrag, der die im Rahmen der Risikoanalyse (Kapitel 5) ermittelten Gesamtrisikokosten von A1 in Höhe von 1.595.819 € übersteigt. Mit anderen Worten: Selbst wenn alle identifizierten Risiken der Sanierung vollständig und zusätzlich eintreten und noch zusätzliche Reserven in Höhe von rd. 400.000 € aufgewendet werden müssten, wäre A1 weiterhin die wirtschaftlich vorteilhafteste Alternative.

Break-Even-Analyse: Ab wann verliert A1?

Ergänzend wurde eine Break-Even-Analyse durchgeführt. Sie beantwortet die Frage, um welchen Gesamtbetrag die Kosten der Sanierungsalternative steigen müssten, damit eine der Neubaualternativen wirtschaftlich gleichwertig würde:

Vergleichsalternative	Erforderliche Mehrkosten A1	Szenario, in dem A1 noch gewinnt
A2a – Neubau konventionell (GEG)	+ 4.604.490 €	A, B und C
A2b – Neubau konventionell (KfW 40)	+ 4.627.415 €	A, B und C
A3a – Neubau Holzrahmen (GEG)	+ 5.428.106 €	A, B und C
A3b – Neubau Holzrahmen (KfW 40)	+ 5.827.797 €	A, B und C
A4 – Ersatz(neu)bau vorh. Gründung	+ 4.007.934 €	A, B und C

Tabelle 35: Break-Even-Analyse – Erforderliche Mehrkosten bei A1 bis zur Vorteilhaftigkeitsgrenze

Die Break-Even-Schwellen liegen durchgängig zwischen rd. 4,0 Mio. € und rd. 5,8 Mio. € zusätzlicher Investitionskosten bei A1. Selbst die günstigste Neubaualternative (A4) würde erst bei Mehrkosten von über 4,0 Mio. € wirtschaftlich gleichziehen – ein Betrag, der das gesamte ursprüngliche Sanierungsbudget um rund 150 % übersteigen würde. Die Szenarien A, B und C liegen sämtlich weit unterhalb dieser Schwellen; A1 gewinnt in allen drei Szenarien.

8.5 Fazit der Szenarioanalyse

Gutachtliches Ergebnis der Szenarioanalyse

Die Szenarioanalyse bestätigt die Basisberechnung. Die Alternative A1 „Sanierung des Bestandsgebäudes“ erzielt in allen drei geprüften Szenarien – einschließlich des Worst-Case-Szenarios mit 2.000.000 € Mehrkosten und zwölf Monaten Bauzeitverlängerung – den ersten Rang der Kosten-Nutzen-Analyse.

Die Break-Even-Analyse zeigt, dass A1 erst bei hypothetischen Mehrkosten von mindestens 4,0 bis 5,8 Mio. € seinen wirtschaftlichen Vorrang verlieren würde. Diese Beträge liegen weit außerhalb aller projektspezifisch identifizierten und quantifizierten Risiken.

Quellenübersicht

Internetquellen

Verordnung über die Aufstellung und Ausführung des Haushaltsplans sowie die Abwicklung der Kassengeschäfte der Kommunen (Kommunalhaushalts- und -kassenverordnung - KomHKVO)

<https://voris.wolterskluwer-online.de/browse/document/b2783715-a08d-336e-bb6f-8e55c1dfaa3d>

(Abruf am 31.07.2025)

Abschreibungstabelle und Konten in der Kommunalverwaltung - Stand 29.05.2017

https://www.mi.niedersachsen.de/startseite/themen/kommunen/kommunales_haushalts-recht/ausfuehrungserlass-zur-kommunalhaushalts-und-kassenverordnung-komhkvo-62842.html

(Abruf am 01.08.2025)

Leitfaden Nachhaltiges Bauen –Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat – vom Januar 2019,

<https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/leitfaden-nachhaltiges-bauen.html>

(Abruf am 05.08.2025)

Bundesförderung für effiziente Gebäude (Klimafreundlicher Neubau – Kommunen)

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Geb%C3%A4ude-und-Einrichtungen/F%C3%B6rderprodukte/Klimafreundlicher-Neubau-%E2%80%93-Kommunen-\(498-499\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Geb%C3%A4ude-und-Einrichtungen/F%C3%B6rderprodukte/Klimafreundlicher-Neubau-%E2%80%93-Kommunen-(498-499)/)

(Abruf am 01.08.2025)

Verzeichnisse

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung des Ergebnisses der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	6
Tabelle 2: Anforderungen an die Gebäudeausführung	9
Tabelle 3: Zeitplanung der Alternative A1	10
Tabelle 4: Projektablauf der Alternativen A2a & A2b	10
Tabelle 5: Projektablauf der Alternativen A3a & A3b	11
Tabelle 6: Projektablauf der Alternative A4	11
Tabelle 7: Übersicht Objektmanagementkosten in der Planungsphase (Alternative A1)	15
Tabelle 8: Übersicht Objektmanagementkosten in der Bauphase (Alternative A1)	15
Tabelle 9: Übersicht Objektmanagementkosten in der Planungsphase (Alternative A2a & A2b)	16
Tabelle 10: Übersicht Objektmanagementkosten in der Bauphase (Alternative A2a & A2b)	16
Tabelle 11: Übersicht Objektmanagementkosten in der Planungsphase (Alternative A3a & A3b)	16
Tabelle 12: Übersicht Objektmanagementkosten in der Bauphase (Alternative A3a & A3b)	16
Tabelle 13: Übersicht Objektmanagementkosten in der Planungsphase (Alternative A4)	17
Tabelle 14: Übersicht Objektmanagementkosten in der Bauphase (Alternative A4)	17
Tabelle 15: Planungs- und Baukosten der Alternative A1 in der Planungsphase	17
Tabelle 16: Planungs- und Baukosten der Alternative A2a	18
Tabelle 17: Planungs- und Baukosten der Alternative A2b	18
Tabelle 18: Planungs- und Baukosten der Alternative A3a	18
Tabelle 19: Planungs- und Baukosten der Alternative A3b	19
Tabelle 20: Planungs- und Baukosten der Alternative A4	19
Tabelle 21: Berechnung Förderkonditionen	21
Tabelle 22: Objektmanagementkosten in der Betriebsphase (Alternative A1)	22
Tabelle 23: Objektmanagementkosten in der Betriebsphase (Alternative A2a & A2b)	22
Tabelle 24: Objektmanagementkosten in der Betriebsphase (Alternative A3a & A3b)	22
Tabelle 25: Objektmanagementkosten in der Betriebsphase (Alternative A4)	22
Tabelle 26: Ein- und Auszahlungen in der Planungs- und Bauphase	26
Tabelle 27: Ein- und Auszahlungen in der Betriebsphase	27
Tabelle 28: Risikoberechnung und Risikokapitalwert	32
Tabelle 29: Auswahl und Gewichtung der Bewertungskriterien für die Nutzwertanalyse	35

Tabelle 30: Bewertung der Alternativen A1	35
Tabelle 31: Bewertung der Alternativen A2a, A2b, A3a, A3b, A4	35
Tabelle 32: Zusammenfassung der Ergebnisse	36
Tabelle 33: Kosten-Nutzen-Analyse	37
Tabelle 34: Ergebnisse der Szenarioanalyse (Kapitalwerte und KNA-Quotienten)	40
Tabelle 35: Break-Even-Analyse – Erforderliche Mehrkosten bei A1 bis zur Vorteilhaftigkeitsgrenze ..	41
Tabelle 36: Darstellung der Betriebskosten der Alternativen.....	46
Tabelle 37: Risiken Alternative A1	48
Tabelle 38: Risiken Alternative A2a	49
Tabelle 39: Risiken Alternative A2b	50
Tabelle 40: Risiken A3a	51
Tabelle 41: Risiken Alternative A3b	52
Tabelle 42: Risiken Alternative A4	53
Tabelle 43: Finanzierung Alternative A2a	54
Tabelle 44: Finanzierung Alternative A2b.....	55
Tabelle 45: Finanzierung Alternative A3a	56
Tabelle 46: Finanzierung Alternative A3b.....	57
Tabelle 47: Finanzierung Alternative A4.....	58
Tabelle 48: Darstellung Restbuchwerte	59
Tabelle 49: Berechnungstabelle A1	60
Tabelle 50: Berechnungstabelle A2a	61
Tabelle 51: Berechnungstabelle A2b.....	62
Tabelle 52: Berechnungstabelle A3a	63
Tabelle 53: Berechnungstabelle A3b.....	64
Tabelle 54: Berechnungstabelle A4	65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kita-Gebäude, Am Rathaus 8, 27809 Lemwerder	7
Abbildung 2: Durchführungsbereiche für Schmutzwasser-Grundleitungen (Rohr- und Anschlussleitungen) durch die Sohlplatte	7
Abbildung 3: Förderkonditionen für Nichtwohngebäude (KfW Produkt 499)	20
Abbildung 4: Übersicht der Kapitalwerte	28

Sanierung

KG 300	Betriebskosten	2021	2021	2027
310	Versorgung	15,96	15.417,36 €	17.879,41 €
320	Entsorgung	0,63	608,58 €	705,77 €
330	Reinigung und Pflege von Gebäude	0,72	695,52 €	806,59 €
340	Reinigung und Pflege von Außenanlage	2,51	2.424,66 €	2.811,86 €
350	Bedienung, Inspektion und Wartung	2,08	2.009,28 €	2.330,15 €
360	Sicherheits- und Überwachungsdienste	0,29	280,14 €	324,88 €
370	Abgaben und Beiträge	0,31	299,46 €	347,28 €
390	Betriebskosten, sonstiges			
	Summe KG 300	22,50	21.735,00 €	25.205,94 €
KG 400	Instandsetzungskosten			
410	Instandsetzung der Baukonstruktion	1,22	1.182,38 €	1.255,12 €
420	Instandsetzung der technischen Anlagen	0,44	428,90 €	455,29 €
430	Instandsetzung der Außenanlagen	0,31	301,39 €	319,93 €
440	Instandsetzung der Ausstattung	1,22	1.182,38 €	1.255,12 €
490	Instandsetzungskosten, sonstiges			
	Summe KG 400	3,20	3.095,06 €	3.285,47 €

<u>Neubau</u>		2021		2028	
KG 300	Betriebskosten	GEG	KfW 40	GEG	KfW 40
310	Versorgung	13,30	5,32	15.272,00 €	6.108,80 €
320	Entsorgung	0,63	0,63	723,41 €	723,41 €
330	Reinigung und Pflege von Gebäude	0,72	0,72	826,75 €	826,75 €
340	Reinigung und Pflege von Außenanlage	2,51	2,51	2.882,16 €	2.882,16 €
350	Bedienung, Inspektion und Wartung	2,08	2,08	2.388,40 €	2.388,40 €
360	Sicherheits- und Überwachungsdienste	0,29	0,29	333,00 €	333,00 €
370	Abgaben und Beiträge	0,31	0,31	355,96 €	355,96 €
390	Betriebskosten, sonstiges				
	Summe KG 300	19,84	11,86	22.781,69 €	13.618,49 €
KG 400	Instandsetzungskosten	GEG	KfW 40	GEG	KfW 40
410	Instandsetzung der Baukonstruktion	1,02	0,92	1.056,40 €	950,76 €
420	Instandsetzung der technischen Anlagen	0,37	0,33	383,20 €	344,88 €
430	Instandsetzung der Außenanlagen	0,26	0,23	269,28 €	242,35 €
440	Instandsetzung der Ausstattung	1,02	0,92	1.056,40 €	950,76 €
490	Instandsetzungskosten, sonstiges				
	Summe KG 400	2,67	2,40	2.765,27 €	2.488,75 €

Tabelle 36: Darstellung der Betriebskosten der Alternativen

Elektrische Schäden & Austauschrisiko				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	70%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	133.447,85 €	10%	13.344,78 €
Gravierende Änderungen	10%	266.895,70 €	10%	26.689,57 €
Wesentliche Änderung	25%	667.239,24 €	10%	66.723,92 €
Bauplanung wird verworfen	50%	1.334.478,48 €	0%	0,00 €
Gesamt			100,0%	106.758,28 €

Restfeuchte / erneute Schäden				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	55%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	79.524,05 €	30%	23.857,22 €
Moderate Mehrkosten	20%	318.096,20 €	10%	31.809,62 €
Hohe Mehrkosten	50%	795.240,51 €	10%	79.524,05 €
Gesamt			105%	135.190,89 €

höhere Planungskosten				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	80,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	79.524,05 €	5,0%	3.976,20 €
Moderate Überschreitung	20%	318.096,20 €	5,0%	15.904,81 €
Starke Überschreitung	50%	795.240,51 €	10,0%	79.524,05 €
Gesamt			100,0%	99.405,06 €

Insolvenzrisiko				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	90,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	133.447,85 €	2,0%	2.668,96 €
Moderate Mehrkosten	20%	533.791,39 €	4,0%	21.351,66 €
Hohe Mehrkosten	50%	1.334.478,48 €	4,0%	53.379,14 €
Gesamt			100,0%	77.399,75 €

Risiko vorhandener Vorschädigungen der Gründung				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	70%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	60.796,12 €	10%	6.079,61 €
Moderate Mehrkosten	20%	243.184,47 €	10%	24.318,45 €
Hohe Mehrkosten	50%	607.961,16 €	10%	60.796,12 €
Gesamt			100,0%	91.194,17 €

Baukostenerhöhung				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	75,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	110.352,71 €	10,0%	11.035,27 €
Moderate Überschreitung	20%	441.410,82 €	10,0%	44.141,08 €
Starke Überschreitung	50%	1.103.527,06 €	5,0%	55.176,35 €
Gesamt			100,0%	110.352,71 €

nachträgliche Anforderungen				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	0,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	110.352,71 €	90,0%	99.317,44 €
Moderate Mehrkosten	20%	441.410,82 €	5,0%	22.070,54 €
Hohe Mehrkosten	50%	1.103.527,06 €	5,0%	55.176,35 €
Gesamt			100,0%	176.564,33 €

Wiederkehrender Wasserschaden				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	20,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	79.524,05 €	20,0%	15.904,81 €
Moderate Mehrkosten	20%	318.096,20 €	30,0%	95.428,86 €
Hohe Mehrkosten	50%	795.240,51 €	30,0%	238.572,15 €
Gesamt			100,0%	349.905,82 €

Ausfall Sicherheits- / Brandschutztechnik				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	50,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	79.524,05 €	20,0%	15.904,81 €
Moderate Mehrkosten	20%	318.096,20 €	20,0%	63.619,24 €
Hohe Mehrkosten	50%	795.240,51 €	10,0%	79.524,05 €
Gesamt			100,0%	159.048,10 €

Risiko im Betrieb				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	0,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	50.000,00 €	20,0%	10.000,00 €
Moderate Mehrkosten	20%	200.000,00 €	40,0%	80.000,00 €
Hohe Mehrkosten	50%	500.000,00 €	40,0%	200.000,00 €
Gesamt			100,0%	290.000,00 €

Tabelle 37: Risiken Alternative A1

A2a

höhere Planungskosten				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	35%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	26.336,09 €	50%	13.168,04 €
Gravierende Änderungen	10%	52.672,17 €	10%	5.267,22 €
Wesentliche Änderung	25%	131.680,44 €	5%	6.584,02 €
Bauplanung wird verworfen	50%	263.360,87 €	0%	0,00 €
Gesamt			100,0%	25.019,28 €

Insolvenzrisiko				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	90%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	173.051,50 €	2%	3.461,03 €
Moderate Mehrkosten	20%	692.205,98 €	4%	27.688,24 €
Hohe Mehrkosten	50%	1.730.514,95 €	4%	69.220,60 €
Gesamt			100,0%	100.369,87 €

Baukostenerhöhung				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	75,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	173.051,50 €	10,0%	17.305,15 €
Moderate Überschreitung	20%	692.205,98 €	10,0%	69.220,60 €
Starke Überschreitung	50%	1.730.514,95 €	5,0%	86.525,75 €
Gesamt			100,0%	173.051,50 €

nachträgliche Anforderungen				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	0,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	173.913,18 €	90,0%	156.521,86 €
Moderate Mehrkosten	20%	695.652,72 €	5,0%	34.782,64 €
Hohe Mehrkosten	50%	1.739.131,80 €	5,0%	86.956,59 €
Gesamt			100,0%	278.261,09 €

Tabelle 38: Risiken Alternative A2a

A2b

höhere Planungskosten (KG 700)			Bezugsgröße: Planungskosten KG 700	
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	50%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	26.336,09 €	35%	9.217,63 €
Gravierende Änderungen	10%	52.672,17 €	10%	5.267,22 €
Wesentliche Änderung	25%	131.680,44 €	5%	6.584,02 €
Bauplanung wird verworfen	50%	263.360,87 €	0%	0,00 €
Gesamt			100,0%	21.068,87 €

Insolvenzrisiko (KG200-500)			Bezugsgröße: Baukosten KG 200, 300, 400, 500	
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	90%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	186.317,26 €	2%	3.726,35 €
Moderate Mehrkosten	20%	745.269,03 €	4%	29.810,76 €
Hohe Mehrkosten	50%	1.863.172,58 €	4%	74.526,90 €
Gesamt			100%	108.064,01 €

Baukostenerhöhung (KG 200-500)			Bezugsgröße: Baukosten KG 200, 300, 400, 500	
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	75,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	186.317,26 €	10,0%	18.631,73 €
Moderate Überschreitung	20%	745.269,03 €	10,0%	74.526,90 €
Starke Überschreitung	50%	1.863.172,58 €	5,0%	93.158,63 €
Gesamt			100,0%	186.317,26 €

nachträgliche Anforderungen			Bezugsgröße: Baukosten KG 300, 400, 500, 600	
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	0,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	187.178,94 €	90,0%	168.461,05 €
Moderate Mehrkosten	20%	748.715,77 €	5,0%	37.435,79 €
Hohe Mehrkosten	50%	1.871.789,43 €	5,0%	93.589,47 €
Gesamt			100,0%	299.486,31 €

Tabelle 39: Risiken Alternative A2b

A3a

höhere Planungskosten (KG 700)

Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	50%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	40.502,70 €	35%	14.175,94 €
Gravierende Änderungen	10%	81.005,39 €	10%	8.100,54 €
Wesentliche Änderung	25%	202.513,49 €	5%	10.125,67 €
Bauplanung wird verworfen	50%	405.026,97 €	0%	0,00 €
Gesamt			100,0%	32.402,16 €

Insolvenzrisiko (KG200-500)

Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	90%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	233.741,18 €	2%	4.674,82 €
Moderate Mehrkosten	20%	934.964,70 €	4%	37.398,59 €
Hohe Mehrkosten	50%	2.337.411,76 €	4%	93.496,47 €
Gesamt			100,0%	135.569,88 €

Baukostenerhöhung (KG 200-500)

Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	75,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	233.741,18 €	10,0%	23.374,12 €
Moderate Überschreitung	20%	934.964,70 €	10,0%	93.496,47 €
Starke Überschreitung	50%	2.337.411,76 €	5,0%	116.870,59 €
Gesamt			100,0%	233.741,18 €

nachträgliche Anforderungen

Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	40,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	234.602,86 €	50,0%	117.301,43 €
Moderate Mehrkosten	20%	938.411,44 €	5,0%	46.920,57 €
Hohe Mehrkosten	50%	2.346.028,60 €	5,0%	117.301,43 €
Gesamt			100,0%	281.523,43 €

Tabelle 40: Risiken A3a

A3b

höhere Planungskosten (KG 700)				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	50%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	40.502,70 €	35%	14.175,94 €
Gravierende Änderungen	10%	81.005,39 €	10%	8.100,54 €
Wesentliche Änderung	25%	202.513,49 €	5%	10.125,67 €
Bauplanung wird verworfen	50%	405.026,97 €	0%	0,00 €
Gesamt			100,0%	32.402,16 €

Insolvenzrisiko (KG200-500)				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	90%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	253.075,91 €	2%	5.061,52 €
Moderate Mehrkosten	20%	1.012.303,63 €	4%	40.492,15 €
Hohe Mehrkosten	50%	2.530.759,07 €	4%	101.230,36 €
Gesamt			100%	146.784,03 €

Baukostenerhöhung (KG 200-500)				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	75,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	253.075,91 €	10,0%	25.307,59 €
Moderate Überschreitung	20%	1.012.303,63 €	10,0%	101.230,36 €
Starke Überschreitung	50%	2.530.759,07 €	5,0%	126.537,95 €
Gesamt			100,0%	253.075,91 €

nachträgliche Anforderungen				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	40,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	253.937,59 €	50,0%	126.968,80 €
Moderate Mehrkosten	20%	1.015.750,37 €	5,0%	50.787,52 €
Hohe Mehrkosten	50%	2.539.375,91 €	5,0%	126.968,80 €
Gesamt			100,0%	304.725,11 €

Tabelle 41: Risiken Alternative A3b

A4

höhere Planungskosten (KG 700)				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	50%	0,00 €
Geringe Änderungen	5%	26.336,09 €	5%	1.316,80 €
Gravierende Änderungen	10%	52.672,17 €	5%	2.633,61 €
Wesentliche Änderung	25%	131.680,44 €	10%	13.168,04 €
Bauplanung wird verworfen	50%	263.360,87 €	20%	52.672,17 €
Gesamt			90,0%	69.790,63 €

Risiko vorhandener Vorschädigungen der Gründung				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	70%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	85.622,53 €	10%	8.562,25 €
Moderate Mehrkosten	20%	342.490,12 €	10%	34.249,01 €
Hohe Mehrkosten	50%	856.225,29 €	10%	85.622,53 €
Gesamt			100,0%	128.433,79 €

Insolvenzrisiko (KG200-500)				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Mehrkosten	0%	0,00 €	90,0%	0,00 €
Geringe Mehrkosten	5%	187.809,50 €	2,0%	3.756,19 €
Moderate Mehrkosten	20%	751.237,99 €	4,0%	30.049,52 €
Hohe Mehrkosten	50%	1.878.094,98 €	4,0%	75.123,80 €
Gesamt			100,0%	108.929,51 €

Baukostenerhöhung				
Unter- Überschreitung	Unter- Überschreitung in %	Schadenshöhe in €	Wahrscheinlichkeit	Risikowert
Keine Abweichung	0%	0,00 €	80,0%	0,00 €
Geringe Überschreitung	5%	157.669,13 €	5,0%	7.883,46 €
Moderate Überschreitung	20%	630.676,51 €	5,0%	31.533,83 €
Starke Überschreitung	50%	1.576.691,28 €	10,0%	157.669,13 €
Gesamt			100,0%	197.086,41 €

Tabelle 42: Risiken Alternative A4

Jahr	Schuldenstand Vorjahr	Raten- zahlungen	davon Zinsen / Gebüh- ren	davon Tilgung	Schuldenstand am Jahresende
1	4.063.837,31 €	258.412,70 €	99.786,54 €	158.626,16 €	3.905.211,15 €
2	3.905.211,15 €	258.412,70 €	95.775,13 €	162.637,57 €	3.742.573,58 €
3	3.742.573,58 €	258.412,70 €	91.662,27 €	166.750,42 €	3.575.823,15 €
4	3.575.823,15 €	258.412,70 €	87.445,41 €	170.967,29 €	3.404.855,87 €
5	3.404.855,87 €	258.412,70 €	83.121,91 €	175.290,78 €	3.229.565,08 €
6	3.229.565,08 €	258.412,70 €	78.689,08 €	179.723,62 €	3.049.841,47 €
7	3.049.841,47 €	258.412,70 €	74.144,15 €	184.268,55 €	2.865.572,91 €
8	2.865.572,91 €	258.412,70 €	69.484,28 €	188.928,42 €	2.676.644,50 €
9	2.676.644,50 €	258.412,70 €	64.706,57 €	193.706,13 €	2.482.938,37 €
10	2.482.938,37 €	258.412,70 €	59.808,04 €	198.604,66 €	2.284.333,71 €
11	2.284.333,71 €	258.412,70 €	54.785,64 €	203.627,06 €	2.080.706,65 €
12	2.080.706,65 €	258.412,70 €	49.636,22 €	208.776,47 €	1.871.930,18 €
13	1.871.930,18 €	258.412,70 €	44.356,59 €	214.056,11 €	1.657.874,07 €
14	1.657.874,07 €	258.412,70 €	38.943,44 €	219.469,26 €	1.438.404,81 €
15	1.438.404,81 €	258.412,70 €	33.393,40 €	225.019,30 €	1.213.385,51 €
16	1.213.385,51 €	258.412,70 €	27.703,01 €	230.709,69 €	982.675,83 €
17	982.675,83 €	258.412,70 €	21.868,72 €	236.543,98 €	746.131,84 €
18	746.131,84 €	258.412,70 €	15.886,89 €	242.525,81 €	503.606,03 €
19	503.606,03 €	258.412,70 €	9.753,78 €	248.658,92 €	254.947,12 €
20	254.947,12 €	258.412,70 €	3.465,58 €	254.947,12 €	0,00 €
Gesamt- summen	4.063.837,31 €	5.168.253,95 €	1.104.416,64 €	4.063.837,31 €	0,00 €

Tabelle 43: Finanzierung Alternative A2a

Jahr	Schuldenstand Vorjahr	Raten- zahlungen	davon Zinsen / Gebüh- ren	davon Tilgung	Schuldenstand am Jahresende
1	4.267.642,52 €	271.372,33 €	104.790,92 €	166.581,41 €	4.101.061,11 €
2	4.101.061,11 €	271.372,33 €	100.578,34 €	170.794,00 €	3.930.267,11 €
3	3.930.267,11 €	271.372,33 €	96.259,22 €	175.113,11 €	3.755.154,00 €
4	3.755.154,00 €	271.372,33 €	91.830,88 €	179.541,45 €	3.575.612,55 €
5	3.575.612,55 €	271.372,33 €	87.290,55 €	184.081,78 €	3.391.530,77 €
6	3.391.530,77 €	271.372,33 €	82.635,41 €	188.736,92 €	3.202.793,84 €
7	3.202.793,84 €	271.372,33 €	77.862,54 €	193.509,79 €	3.009.284,05 €
8	3.009.284,05 €	271.372,33 €	72.968,98 €	198.403,35 €	2.810.880,70 €
9	2.810.880,70 €	271.372,33 €	67.951,67 €	203.420,67 €	2.607.460,03 €
10	2.607.460,03 €	271.372,33 €	62.807,47 €	208.564,86 €	2.398.895,17 €
11	2.398.895,17 €	271.372,33 €	57.533,19 €	213.839,15 €	2.185.056,02 €
12	2.185.056,02 €	271.372,33 €	52.125,53 €	219.246,81 €	1.965.809,21 €
13	1.965.809,21 €	271.372,33 €	46.581,11 €	224.791,22 €	1.741.017,99 €
14	1.741.017,99 €	271.372,33 €	40.896,49 €	230.475,85 €	1.510.542,15 €
15	1.510.542,15 €	271.372,33 €	35.068,11 €	236.304,22 €	1.274.237,92 €
16	1.274.237,92 €	271.372,33 €	29.092,34 €	242.279,99 €	1.031.957,93 €
17	1.031.957,93 €	271.372,33 €	22.965,45 €	248.406,88 €	783.551,05 €
18	783.551,05 €	271.372,33 €	16.683,63 €	254.688,71 €	528.862,34 €
19	528.862,34 €	271.372,33 €	10.242,94 €	261.129,39 €	267.732,95 €
20	267.732,95 €	271.372,33 €	3.639,38 €	267.732,95 €	0,00 €
Gesamt- summen	4.267.642,52 €	5.427.446,68 €	1.159.804,16 €	4.267.642,52 €	0,00 €

Tabelle 44: Finanzierung Alternative A2b

Jahr	Schuldenstand Vorjahr	Raten- zahlungen	davon Zinsen / Gebüh- ren	davon Tilgung	Schuldenstand am Jahresende
1	5.560.963,13 €	353.612,45 €	136.548,10 €	217.064,36 €	5.343.898,77 €
2	5.343.898,77 €	353.612,45 €	131.058,87 €	222.553,58 €	5.121.345,19 €
3	5.121.345,19 €	353.612,45 €	125.430,84 €	228.181,62 €	4.893.163,58 €
4	4.893.163,58 €	353.612,45 €	119.660,48 €	233.951,98 €	4.659.211,60 €
5	4.659.211,60 €	353.612,45 €	113.744,19 €	239.868,26 €	4.419.343,34 €
6	4.419.343,34 €	353.612,45 €	107.678,29 €	245.934,16 €	4.173.409,18 €
7	4.173.409,18 €	353.612,45 €	101.459,00 €	252.153,45 €	3.921.255,73 €
8	3.921.255,73 €	353.612,45 €	95.082,43 €	258.530,03 €	3.662.725,70 €
9	3.662.725,70 €	353.612,45 €	88.544,60 €	265.067,85 €	3.397.657,85 €
10	3.397.657,85 €	353.612,45 €	81.841,45 €	271.771,01 €	3.125.886,84 €
11	3.125.886,84 €	353.612,45 €	74.968,78 €	278.643,68 €	2.847.243,16 €
12	2.847.243,16 €	353.612,45 €	67.922,31 €	285.690,15 €	2.561.553,01 €
13	2.561.553,01 €	353.612,45 €	60.697,64 €	292.914,81 €	2.268.638,20 €
14	2.268.638,20 €	353.612,45 €	53.290,28 €	300.322,17 €	1.968.316,03 €
15	1.968.316,03 €	353.612,45 €	45.695,60 €	307.916,86 €	1.660.399,17 €
16	1.660.399,17 €	353.612,45 €	37.908,85 €	315.703,60 €	1.344.695,57 €
17	1.344.695,57 €	353.612,45 €	29.925,20 €	323.687,26 €	1.021.008,31 €
18	1.021.008,31 €	353.612,45 €	21.739,65 €	331.872,81 €	689.135,51 €
19	689.135,51 €	353.612,45 €	13.347,09 €	340.265,36 €	348.870,15 €
20	348.870,15 €	353.612,45 €	4.742,31 €	348.870,15 €	0,00 €
Gesamt- summen	5.560.963,13 €	7.072.249,08 €	1.511.285,95 €	5.560.963,13 €	0,00 €

Tabelle 45: Finanzierung Alternative A3a

Jahr	Schuldenstand Vorjahr	Raten- zahlungen	davon Zinsen / Gebüh- ren	davon Tilgung	Schuldenstand am Jahresende
1	5.886.147,70 €	374.290,40 €	144.532,93 €	229.757,48 €	5.656.390,22 €
2	5.656.390,22 €	374.290,40 €	138.722,71 €	235.567,69 €	5.420.822,53 €
3	5.420.822,53 €	374.290,40 €	132.765,57 €	241.524,83 €	5.179.297,70 €
4	5.179.297,70 €	374.290,40 €	126.657,78 €	247.632,62 €	4.931.665,08 €
5	4.931.665,08 €	374.290,40 €	120.395,53 €	253.894,87 €	4.677.770,21 €
6	4.677.770,21 €	374.290,40 €	113.974,92 €	260.315,48 €	4.417.454,73 €
7	4.417.454,73 €	374.290,40 €	107.391,95 €	266.898,46 €	4.150.556,27 €
8	4.150.556,27 €	374.290,40 €	100.642,50 €	273.647,91 €	3.876.908,36 €
9	3.876.908,36 €	374.290,40 €	93.722,36 €	280.568,04 €	3.596.340,32 €
10	3.596.340,32 €	374.290,40 €	86.627,23 €	287.663,17 €	3.308.677,15 €
11	3.308.677,15 €	374.290,40 €	79.352,67 €	294.937,73 €	3.013.739,42 €
12	3.013.739,42 €	374.290,40 €	71.894,15 €	302.396,25 €	2.711.343,17 €
13	2.711.343,17 €	374.290,40 €	64.247,02 €	310.043,39 €	2.401.299,78 €
14	2.401.299,78 €	374.290,40 €	56.406,50 €	317.883,90 €	2.083.415,88 €
15	2.083.415,88 €	374.290,40 €	48.367,71 €	325.922,70 €	1.757.493,18 €
16	1.757.493,18 €	374.290,40 €	40.125,62 €	334.164,78 €	1.423.328,40 €
17	1.423.328,40 €	374.290,40 €	31.675,11 €	342.615,29 €	1.080.713,11 €
18	1.080.713,11 €	374.290,40 €	23.010,90 €	351.279,50 €	729.433,60 €
19	729.433,60 €	374.290,40 €	14.127,58 €	360.162,82 €	369.270,78 €
20	369.270,78 €	374.290,40 €	5.019,62 €	369.270,78 €	0,00 €
Gesamt- summen	5.886.147,70 €	7.485.808,07 €	1.599.660,37 €	5.886.147,70 €	0,00 €

Tabelle 46: Finanzierung Alternative A3b

Jahr	Schuldenstand Vorjahr	Raten- zahlungen	davon Zinsen / Gebüh- ren	davon Tilgung	Schuldenstand am Jahresende
1	3.756.189,96 €	238.849,91 €	92.232,33 €	146.617,58 €	3.609.572,38 €
2	3.609.572,38 €	238.849,91 €	88.524,60 €	150.325,31 €	3.459.247,07 €
3	3.459.247,07 €	238.849,91 €	84.723,10 €	154.126,81 €	3.305.120,26 €
4	3.305.120,26 €	238.849,91 €	80.825,47 €	158.024,44 €	3.147.095,82 €
5	3.147.095,82 €	238.849,91 €	76.829,28 €	162.020,63 €	2.985.075,19 €
6	2.985.075,19 €	238.849,91 €	72.732,03 €	166.117,88 €	2.818.957,31 €
7	2.818.957,31 €	238.849,91 €	68.531,16 €	170.318,75 €	2.648.638,56 €
8	2.648.638,56 €	238.849,91 €	64.224,07 €	174.625,85 €	2.474.012,72 €
9	2.474.012,72 €	238.849,91 €	59.808,05 €	179.041,86 €	2.294.970,85 €
10	2.294.970,85 €	238.849,91 €	55.280,35 €	183.569,56 €	2.111.401,30 €
11	2.111.401,30 €	238.849,91 €	50.638,16 €	188.211,75 €	1.923.189,55 €
12	1.923.189,55 €	238.849,91 €	45.878,58 €	192.971,33 €	1.730.218,22 €
13	1.730.218,22 €	238.849,91 €	40.998,63 €	197.851,28 €	1.532.366,94 €
14	1.532.366,94 €	238.849,91 €	35.995,28 €	202.854,63 €	1.329.512,30 €
15	1.329.512,30 €	238.849,91 €	30.865,40 €	207.984,51 €	1.121.527,79 €
16	1.121.527,79 €	238.849,91 €	25.605,79 €	213.244,12 €	908.283,67 €
17	908.283,67 €	238.849,91 €	20.213,18 €	218.636,74 €	689.646,93 €
18	689.646,93 €	238.849,91 €	14.684,19 €	224.165,72 €	465.481,21 €
19	465.481,21 €	238.849,91 €	9.015,38 €	229.834,53 €	235.646,69 €
20	235.646,69 €	238.849,91 €	3.203,22 €	235.646,69 €	0,00 €
Gesamt- summen	3.756.189,96 €	4.776.998,22 €	1.020.808,26 €	3.756.189,96 €	0,00 €

Tabelle 47: Finanzierung Alternative A4

	Baukosten	ND	2027	2028	2029	2047	2048
A1- Sanierung des Bestandgebäudes	5.233.403,37 €	80	5.233.403,37 €	5.167.985,83 €	5.102.568,29 €	3.925.052,53 €	3.859.634,98 €
			65.417,54 €	65.417,54 €	65.417,54 €	65.417,54 €	65.417,54 €
						RBW	3.859.634,98 €
A2a)Neubau, konventionell auf neuer Gründung (GEG Mini	Baukosten	ND	2028	2029	2030	2048	
	4.063.837,31 €	90	4.063.837,31 €	4.018.683,56 €	3.973.529,81 €	3.160.762,35 €	
			45.153,75 €	45.153,75 €	45.153,75 €	45.153,75 €	
							3.160.762,35 €
A2b)Neubau, konventionell auf neuer Gründung (KfW40)	Baukosten	ND	2028	2029	2030	2048	
	4.329.152,57 €	90	4.329.152,57 €	4.281.050,87 €	4.232.949,18 €	3.367.118,66 €	
			48.101,70 €	48.101,70 €	48.101,70 €	48.101,70 €	
Förderung	61.510,05 €	90	61.510,05 €	60.826,61 €	60.143,16 €	47.841,15 €	
			683,45 €	683,45 €	683,45 €	683,45 €	
							3.319.277,51 €
A3a)Kitaneubau - Holzrahmenbau (GEG Mindeststandard	Baukosten	ND	2028	2029	2030	2048	
	5.560.963,13 €	50	5.560.963,13 €	5.449.743,87 €	5.338.524,60 €	3.336.577,88 €	
			111.219,26 €	111.219,26 €	111.219,26 €	111.219,26 €	
							3.336.577,88 €
A3b) Neubau - Holzrahmenbau (KfW40)	Baukosten	ND	2028	2029	2030	2048	
	5.947.657,75 €	50	5.947.657,75 €	5.828.704,60 €	5.709.751,44 €	3.568.594,65 €	
			118.953,16 €	118.953,16 €	118.953,16 €	118.953,16 €	
Förderung	61.510,05 €	50	61.510,05 €	60.279,85 €	59.049,65 €	36.906,03 €	
			1.230,20 €	1.230,20 €	1.230,20 €	1.230,20 €	
							3.531.688,62 €
A4- Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG-Mind	Baukosten	ND	2028	2029	2030	2048	
	3.756.189,96 €	85	3.756.189,96 €	3.711.999,49 €	3.667.809,02 €	2.872.380,56 €	
			44.190,47 €	44.190,47 €	44.190,47 €	44.190,47 €	
							2.872.380,56 €

Tabelle 48: Darstellung Restbuchwerte

A1- Sanierung des Bestandgebäudes	Planung		Bau		Betrieb						Summen
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2045	2046	2047	
Honorare Gutachten (hw)		14.696,50 €									14.696,50 €
Anteil eigene Personal (nhw)		34.405,80 €									34.405,80 €
Summen Auszahlungen Planungsphase	0,00 €	49.102,30 €	0,00 €								49.102,30 €
Erstellung / Bau											
Planungs-und Baukosten											
KG-200 Herrichten und Erschließen			74.902,90 €								74.902,90 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen			405.307,44 €	810.614,89 €							1.215.922,33 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen			124.852,90 €	249.705,79 €							374.558,69 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen			180.556,73 €	361.113,46 €							541.670,19 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke				19.021,41 €							19.021,41 €
KG 700 Baunebenkosten		265.277,18 €	88.425,73 €	66.319,29 €	22.106,43 €						442.128,63 €
sonstiges (Ausschreibung und weitere Anwaltskosten)	19.774,21 €										19.774,21 €
Prüfstatik		3.000,00 €									3.000,00 €
Miete Lagergebäude (2I, 4M)		34.800,00 €	34.800,00 €	11.600,00 €							81.200,00 €
Miete Container (2I, 4M)		172.074,00 €	172.074,00 €	57.358,00 €							401.506,00 €
Umzug				5.000,00 €							5.000,00 €
Personalkosten (nhw)			42.070,97 €	20.655,77 €							62.726,74 €
Summen Auszahlungen Bauphase	19.774,21 €	475.151,18 €	1.122.990,66 €	1.601.388,62 €	22.106,43 €						3.241.411,10 €
Summen Einzahlungen Bauphase			0,00 €	0,00 €							0,00 €
Betrieb											
KG 200 Objektmanagementkosten				21.895,11 €	33.663,73 €	34.505,32 €	35.367,95 €	51.223,34 €	52.503,92 €	53.816,52 €	881.823,46 €
KG 300 Betriebskosten				16.803,96 €	25.836,08 €	26.481,99 €	27.144,04 €	39.312,66 €	40.295,47 €	41.302,86 €	676.777,90 €
KG 400 Instandsetzungskosten				2.190,32 €	3.318,33 €	3.351,51 €	3.385,03 €	3.929,91 €	3.969,21 €	4.008,90 €	75.256,58 €
Summe Auszahlungen Betriebsphase			40.889,38 €	62.818,14 €	64.338,82 €	65.897,01 €	94.465,91 €	96.768,61 €	99.128,28 €	1.633.857,94 €	
Restbuchwert (nhw)										3.859.634,98 €	3.859.634,98 €
Summe Einzahlungen Betriebsphase										3.859.634,98 €	3.859.634,98 €
Summen Einzahlungen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3.859.634,98 €	3.859.634,98 €
Summen Auszahlungen	19.774,21 €	524.253,48 €	1.122.990,66 €	1.642.278,00 €	84.924,57 €	64.338,82 €	65.897,01 €	94.465,91 €	96.768,61 €	99.128,28 €	4.924.371,34 €
Saldo	-19.774,21 €	-524.253,48 €	-1.122.990,66 €	-1.642.278,00 €	-84.924,57 €	-64.338,82 €	-65.897,01 €	-94.465,91 €	-96.768,61 €	-3.760.506,70 €	-1.064.736,36 €
kummuliert	-19.774,21 €	-544.027,69 €	-1.667.018,36 €	-3.309.296,35 €	-3.394.220,92 €	-3.458.559,74 €	-3.524.456,75 €	-4.728.474,45 €	-4.825.243,06 €	-1.064.736,36 €	
Auszahlungen Planung hw	0,00 €	14.696,50 €									14.696,50 €
Auszahlungen Planung nhw	0,00 €	34.405,80 €	0,00 €								34.405,80 €
Auszahlungen Bau hw	19.774,21 €	475.151,18 €	1.080.919,70 €	1.580.732,85 €	22.106,43 €	0,00 €					3.178.684,37 €
Auszahlungen Bau nhw	0,00 €	0,00 €	42.070,97 €	20.655,77 €	0,00 €	0,00 €					62.726,74 €
Einzahlungen Bau hw	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €					0,00 €
Auszahlungen Betrieb hw				18.994,27 €	29.154,41 €	29.833,50 €	30.529,06 €	43.242,57 €	44.264,68 €	45.311,76 €	752.034

Tabelle 49: Berechnungstabelle A1

A2a) Kitaneu, konventionell auf neuer Gründung (GEG Mindeststandard)		Planung		Bau			Betrieb					Summen
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2045	2046	2047	
Honorare Gutachten (hw)			14.696,50 €									14.696,50 €
Anteil eigene Personal (nhw)			24.057,44 €	35.529,04 €								59.586,47 €
Summen Auszahlungen Planungsphase			38.753,94 €	35.529,04 €								74.282,97 €
Erstellung / Bau												
Planungs-und Baukosten												
	KG-200 Herrichten und Erschließen				58.851,97 €							58.851,97 €
	KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen				925.648,97 €	925.648,97 €						1.851.297,93 €
	KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen				267.284,89 €	534.569,77 €						801.854,66 €
	KG 500 Außenanlagen und Freiflächen				193.408,45 €	386.816,89 €						580.225,34 €
	KG 600 Ausstattung und Kunstwerke					76.085,66 €						76.085,66 €
	KG 700 Baunebenkosten			316.033,04 €	105.344,35 €	79.008,26 €	26.336,09 €					526.721,74 €
	Tiefgründung (Pfähle)					168.800,00 €						168.800,00 €
	bereits bezahlt	583.899,51 €										583.899,51 €
	Abrisskosten			193.200,00 €								193.200,00 €
	Baugehmigung + Prüfstatik			7.000,00 €								7.000,00 €
	Miete Lagergebäude (3l, 6 Monate)		34.800,00 €	34.800,00 €	34.800,00 €	17.400,00 €						121.800,00 €
	Miete Container (3l, 6 Monate)		172.074,00 €	172.074,00 €	172.074,00 €	86.037,00 €						602.259,00 €
	Umzug					5.000,00 €						5.000,00 €
	Personalkosten (nhw)			24.104,46 €	68.258,72 €	31.758,24 €						124.121,42 €
Summen Auszahlungen Bauphase		583.899,51 €	206.874,00 €	747.211,51 €	1.994.471,34 €	2.142.324,80 €	26.336,09 €					5.701.117,24 €
Kreditfinanzierung					2.031.918,65 €	2.031.918,65 €						4.063.837,31 €
Summen Einzahlungen Bauphase					2.031.918,65 €	2.031.918,65 €						4.063.837,31 €
Betrieb												
	KG 100 Kapitalkosten											0,00 €
	Zinsen					99.786,54 €	95.775,13 €	91.662,27 €	15.886,89 €	9.753,78 €	3.465,58 €	1.104.416,65 €
	Tilgung					158.626,16 €	162.637,57 €	166.750,42 €	242.525,81 €	248.658,92 €	254.947,12 €	4.063.837,32 €
	KG 200 Objektmanagementkosten					21.221,16 €	38.553,74 €	57.233,24 €	58.664,07 €	60.130,67 €	944.429,22 €	944.429,22 €
	KG 300 Betriebskosten					11.390,84 €	23.351,23 €	23.935,01 €	34.665,03 €	35.531,65 €	36.419,95 €	570.559,51 €
	KG 400 Instandsetzungskosten					1.382,64 €	2.792,93 €	2.820,85 €	3.274,93 €	3.307,67 €	3.340,75 €	59.505,92 €
Summe Auszahlungen Betriebsphase						292.407,34 €	323.110,59 €	324.686,13 €	353.585,89 €	355.916,10 €	358.304,07 €	6.742.748,62 €
	Restbuchwert (nhw)											3.160.762,35 €
Summe Einzahlungen Betriebsphase												3.160.762,35 €
Summen Einzahlungen		0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.031.918,65 €	2.031.						

Tabelle 50: Berechnungstabelle A2a

A2b) Kitaneu, konventionell auf neuer Gründung (KfW40)	Planung		Bau			Betrieb					Summen
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2045	2046	2047	
Honorare Gutachten (hw)	14.696,50 €										14.696,50 €
Anteil eigene Personal (nhw)	24.057,44 €										59.586,47 €
Summen Auszahlungen Planungsphase	0,00 €	38.753,94 €	35.529,04 €								74.282,97 €
Erstellung / Bau											
Planungs- und Baukosten											
KG-200 Herrichten und Erschließen	58.851,97 €										58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen	1.018.213,86 €										2.036.427,73 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen	294.013,38 €										882.040,13 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen	193.408,45 €										580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke	76.085,66 €										76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten	316.033,04 €										526.721,74 €
Tiefgründung (Pfähle)	105.344,35 €										168.800,00 €
bereits bezahlt	583.899,51 €			168.800,00 €						583.899,51 €	
Abrisskosten	193.200,00 €										193.200,00 €
Baugehmigung + Prüfstatik	7.000,00 €										7.000,00 €
Miete Lagergebäude (3J, 6M)	34.800,00 €										121.800,00 €
Miete Container (3J, 7 Monate)	172.074,00 €										602.259,00 €
Umszug	5.000,00 €										5.000,00 €
Personalkosten (nhw)	24.104,46 €										124.121,42 €
Summen Auszahlungen Bauphase	583.899,51 €	206.874,00 €	747.211,51 €	2.113.764,72 €	2.288.346,67 €	26.336,09 €				5.966.432,50 €	
Kreditfinanzierung	2.133.821,26 €										4.267.642,52 €
Förderung	30.755,03 €										61.510,05 €
Summen Einzahlungen Bauphase	0,00 €										4.329.152,57 €
Betrieb											
KG 100 Kapitalkosten											
Zinsen	104.790,92 €										1.159.804,15 €
Tilgung	166.581,41 €										4.267.642,51 €
KG 200 Objektmanagementkosten	21.221,16 €										944.429,22 €
KG 300 Betriebskosten	6.809,24 €										341.070,35 €
KG 400 Instandsetzungskosten	1.244,37 €										53.555,33 €
Summe Auszahlungen Betriebsphase	300.647,11 €										6.766.501,56 €
Restbuchwert (nhw)	3.319.277,51 €										3.319.277,51 €
Summe Einzahlungen Betriebsphase	3.319.277,51 €										3.319.277,51 €
Summen Einzahlungen	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.164.576,28 €	2.164.576,28 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	7.648.430,08 €	
Summen Auszahlungen	583.899,51 €	245.627,94 €	782.740,55 €	2.113.764,72 €	2.588.993,78 €	352.734,75 €	327.736,60 €	352.275,15 €	354.253,50 €	12.807.217,04 €	
Saldo	-583.899,51 €	-245.627,94 €	-782.740,55 €	50.811,56 €	-424.417,49 €	-352.734,75 €	-327.736,60 €	-352.275,15 €	-354.253,50 €	-5.158.786,96 €	
kumuliert	-583.899,51 €	-829.527,45 €	-1.612.267,99 €	-1.561.456,43 €	-1.985.873,93 €	-2.338.608,68 €	-2.666.345,28 €	-7.767.530,10 €	-8.121.783,60 €	-5.158.786,96 €	
Auszahlungen Planung hw	0,00 €	14.696,50 €	0,00 €	0,00 €						14.696,50 €	
Auszahlungen Planung nhw	0,00 €	24.057,44 €	35.529,04 €	0,00 €						59.586,47 €	
Auszahlungen Bau hw	583.899,51 €	206.874,00 €	723.107,04 €	2.045.506,01 €	2.256.588,43 €	26.336,09 €					5.842.311,08 €
Auszahlungen Bau nhw	0,00 €	0,00 €	24.104,46 €	68.258,72 €	31.758,24 €	0,00 €					124.121,42 €
Einzahlungen Bau hw	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.164.576,28 €	2.164.576,28 €	0,00 €					4.329.152,57 €
Auszahlungen Betrieb hw					279.425,95 €	287.844,92 €	288.219,02 €	295.041,91 €	295.589,43 €	296.150,20 €	5.822.072,34 €
Auszahlungen Betrieb nhw					21.221,16 €	38.553,74 €	39.517,58 €	57.233,24 €	58.664,07 €	60.130,67 €	944.429,22 €
Einzahlungen Betrieb hw					0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einzahlungen Betrieb nhw					0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3.319.277,51 €	3.319.277,51 €
Saldo hw	-583.899,51 €	-221.570,50 €	-723.107,04 €	119.070,27 €	-371.438,09 €	-314.181,01 €	-288.219,02 €	-295.041,91 €	-295.589,43 €	-296.150,20 €	-7.349.927,35 €
kumuliert	-583.899,51 €	-805.470,01 €	-1.528.577,05 €	-1.409.506,78 €	-1.780.944,87 €	-2.095.125,88 €	-2.383.344,90 €	-6.758.187,72 €	-7.053.777,15 €	-7.349.927,35 €	
Saldo nhw	0,00 €	-24.057,44 €	-59.633,50 €	-68.258,72 €	-52.979,40 €	-38.553,74 €	-39.517,58 €	-57.233,24 €	-58.664,07 €	3.259.146,84 €	2.191.140,39 €
kumuliert	0,00 €	-24.057,44 €	-83.690,94 €	-151.949,65 €	-204.929,06 €	-243.482,80 €	-283.000,38 €	-1.009.342,38 €	-1.068.006,45 €	2.191.140,39 €	
										Kapitalwert	-4.755.198,85 €
										Kapitalwert (hw)	-5.972.401,57 €
										Kapitalwert (nhw)	1.217.202,72 €

A3a)Kitaneubau - Holzrahmenbau (GEG Mindeststandard)	Planung		Bau			Betrieb					Summen
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2045	2046	2047	
Honorare Gutachten (hw)		14.696,50 €									14.696,50 €
Anteil eigene Personal (nhw)		24.057,44 €	35.529,04 €								59.586,47 €
Summen Auszahlungen Planungsphase	0,00 €	38.753,94 €	35.529,04 €								74.282,97 €
Erstellung / Bau											
Planungs-und Baukosten											
KG-200 Herrichten und Erschließen				58.851,97 €							58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen				2.929.368,51 €	154.177,29 €						3.083.545,80 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen				744.230,38 €	39.170,02 €						783.400,41 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen				551.214,07 €	29.011,27 €						580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke					76.085,66 €						76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten			486.032,37 €	162.010,79 €	121.508,09 €	40.502,70 €					810.053,95 €
Tiefgründung (Pfähle)				168.800,00 €							168.800,00 €
bereits bezahlt	583.899,51 €										583.899,51 €
Abrisskosten			193.200,00 €								193.200,00 €
Baugehmigung + Prüfstatik				7.000,00 €							7.000,00 €
Miete Lagergebäude (3J, 2M)		34.800,00 €	34.800,00 €	34.800,00 €	5.800,00 €						110.200,00 €
Miete Container (3J, 2M)		172.074,00 €	172.074,00 €	172.074,00 €	28.679,00 €						544.901,00 €
Umzug (1Monat)					5.000,00 €						5.000,00 €
Personalkosten (nhw)			24.104,46 €	68.258,72 €	11.660,86 €						104.024,04 €
Summen Auszahlungen Bauphase	583.899,51 €	206.874,00 €	910.210,83 €	4.896.608,45 €	471.092,19 €	40.502,70 €					7.109.187,68 €
Kreditfinanzierung			2.780.481,57 €	2.780.481,57 €							5.560.963,13 €
Summen Einzahlungen Bauphase			2.780.481,57 €	2.780.481,57 €							5.560.963,13 €
Betrieb											
KG 100 Kapitalkosten											
Zinsen						136.548,10 €	131.058,87 €	125.430,84 €	21.739,65 €	13.347,09 €	4.742,31 €
Tilgung						217.064,36 €	222.553,58 €	228.181,62 €	331.872,81 €	340.265,36 €	348.870,15 €
KG 200 Objektmanagementkosten						35.368,60 €	38.553,74 €	39.517,58 €	57.233,24 €	58.664,07 €	60.130,67 €
KG 300 Betriebskosten						18.984,74 €	23.351,23 €	23.935,01 €	34.665,03 €	35.531,65 €	36.419,95 €
KG 400 Instandsetzungskosten						2.304,39 €	2.792,93 €	2.820,85 €	3.274,93 €	3.307,67 €	3.340,75 €
Summe Auszahlungen Betriebsphase						410.270,19 €	418.310,34 €	419.885,90 €	448.785,65 €	451.115,85 €	453.503,83 €
Restbuchwert (nhw)											3.336.577,88 €
Summe Einzahlungen Betriebsphase											3.336.577,88 €
Summen Einzahlungen	0,00 €	0,00 €	2.780.481,57 €	2.780.481,57 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	8.897.541,01 €
Summen Auszahlungen	583.899,51 €	245.627,94 €	945.739,87 €	4.896.608,45 €	881.362,38 €	458.813,04 €	419.885,90 €	448.785,65 €	451.115,85 €	453.503,83 €	15.852.877,51 €
Saldo	-583.899,51 €	-245.627,94 €	1.834.741,69 €	-2.116.126,89 €	-881.362,38 €	-458.813,04 €	-419.885,90 €	-448.785,65 € </			

Tabelle 52: Berechnungstabelle A3a

A3b) Neubau - Holzrahmenbau (KfW40)	Planung		Bau			Betrieb					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2045	2046	2047	Summen
Honorare Gutachten (hw)		14.696,50 €									14.696,50 €
Anteil eigene Personal (nhw)		24.057,44 €	35.529,04 €								59.586,47 €
Summen Auszahlungen Planungsphase	0,00 €	38.753,94 €	35.529,04 €								74.282,97 €
Erstellung / Bau											
Planungs-und Baukosten											
KG-200 Herrichten und Erschließen				58.851,97 €							58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen				3.222.305,37 €	169.595,02 €						3.391.900,39 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen				818.653,42 €	43.087,02 €						861.740,45 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen				551.214,07 €	29.011,27 €						580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke					76.085,66 €						76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten			486.032,37 €	162.010,79 €	121.508,09 €	40.502,70 €					810.053,95 €
Tiefgründung (Pfähle)				168.800,00 €							168.800,00 €
bereits bezahlt	583.899,51 €										583.899,51 €
Abrisskosten			193.200,00 €								193.200,00 €
Baugehmigung + Prüfstatik				7.000,00 €							7.000,00 €
Miete Lagergebäude (3l, 2 Monate)		34.800,00 €	34.800,00 €	34.800,00 €	5.800,00 €						110.200,00 €
Miete Container (3l, 2 Monate)		172.074,00 €	172.074,00 €	172.074,00 €	28.679,00 €						544.901,00 €
Umgang					5.000,00 €						5.000,00 €
Personalkosten (nhw)			24.104,46 €	68.258,72 €	11.660,86 €						104.024,04 €
Summen Auszahlungen Bauphase	583.899,51 €	206.874,00 €	910.210,83 €	5.263.968,34 €	490.426,92 €	40.502,70 €					7.495.882,31 €
Kreditfinanzierung			2.943.073,85 €	2.943.073,85 €							5.886.147,70 €
Förderung			30.755,03 €	30.755,03 €							61.510,05 €
Summen Einzahlungen Bauphase		0,00 €	2.973.828,88 €	2.973.828,88 €							5.947.657,75 €
Betrieb											
KG 100 Kapitalkosten											
Zinsen											
Tilgung											
KG 200 Objektmanagementkosten					144.532,93 €	138.722,71 €	132.765,57 €	23.010,90 €	14.127,58 €	5.019,62 €	1.599.660,36 €
KG 300 Betriebskosten					229.757,48 €	235.567,69 €	241.524,83 €	351.279,50 €	360.162,82 €	369.270,78 €	5.886.147,69 €
KG 400 Instandsetzungskosten					35.368,60 €	38.553,74 €	39.517,58 €	57.233,24 €	58.664,07 €	60.130,67 €	958.576,66 €
Summe Auszahlungen Betriebsphase					11.348,74 €	13.958,95 €	14.307,92 €	20.722,14 €	21.240,19 €	21.771,20 €	345.609,85 €
Restbuchwert (nhw)					2.073,95 €	2.513,63 €	2.538,77 €	2.947,43 €	2.976,91 €	3.006,68 €	54.384,91 €
Summe Einzahlungen Betriebsphase					423.081,71 €	429.316,72 €	430.654,67 €	455.193,21 €	457.171,57 €	459.198,94 €	8.844.379,47 €
Restbuchwert (nhw)											3.531.688,62 €
Summe Einzahlungen Betriebsphase											3.531.688,62 €
Summen Einzahlungen	0,00 €	0,00 €	2.973.828,88 €	2.973.828,88 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	9.479.346,37 €
Summen Auszahlungen	583.899,51 €	245.627,94 €	945.739,87 €	5.263.968,34 €	913.508,63 €	469.819,42 €	430.654,67 €	455.193,21 €	457.171,57 €	459.198,94 €	16.414.544,75 €
Saldo	-583.899,51 €	-245.627,94 €	2.028.089,00 €	-2.290.139,47 €	-913.508,63 €	-469.819,42 €	-430.654,67 €	-455.193,21 €	-457.171,57 €	3.072.489,68 €	-6.935.198,38 €
kumul											

Tabelle 53: Berechnungstabelle A3b

A4- Ersatz(neu)bau auf vorhandener Gründung (GEG-Mindeststandard)	Planung		Bau			Betrieb					Summen
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2045	2046	2047	
Honorare Gutachten (hw)		14.696,50 €									14.696,50 €
Anteil eigene Personal (nhw)		22.019,49 €	62.702,48 €								84.721,97 €
Summen Auszahlungen Planungsphase		36.715,99 €	62.702,48 €								99.418,47 €
Erstellung / Bau											
Planungs- und Baukosten											
KG 200 Herrichten und Erschließen				58.851,97 €							58.851,97 €
KG 300 Bauwerk – Baukonstruktionen				1.626.828,06 €	85.622,53 €						1.712.450,59 €
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen				761.761,93 €	40.092,73 €						801.854,66 €
KG 500 Außenanlagen und Freiflächen				464.180,27 €	116.045,07 €						580.225,34 €
KG 600 Ausstattung und Kunstwerke					76.085,66 €						76.085,66 €
KG 700 Baunebenkosten bereits bezahlt	583.899,51 €		316.033,04 €	105.344,35 €	79.008,26 €	26.336,09 €					526.721,74 €
Abrisskosten				135.240,00 €							583.899,51 €
Baugeminnung + Prüfstatik				7.000,00 €							135.240,00 €
Miete Lagergebäude (3J, 2Mo)		34.800,00 €	34.800,00 €	34.800,00 €	5.800,00 €						7.000,00 €
Miete Container (3J, 2Mo)		172.074,00 €	172.074,00 €	172.074,00 €	28.679,00 €						110.200,00 €
Umzug					5.000,00 €						544.901,00 €
Personalkosten (nhw)			12.052,23 €	68.258,72 €	11.660,86 €						5.000,00 €
Summen Auszahlungen Bauphase	583.899,51 €	206.874,00 €	534.959,28 €	3.434.339,30 €	447.994,11 €	26.336,09 €					5.234.402,28 €
Kreditfinanzierung			1.878.094,98 €	1.878.094,98 €							3.756.189,96 €
Summen Einzahlungen Bauphase			1.878.094,98 €	1.878.094,98 €							3.756.189,96 €
Betrieb											
KG 100 Kapitalkosten											
Zinsen					92.232,33 €	88.524,60 €	84.723,10 €	14.684,19 €	9.015,38 €	3.203,22 €	1.020.808,25 €
Tilgung					146.617,58 €	150.325,31 €	154.126,81 €	224.165,72 €	229.834,53 €	235.646,69 €	3.756.189,97 €
KG 200 Objektmanagementkosten					28.053,10 €	29.555,68 €	30.294,57 €	43.875,57 €	44.972,46 €	46.096,77 €	735.793,55 €
KG 300 Betriebskosten					18.984,74 €	23.351,23 €	23.935,01 €	34.665,03 €	35.531,65 €	36.419,95 €	578.153,41 €
KG 400 Instandsetzungskosten					2.304,39 €	2.792,93 €	2.820,85 €	3.274,93 €	3.307,67 €	3.340,75 €	60.427,68 €
Summe Auszahlungen Betriebsphase					288.192,15 €	294.549,74 €	295.900,34 €	320.665,43 €	322.661,70 €	324.707,37 €	6.151.372,85 €
Restbuchwert (nhw)										2.872.380,56 €	2.872.380,56 €
Summe Einzahlungen Betriebsphase					0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.872.380,56 €	2.872.380,56 €
Summen Einzahlungen	0,00 €	0,00 €	1.878.094,98 €	1.878.094,98 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.872.380,56 €	6.628.570,52 €
Summen Auszahlungen	583.899,51 €	243.589,99 €	597.661,76 €	3.434.339,30 €	736.186,26 €	320.885,83 €	295.900,34 €	320.665,43 €	322.661,70 €	324.707,37 €	11.485.193,61 €
Saldo	-583.899,51 €	-243.589,99 €	1.280.433,22 €	-1.556.244,32 €	-736.186,26 €	-320.885,83 €	-295.900,34 €	-320.665,43 €	-322.661,70 €	2.547.673,18 €	-4.856.623,09 €
kummuliert	-583.899,51 €	-827.489,50 €	452.943,72 €	-1.103.300,59 €	-1.839.486,85 €	-2.160.372,68 €	-2.456.273,02 €	-7.081.634,58 €	-7.404.296,27 €	-4.856.623,09 €	
Auszahlungen Planung hw	0,00 €	14.696,50 €	0,00 €								14.696,50 €
Auszahlungen Planung nhw	0,00 €	22.019,49 €	62.702,48 €								84.721,97 €
Auszahlungen Bau hw	583.899,51 €	206.874,00 €	522.907,04 €	3.366.080,58 €	436.333,25 €	26.336,09 €					5.142.430,47 €
Auszahlungen Bau nhw	0,00 €	0,00 €	12.052,23 €	68.258,72 €	11.660,86 €	0,00 €					91.971,81 €
Einzahlungen Bau hw	0,00 €	0,00 €	1.878.094,98 €	1.878.094,98 €	0,00 €	0,00 €					3.756.189,96 €
Auszahlungen Betrieb hw					260.139,04 €	264.994,06 €	265.605,77 €	276.789,86 €	277.689,24 €	278.610,61 €	5.415.579,31 €
Auszahlungen Betrieb nhw					28.053,10 €	29.555,68 €	30.294,57 €	43.875,57 €	44.972,46 €	46.096,77 €	735.793,55 €
Einzahlungen Betrieb hw					0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Einzahlungen Betrieb nhw					0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.872.380,56 €	2.872.380,56 €
Saldo hw	-583.899,51 €	-221.570,50 €	1.355.187,94 €	-1.487.985,60 €	-696.472,29 €	-291.330,15 €	-265.605,77 €	-276.789,86 €	-277.689,24 €	-278.610,61 €	-6.816.516,32 €
kummuliert	-583.899,51 €	-805.470,01 €	549.717,93 €	-938.267,67 €	-1.634.739,96 €	-1.926.070,12 €	-2.191.675,89 €	-6.260.216,47 €	-6.537.905,71 €	-6.816.516,32 €	
Saldo nhw	0,00 €	-22.019,49 €	-74.754,72 €	-68.258,72 €	-39.713,97 €	-29.555,68 €	-30.294,57 €	-43.875,57 €	-44.972,46 €	2.826.283,79 €	1.959.893,23 €
kummuliert	0,00 €	-22.019,49 €	-96.774,20 €	-165.032,92 €	-204.746,89 €	-234.302,56 €	-264.597,13 €	-821.418,11 €	-866.390,56 €		
										Kapitalwert	-4.396.362,28 €
										Kapitalwert (hw)	-5.491.753,41 €
										Kapitalwert (nhw)	1.095.391,13 €

Tabelle 54: Berechnungstabelle A4