

Ergebnisbericht

Sporthallen in Eisenach

Realisierungsvariantenvergleich und Kostenermittlung

Berlin, 19. Februar 2020

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.

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation	5
2	Ziel und Vorgehen	6
2.1	Vorgehensweise	6
2.2	Datengrundlage	7
3	Variantenbeschreibung	9
4	Bau- und Nutzungskosten	11
4.1	Variante 1: Umbau O1 zu Berufsschul- und Sportzentrum und Sanierung WAH	13
4.2	Variante 2: Umbau O1 zu Sportarena und Sanierung WAH	15
4.3	Variante 3: Neubau der Handballbundesligahalle und Sanierung WAH	16
4.4	Variante 4: Erweiterung WAH und Neubau Dreifachhalle	18
4.5	Nullvariante: Sanierung WAH und Petersberg Einfach-Sporthalle	19
5	Finanzierung	21
5.1	Übersicht Finanzierungsmittel	21
5.2	Grundsätzliche Finanzierungsstruktur	21
5.3	Verfügbare Fördermittel und Zuschüsse	22
5.4	Finanzierungsszenarien	24
6	Allgemeine Annahmen zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	26
6.1	Indexierung	26
6.2	Diskontierung	27
6.3	Risikoanalyse	28
6.3.1	Phasenübergreifende und sonstige Risiken	29
6.3.2	Planungsrisiken	29
6.3.3	Baurisiken	30
6.3.1	Instandhaltungsrisiken	31
6.3.2	Betriebsrisiken	32
6.3.3	Finanzierungsrisiken	33
6.3.4	Zusammenfassung der Risikoansätze	34
7	Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	35
7.1	Darstellung der Ergebnisse im Basisfall	35
7.2	Darstellung der Ergebnisse in den Fördermittelszenarien	37
7.3	Quantitative Bewertung der Ergebnisse im Variantenvergleich	38
7.4	Qualitative Bewertung der Varianten	39
7.5	Zusammenfassende Bewertung	44
	Anlage	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibung Bausteine und Varianten	9
Tabelle 2: Baukosten Variante 1	13
Tabelle 3: Nutzungskosten Variante 1	13
Tabelle 4: Zeitliche Annahmen Variante 1	14
Tabelle 5: Baukosten Variante 2	15
Tabelle 6: Nutzungskosten Variante 2	15
Tabelle 7: Zeitliche Annahmen Variante 2	16
Tabelle 8: Baukosten Variante 3	16
Tabelle 9: Nutzungskosten Variante 3	17
Tabelle 10: Zeitliche Annahmen Variante 3	17
Tabelle 11: Baukosten Variante 4	18
Tabelle 12: Nutzungskosten Variante 4	18
Tabelle 13: Zeitliche Annahmen Variante 4	19
Tabelle 14: Baukosten Nullvariante	19
Tabelle 15: Nutzungskosten Nullvariante	20
Tabelle 16: Zeitliche Annahmen Nullvariante	20
Tabelle 17: Übersicht potenzieller Zuwendungen	23
Tabelle 18: Wahrscheinlichkeiten potenzieller Zuwendungen	24
Tabelle 19: Übersicht der Finanzierungsszenarien für alle Varianten	25
Tabelle 20: Übersicht Indizes	27
Tabelle 21: Übersicht Risikoarten	28
Tabelle 22: Bewertung der Planungsrisiken	30
Tabelle 23: Bewertung der Baurisiken	31
Tabelle 24: Bewertung der Instandhaltungsrisiken	32
Tabelle 25: Bewertung der Betriebsrisiken	33
Tabelle 26: Gesamtüberblick Risikofaktoren	34
Tabelle 27: Gesamtkostendarstellung aller Varianten im Basisfall (in Euro)	35
Tabelle 28: Darstellung der Zahlungsströme in Jahresscheiben aller Varianten	35
Tabelle 29: Darstellung der jährlichen Mehrbelastung des Haushaltes im Vergleich zur Nullvariante	36
Tabelle 30: Übersicht Nutzungskosten von Bestandshallen laut der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung der VBD	36
Tabelle 31: Gesamtkostendarstellung aller Varianten im schlechtesten Fall (in Euro)	37
Tabelle 32: Gesamtkostendarstellung aller Varianten im pessimistischen Fall (in Euro)	37

Tabelle 33: Gesamtkostendarstellung aller Varianten im besten Fall (in Euro)	38
Tabelle 34: Barwertvergleich	38
Tabelle 35: Übersicht der qualitativen Kriterien	40
Tabelle 36: Übersicht der qualitativen Bewertung für die fünf Varianten	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der Realisierungsvarianten	10
Abbildung 2: Variantenvergleich in allen Finanzierungsszenarien	39

1 Ausgangssituation

Die aktuelle Spiel- und Sportstättenleitplanung¹ (SSPL) der Wartburgstadt Eisenach weist den schon jahrelang bestehenden dringenden Bedarf an einer zusätzlichen Dreifachhalle und einer 1. Handballbundesliga-tauglichen Wettkampfhalle aus. Die Stadt Eisenach verfügt derzeit über neun Turn- und Sporthallen, neun Sporträume, 13 gewerbliche Sportstätten sowie diverse Sondersportanlagen. Die Turn- und Sporthallen teilen sich weiterhin auf zwei Einzelhallen, fünf Eineinhalbhallen, eine Zweifachhalle und eine Handballhalle, welche einer größeren Dreifachhalle entspricht, auf. Eine im Jahr 2018 durchgeführte Bilanzierung des rechnerischen Bedarfs nach ThürSportPIVO² weist im Vergleich mit der Bestandsermittlung insgesamt ein starkes Defizit an gedeckten Sportstätten aus. Gemessen an der Einwohnerzahl fehlen der Stadt 2.115 m² Hallen- bzw. Sportraumflächen. Es wird erwartet, dass dieses Defizit bis zu Jahr 2035 auf 2.144 m² ansteigt. Dies entspricht in etwa den Flächen einer Dreifach- und einer Zweifachhalle. In der SSPL wird bezogen auf die Schulen für das Jahr 2018, ebenso wie 2014, ein Defizit von 13 Übungseinheiten errechnet. Das entspricht in etwa vier Dreifachhallen (eine Dreifachhalle deckt drei Übungseinheiten ab).

Neben dem Abbau dieses allgemeinen Defizites soll, wie in der Entwicklungsstrategie für gedeckte Sportstätten festgehalten (siehe S. 44 der Fortschreibung SSPL), der Handballprofisport in Eisenach gefestigt und gefördert werden. Dazu soll eine Handballbundesliga-taugliche Wettkampf-, Vereins- und Schulsporthalle errichtet werden. Die aktuelle Spielstätte des ThSV Eisenach³, die Werner-Aßmann-Halle, entspricht nicht den aktuellen Regularien der Handballbundesliga (HBL) für einen Spielbetrieb in der ersten Liga.

Ursprünglich beschlossen war, den Bedarf an gedeckten Sportstätten durch die Realisierung einer Dreifachhalle am Standort Petersberg und die Entwicklung (Umbau und Erweiterung) der Werner-Aßmann-Halle zu decken. In Kenntnis entsprechender Abstimmungen mit dem TMIL⁴, Ministerin Keller am 22. März 2016 wurden die Beschlüsse StR/0765/2013 (Vorlagen-Nr. 1192-StR/2013) zum „Neubau einer Dreifachhalle am Standort Petersberg“ und StR/0233/2015 (Vorlagen-Nr. 0344-StR/2013) „Grundsatzbeschluss zum Umbau und Erweiterung der Werner-Aßmann-Halle“ aufgehoben und durch den „Grundsatzbeschluss zum Neubau einer 1. Bundesligatauglichen Wettkampfhalle“ StR/0358/2016 vom 12.04.2016 (Vorlagen-Nr. 0496-StR/2016) ersetzt.

Die Forderungen bzgl. einer Sporthalle gemäß den Anforderungen der HBL bestehen bereits seit einigen Jahren. Das Projekt durchlief mehrere Vorbereitungsprozesse, in deren Rahmen u. a. verschiedene Standorte untersucht wurden. Im Ergebnis wurde der Bau einer Wettkampf-, Vereins- und Schulsporthalle im Bestandsgebäude O1 des ehemaligen AWE Werkes in der Fortschreibung der SSPL in der Prioritätenliste auf Platz 1 beschlossen.

Im Rahmen der vorliegenden Wirtschaftlichkeitsuntersuchung sollen als Grundlage für eine abschließende Entscheidung fünf aktuell noch in der Diskussion befindliche Realisierungsvarianten wirtschaftlich und qualitativ miteinander verglichen werden.

¹ Casparius Architekten & Ingenieure (2018). Fortschreibung Spiel- und Sportstättenleitplanung. Abgerufen unter: https://www.eisenach.de/fileadmin/user_upload/Rathaus/Satzungen/Stadtrecht/Konzepte/Fortschreibung_SSPL_2018.pdf am 13. Februar 2020.

² Thüringer. Sportstättenplanungsverordnung.

³ Thüringer Sportverein Eisenach e. V..

⁴ Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft.

2 Ziel und Vorgehen

2.1 Vorgehensweise

Die vorliegende Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (WU) hat den Anspruch, alle sich aktuell noch in der Diskussion befindlichen Realisierungsvarianten in ihren wirtschaftlichen Folgewirkungen darzustellen. Für alle Varianten soll ein einheitlicher Betrachtungsbeginn gewählt werden, eine Lebenszyklusbetrachtung aus Sicht des Haushaltes der Stadt Eisenach erfolgen und es soll für die in sich vergleichbaren Varianten eine wirtschaftliche Bewertung durchgeführt werden. Abgerundet wird die Untersuchung durch eine übergreifende qualitative Analyse relevanter Erfolgsindikatoren der Varianten. Im Ergebnis soll der Stadt Eisenach eine Entscheidungsgrundlage für einen Grundsatzbeschluss zur Umsetzung einer Realisierungsvariante gegeben werden. Zudem soll mit der Untersuchung die Grundlage für weiterführende, vertiefte und verbindliche Abstimmungen mit Fördermittelstellen geschaffen werden.

Die Bearbeitung orientierte sich an folgendem Phasenmodell, wobei die laufende Abstimmung auch einen iterativen Charakter erlaubte, um somit auf die sich dynamisch verändernden Rahmenbedingungen der vergangenen Wochen und Monate reagieren zu können.

Phasenmodell:

- Phase 1: Variantenauswahl
- Phase 2: Kostenermittlung nach Bausteinen
- Phase 3: Entwicklung Finanzierungsmodell
- Phase 4: Wirtschaftlichkeitsuntersuchung über alle Varianten
- Phase 5: Qualitative Variantenbewertung

Die vorliegende Untersuchung wurde federführend durch die PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH (nachfolgend kurz „PD“) erstellt. Für die Herstellung einer fundierten Kostenbasis wurde die Pfaller Ingenieure GmbH & Co. KG (nachfolgend kurz „Pfaller Ingenieure“) aus Nürnberg durch die PD eingebunden.



Die PD bietet umfassende projektbezogene Beratungs- und Managementleistungen für Bund, Länder, Kommunen und sonstige öffentliche Auftraggeber zu allen Fragestellungen moderner Verwaltung und Investitionsvorhaben an. Unsere Beratungs- und Projektmanagementleistungen erstrecken sich über den gesamten Projektlebenszyklus und sind unabhängig von der geplanten Beschaffungsvariante. Dabei greift die PD auf umfassende Erfahrungen aus mehr als 200 Projekten im Bereich des öffentlichen Hochbaus zurück, in denen Kommunen deutschlandweit vorrangig in der Frühphase ihrer Investitionsvorhaben beraten wurden. Die PD liegt zu 100 Prozent in den Händen öffentlicher Gesellschafter und verfügt somit über eine große Nähe zu den kommunalen Verwaltungen und ihren internen Abläufen.

PFALLER INGENIEURE

Für technische Beratungsleistungen wurden die Pfaller Ingenieure durch die PD eingebunden. Die Pfaller Ingenieure unterstützten bei der Plausibilisierung und der Ermittlung von Flächen, Bau- und Nutzungskosten sowie bei der Modellkonzeption und Risikobewertung aus technischer Sicht.

2.2 Datengrundlage

Die erforderlichen Abstimmungen zwischen der Stadt Eisenach, der PD sowie den Pfaller Ingenieuren über den umfangreichen projektindividuellen Informations- und Datenbedarf fanden sowohl im schriftlichen Austausch als auch über die Durchführung von Telefonkonferenzen und Vorort-Workshops statt.

Die verwendeten Modell- und Kostenannahmen für die gesamte Untersuchung sowie für die qualitativen Kriterien beruhen auf den folgenden Informationen, Dokumenten und Unterlagen:

Vor-Ort-Termine:

- Vor-Ort-Termin zur Abstimmung der Varianten am 18. September 2019 in Eisenach.
- Vor-Ort-Termin zur Abstimmung des Untersuchungsumfangs am 15. November 2019 in Eisenach.
- Vor-Ort-Termin zur Abstimmung der Annahmen zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung am 09. Januar 2020 in Eisenach.

Untersuchungen:

- Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung Neubau Dreifachsporthalle, Stand: 07. April 2014
- Machbarkeitsstudie Werner-Aßmann-Halle, Stand: 12. Februar 2016
- Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung Umbau O1 (HBL-Halle), Stand: 26. Februar 2018
- Vorplanung Umbau O1 (HBL-Halle und BS), Leistungsphase 2, Stand: 06. Februar 2019

Konzepte:

- Eisenach – die Wartburgstadt Leitbild, Stand: 2009
- Spiel- und Sportstättenleitplanung, Stand: 2014
- Spiel- und Sportstättenleitplanung Fortschreibung, Stand: 2018
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept Eisenach 2030 (ISEK 2030), Stand: Oktober 2019
- Sechste Fortschreibung des Haushaltssicherungskonzeptes, Stand: 08. Oktober 2019

Protokolle:

- Protokoll zur Projektgruppensitzung, Stand: 28. Oktober 2019
- Protokoll zur Sitzung im TMIL, Stand: 06. Februar 2020
- Protokoll zur Projektgruppensitzung, Stand: 06. Februar 2020

Sonstige Dokumente:

- HH4T Variantenübersicht, Stand: 20. Februar 2019
- Übersicht zum Finanzierungsplan in Jahresscheiben, Stand: 26. September 2019
- Entwicklungsziele des ehem. AWE-Geländes, Stand: 01. Oktober 2019
- Kosten Hausmeister Dienste, Stand: 09. Januar 2020
- Projektblatt zum Projektaufruf Nationale Projekte des Städtebaus – Projekt: Umbau O1, Stand: 21. Januar 2020

Im Weiteren werden die folgenden Abkürzungen verwendet:

- 1FH: Einfachhalle (klassische Sporthalle zur Schul- und Vereinsnutzung)
- 3FH: Dreifachhalle (klassische Sporthalle zur Schul- und Vereinsnutzung)
- B: Baustein
- BKI: Baukosteninformationszentrum der Architektenkammer
- BS: Berufsschule
- HBL: Handballbundesliga

- O1: Denkmalgeschützte Industriehalle
- V: Variante
- WAH: Werner-Aßmann-Halle (aktuelle Spielstätte des ThSV)
- WU: Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

3 Variantenbeschreibung

Der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung liegen fünf Realisierungsvarianten zugrunde. Die Definition der Varianten orientiert sich dabei an der Regel, dass im Ergebnis zwei Dreifachhallen zur Verfügung stehen, wobei eine den Regularien der Handballbundesliga für einen Erstligabetrieb entspricht. Ausnahme dieser Regel bildet die 5. Variante, die als so genannte „Nullvariante“ konzipiert wurde.

Die Untersuchung wurde modular (in Bausteinen) aufgebaut. Hierfür wurden sechs grundlegende Bausteine definiert (vgl. Tabelle 1). Jede Variante gliedert sich in zwei Bausteine. Die folgende Tabelle listet in Kürze die einzelnen Bausteine und Varianten.

Tabelle 1: Beschreibung Bausteine und Varianten

Name	Beschreibung
Baustein 1	Umbau O1 zur HBL-Halle und Berufsschule
Baustein 2	Umbau O1 zur HBL-Halle
Baustein 3	Neubau HBL-Halle
Baustein 4	Neubau 3FH
Baustein 5a	Sanierung WAH
Baustein 5b	Erweiterung WAH
Baustein 6	Sanierung 1FH
Variante 1	Umbau O1 zu Berufsschul- und Sportzentrum und Sanierung WAH (Kombination Baustein 1 und 5a)
Variante 2	Umbau O1 zu Sportarena und Sanierung WAH (Kombination Baustein 2 und 5a)
Variante 3	Neubau der Handballbundesligahalle und Sanierung WAH (Kombination Baustein 3 und 5a)
Variante 4	Erweiterung WAH und Neubau Dreifachhalle (Kombination Baustein 5b und 4)
Nullvariante	Sanierung WAH und Petersberg Einfachhalle (Kombination Baustein 5a und 6)

Die einzelnen Bausteine wurden in Ihren Kostenauswirkungen bewertet und anschließend entsprechend der Variantendefinition zu insgesamt fünf Realisierungsvarianten kombiniert.




Die Variante 1 und die Nullvariante stellen funktional Ausnahmen dar. In der Nullvariante stehen im Ergebnis eine Dreifachhalle und eine Einfachhalle zur Verfügung. Diese Variante betrachtet die Sanierung vorhandener Sporthallen und gilt als Minimalvariante, die jedoch keinen signifikanten Beitrag zur Reduzierung des Defizits an gedeckten Sportflächen liefert. Die Kostenaufstellung dieser Variante versteht sich als Mindestansatz zur Aufrechterhaltung des Status quo. In der Nullvariante sind die Sanierungen, wie im SSPL empfohlen, der Sporthallen am Palmental und in der Siebenbornstraße nicht enthalten, da die Trägerschaft ab 2022 an den Wartburg Kreis übergeht. Eine weitere Ausnahme enthält die Variante 1. Hier ist in der Untersuchung der Neubau einer Berufsschule enthalten. Diese Konstellation ist im Kontext des bisherigen Projektverlaufes

zu sehen. Diese Variante wurde bis Mitte 2019 als Vorzugsvariante vorangetrieben. Eine Begründung für den Abbruch bzw. die erneute Prüfung alternativer Realisierungsvarianten ist in Kapitel 7.4 enthalten. Da die Trägerschaft von Berufsschulen ab 2022 an den Wartburgkreis übertragen wird, kann der Baustein 1 nur gemeinsam mit dem Wartburgkreis realisiert werden.

In allen Varianten ist die Sanierung oder Erweiterung der Werner-Aßmann-Halle (WAH) als ein Baustein Bestandteil (vgl. Abbildung 1, grüne Bausteine). Das hat zur Folge, dass aus Sicht des Haushalts der Stadt Eisenach die in dieser Wirtschaftlichkeitsuntersuchung ermittelten Kosten die aktuellen (Nutzungs-)Kosten ersetzen. Gleiches gilt für die (Nutzungs-)Kosten der Petersberghalle in der Nullvariante (Baustein 6).

Da die mit Ausnahmen belegten Varianten 1 und Nullvariante funktional nicht mit den anderen drei Varianten vergleichbar sind, wurden diese Varianten ausschließlich mit ihren Folgekosten (Lebenszykluskosten) dargestellt (vgl. Kapitel 7.1 und 7.2). In den wirtschaftlichen Variantenvergleich (vgl. Kapitel 7.3) gehen dann ausschließlich die Varianten 2, 3 und 4 ein.

Die folgende Grafik zeigt die in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung abgebildeten Realisierungsvarianten.

Funktion	Varianten				
	V1	V2	V3	V4	0V
	<i>funktional vergleichbar</i>				
Handballbundesliga-Halle 	Umbau O1 + BS	Umbau O1	Neubau grüne Wiese	Erweiterung WAH	
Dreifach-Halle 	Sanierung WAH	Sanierung WAH	Sanierung WAH	Neubau grüne Wiese	Sanierung WAH
Einfach-Halle 					Sanierung Petersberghalle








 Baustein 1
 Baustein 2
 Baustein 3
 Baustein 4
 Baustein 5a
 Baustein 5b
 Baustein 6

Abbildung 1: Darstellung der Realisierungsvarianten

4 Bau- und Nutzungskosten

Für die Bau- und Nutzungskostenkalkulation konnte auf verschiedene vorhandene Untersuchungen zurückgegriffen werden. Die getroffenen Annahmen je Baustein sind im Folgenden beschrieben.

Baukosten

Für die Herleitung der Kosten von Baustein 1 wurden die Planung und die Flächenermittlung sowie die zugehörige Kostenermittlung zu Grunde gelegt, die in den Jahren 2017 und 2018 durch den 1. Preisträger eines Architektenwettbewerbs, die ARGE dichter und FABRIK B Architektur GmbH erarbeitet wurde. Diese Kostenermittlung wurde anhand aktueller Baupreisindizes auf den Kostenstand Dezember 2019 fortgeschrieben.

Da für Baustein 2 und Baustein 3 noch keine konkreten Planungen vorliegen, wurden anhand eines mit der Stadt Eisenach abgestimmten Raum- und Nutzungsbedarfs für den Neubau einer Erstbundesliga-tauglichen Handballhalle mit 4.000 Zuschauerplätzen (davon 3.600 Sitz- und 400 Stehplätze) auf der Grundlage von Flächenkennwerten nach BKI⁵ ein abstraktes Flächenprogramm erarbeitet. Mittels Kostenkennwerten, die ebenfalls den Datenbanken der Schriftenreihe des BKI entnommen wurden, konnten so unter Berücksichtigung des aktuellen Regionalfaktors und Baupreisindex (Stand Dezember 2019) die Investitionskosten ermittelt werden.

Speziell für Baustein 2 wurde zudem angenommen, dass dieser so ermittelte Neubau einer Erstbundesliga-tauglichen Handballhalle innerhalb des bestehenden Industriedenkmals O1 als solitärer Neubau ohne wesentliche bauliche Verzahnung mit der Gebäudehülle des O1 als „Haus-im-Haus“ errichtet wird. Somit wurde zu den ermittelten Investitionskosten für den Neubau der Handballhalle ein Aufschlag, der aus den Kostenermittlungen der ARGE dichter und FABRIK B Architektur GmbH abgeleitet ist, für die Sanierung der denkmalgeschützten Gebäudehülle (Fassade, Fenster und Dach) des O1 hinzugefügt.

Auch für Baustein 4 liegen derzeit noch keine konkreten Planungen vor, so dass hier wie bei den Kostenermittlungen für Baustein 2 und 3 ein virtuelles Raumprogramm mit der Stadt Eisenach abgestimmt wurde und die Investitionskosten auf dieser Grundlage anhand von Flächen- und Kostenkennwerten nach BKI hergeleitet sind.

Für die Bausteine 5a und 5b erarbeitete das durch die Stadt Eisenach beauftragte Büro BauConcept im Jahr 2015/2016 eine Machbarkeitsstudie. Dabei wurde sowohl der Sanierungsaufwand der Werner-Aßmann-Halle ermittelt und dafür Kosten beziffert, als auch eine konkrete Planung für den Ausbau zu einer Bundesliga-tauglichen Handballhalle erarbeitet. Diese Studie sieht neben dem Einbau eines VIP-Raums, sowie dem Anbau einer Gymnastik- bzw. Aufwärmhalle den Ausbau der Tribünen auf 2.856 Sitz- und 1.000 Stehplätze vor. Dabei ist wichtig, hervorzuheben, dass diese Planung aus dem Jahr 2016 somit nicht die gleichen funktionalen Anforderungen an den Ausbau der Werner-Aßmann-Halle erfüllt, wie dies bei den Varianten zum Neubau einer den aktuellen Regularien entsprechenden Erstbundesliga-tauglichen Handballhalle mit der Stadt Eisenach für die Varianten 2 und 3 abgestimmt wurde. Die Investitionskosten für die Bausteine 5a und 5b konnten somit der Planung und Kostenermittlung von BauConcept aus Februar 2016 entnommen und auf Dezember 2019 indexiert werden.

Für die in Baustein 6 betrachtete Sanierung einer bestehenden Einfachhalle am Petersberg liegen keine exakten Untersuchungen oder gar Planungen und Kostenermittlungen vor. Da dieser Aufwand im Zuge der Bearbeitung dieser Untersuchung nicht geleistet werden konnte und sollte, wurden in Abstimmung mit der Stadt Eisenach die Kosten für den Neubau einer Einfachhalle anhand von Flächen- und Kostenkennwerten

⁵ Baukosteninformationszentrum der Architektenkamm

nach BKI ermittelt und annäherungsweise unter Berücksichtigung des tatsächlichen Zustandes der Halle, die Annahme getroffen, dass die Kosten der Sanierung ca. 80 % der Kosten eines vergleichbaren Neubaus betragen. Dabei ist die maßgebliche Überlegung, dass sämtliche haustechnische Anlagen, sowie der komplette Innenausbau, alle Fassaden- bzw. Fensterelemente erneuert werden müssen und somit lediglich die Rohbaustanz erhalten bleibt.

Nutzungskosten

Für die Ermittlung der Nutzungskosten wurde grundsätzlich auf zwei verschiedene Datenbasen zurückgegriffen. So wurden für alle Hallentypen ohne multifunktionale Nutzung (also für die Bausteine 4, 5a und 6) die Kostenkennwerte des jährlich erscheinenden FM-Benchmarkingberichts aus dem Jahr 2019 herangezogen. Für Hallentypen mit multifunktionaler Nutzung (also die Bausteine 1, 2, 3 und 5b) wurden Vergleichswerte bzw. Kostenkennwerte von bestehenden, vergleichbaren Hallen (wie z. B. der HUK-Coburg Arena oder der Arena Nürnberger Versicherung) verwendet. Alle Kostenansätze wurden auf den Kostenstand Dezember 2019 fortgeschrieben. Einzig Kosten für Hausmeisterleistungen sind für alle Bausteine nach den tatsächlichen Kosten bzw. Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach ermittelt. Dazu ist in Abstimmung mit der Stadt Eisenach der individuelle Ansatz für die erforderlichen Vollzeitäquivalente zum Betrieb der jeweiligen Halle angesetzt.

Die Kosten der Instandsetzung sind in Abhängigkeit der Investitionskosten ermittelt, wobei hier bei Bausteinen mit Neubauten und Sanierungen mit unterschiedlichen Werten gerechnet wurde. Für die Bausteine, in denen die denkmalgeschützte Gebäudehülle des O1 einbezogen ist, wurde darüber hinaus ein erhöhter Ansatz für die Instandhaltung berücksichtigt.

Die Bau- und Nutzungskostenkalkulation erfolgte entsprechend der oben beschriebenen Einzelbausteine. Weitere Details zu den Annahmen und Methoden der Flächen- und Kostenermittlung der jeweiligen Bausteine können der Anlage entnommen werden.

4.1 Variante 1: Umbau O1 zu Berufsschul- und Sportzentrum und Sanierung WAH

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Baukostenermittlung zur Variante 1. Diese enthält die Kosten für Baustein 1 (siehe Anlage 1) und Baustein 5a (siehe Anlage 15).

Tabelle 2: Baukosten Variante 1

Kostengruppe (nach DIN 276)	Umbau O1 inkl. Berufsschule	Sanierung WAH	Gesamtkosten in Euro, brutto
KG 200 Herrichten & Erschließen	901.237	91.120	992.357
KG 300 Baukonstruktion	19.154.794	2.111.137	21.265.931
KG 400 TGA	10.349.303	1.727.294	12.076.597
Summe KG 300 + KG 400	29.504.097	3.838.431	33.342.528
KG 500 Außenanlagen	2.255.060	170.850	2.425.910
KG 600 Ausstattung	569.800	170.850	740.650
KG 700 Baunebenkosten	8.364.819	1.423.750	9.788.569
Gesamtbaukosten	41.595.013	5.695.001	47.290.014
Indexierung bis Bauende (vgl. Kap. 6.1)	6.082.353	1.275.838	7.358.191
Risikozuschlag (vgl. Kap. 6.3)	9.056.074	1.045.626	10.101.700
Gesamtbaukosten indexiert inkl. Risiko	56.733.440	8.016.465	64.749.905

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Nutzungskostenermittlung zur Variante 1. Diese enthält die Kosten für Baustein 1 (siehe Anlage 2) und Baustein 5a (siehe Anlage 16).

Tabelle 3: Nutzungskosten Variante 1

Kostengruppe (nach DIN 18960)	Umbau O1 inkl. Berufsschule	Sanierung WAH	Gesamtkosten in Euro, brutto
Ver- und Entsorgung	323.200	82.700	405.900
Infrastrukturelles Gebäudemanagement	348.675	161.750	510.425
Technisches Gebäudemanagement	287.700	45.000	332.700
Summe Betriebskosten	959.575	289.450	1.249.025
Instandsetzung	813.876	84.058	897.934
Summe Nutzungskosten Variante 1	1.773.451	373.508	2.146.959

Im Baustein 1 „Umbau O1 inkl. Berufsschule“ können sowohl die Bau- als auch die Nutzungskosten vereinfacht mit einem Schlüssel von ca. 60 % HBL-Halle und ca. 40 % Berufsschule getrennt zugeordnet werden. Über diese Kostenaufteilung besteht noch keine Abstimmung mit dem Wartburgkreis als zukünftigem Träger der Berufsschule. Bezogen auf die Gesamtkosten der Variante 1 ergibt sich ein Schlüssel von ca. 50 % HBL-

Halle, ca. 35 % Berufsschule und ca. 15 % für die Sanierung der WAH. Unter Berücksichtigung der differenzierten Fördermittelzuweisung auf die Teile HBL-Halle und Berufsschule (vgl. Kapitel 5.3) ergeben sich veränderte prozentuale Verteilungen der Zahlungen (vgl. Kapitel 7.1).

Über alle Realisierungsvarianten hinweg wurde in Abstimmung zwischen der PD, den Pfaller Ingenieuren und der Stadt Eisenach eine Nutzungs- und Betriebslaufzeit von 25 Jahren angenommen. Für die Durchführung der Umbaumaßnahmen am O1 wurden eine 28-monatige Vorbereitungs- und Planungsphase sowie eine 24-monatige Bauzeit angesetzt. Mit Fertigstellung des O1 sollte die 22-monatige Vorbereitungs- und Planungsphase für die Sanierung der Werner-Aßmann-Halle abgeschlossen sein, so dass unverzüglich die hierfür angenommene 18-monatige Bauzeit beginnen kann. Durch diese verzahnte Vorgehensweise werden Ausfallzeiten minimiert.

Daraus ergeben sich die nachfolgend dargestellten Betrachtungszeiträume.

Tabelle 4: Zeitliche Annahmen Variante 1

	Umbau O1 inkl. Berufsschule	Sanierung WAH
Projektstart	01.03.2020	01.09.2022
Planungs- und Vorbereitungsphase	28 Monate	22 Monate
Beginn Bauzeit	01.07.2022	01.07.2024
Bauzeit	24 Monate	18 Monate
Nutzungs-/Betriebsbeginn	01.07.2024	01.01.2026
Nutzungszeit	25 Jahre	25 Jahre
Ende der Nutzungszeit	30.06.2049	31.12.2050

4.2 Variante 2: Umbau O1 zu Sportarena und Sanierung WAH

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Baukostenermittlung zur Variante 2. Diese enthält die Kosten für Baustein 2 (siehe Anlage 3) und Baustein 5a (siehe Anlage 13).

Tabelle 5: Baukosten Variante 2

Kostengruppe (nach DIN 276)		Umbau O1 zur HBL-Halle	Sanierung WAH	Gesamtkosten in Euro, brutto
KG 200	Herrichten & Erschließen	417.444	91.120	508.564
KG 300	Baukonstruktion	12.997.073	2.111.137	15.108.210
KG 400	TGA	2.968.869	1.727.294	4.696.163
Summe KG 300 + KG 400		15.965.942	3.838.431	33.342.528
KG 500	Außenanlagen	520.000	170.850	690.850
KG 600	Ausstattung	363.580	170.850	534.430
KG 700	Baunebenkosten	4.662.081	1.423.750	6.085.831
Gesamtbaubaukosten		21.929.047	5.695.001	27.624.048
Indexierung bis Bauende (vgl. Kap. 6.1)		3.206.639	1.275.838	4.482.478
Risikozuschlag (vgl. Kap. 6.3)		5.027.137	1.045.626	6.072.763
Gesamtbaubaukosten indexiert inkl. Risiko		30.162.824	8.016.465	38.179.289

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Nutzungskostenermittlung zur Variante 2. Diese enthält die Kosten für Baustein 2 (siehe Anlage 3) und Baustein 5a (siehe Anlage 16).

Tabelle 6: Nutzungskosten Variante 2

Kostengruppe (nach DIN 18960)	Umbau O1 Zur HBL-Halle	Sanierung WAH	Gesamtkosten in Euro, brutto
Ver- und Entsorgung	182.900	82.700	265.600
Infrastrukturelles Gebäudemanagement	284.675	161.750	446.425
Technisches Gebäudemanagement	162.700	45.000	207.700
Summe Betriebskosten	630.275	289.450	919.725
Instandsetzung	318.877	84.058	402.935
Summe Nutzungskosten Variante 2	949.152	373.508	1.322.660

Analog zur Variante 1 wurden für die Variante 2 die Zeitschienen für die Nutzungs- und Betriebslaufzeit, die Vorbereitungs- und Planungsphase sowie für die Bauzeit angenommen. Dabei sind die Fertigstellung des O1 und die Sanierung der Werner-Aßmann-Halle so getaktet, dass analog zur Variante 1 Ausfallzeiten minimiert werden können. In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die Betrachtungszeiträume dargestellt.

Tabelle 7: Zeitliche Annahmen Variante 2

	Umbau O1 zur HBL-Halle	Sanierung WAH
Projektstart	01.03.2020	01.09.2022
Planungs- und Vorbereitungsphase	28 Monate	22 Monate
Beginn Bauzeit	01.07.2022	01.07.2024
Bauzeit	24 Monate	18 Monate
Nutzungs-/Betriebsbeginn	01.07.2024	01.01.2026
Nutzungszeit	25 Jahre	25 Jahre
Ende der Nutzungszeit	30.06.2049	31.12.2050

4.3 Variante 3: Neubau der Handballbundesligahalle und Sanierung WAH

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Baukostenermittlung zur Variante 3. Diese enthält die Kosten für Baustein 3 (siehe Anlage 10) und Baustein 5a (siehe Anlage 15).

Tabelle 8: Baukosten Variante 3

Kostengruppe (nach DIN 276)	Neubau HBL-Halle	Sanierung WAH	Gesamtkosten in Euro, brutto
KG 200 Herrichten & Erschließen	417.444	91.120	508.564
KG 300 Baukonstruktion	10.497.073	2.111.137	12.608.210
KG 400 TGA	2.968.869	1.727.294	4.696.163
Summe KG 300 + KG 400	13.465.942	3.838.431	17.304.373
KG 500 Außenanlagen	520.000	170.850	690.850
KG 600 Ausstattung	363.580	170.850	534.430
KG 700 Baunebenkosten	3.691.742	1.423.750	5.115.492
Gesamtbaukosten	18.458.708	5.695.001	24.153.709
Indexierung bis Bauende (vgl. Kap. 6.1)	2.699.179	1.275.838	3.975.017
Risikozuschlag (vgl. Kap. 6.3)	3.173.683	1.045.626	4.219.309
Gesamtbaukosten indexiert inkl. Risiko	24.331.570	8.016.465	32.348.035

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Nutzungskostenermittlung zur Variante 3. Diese enthält die Kosten für Baustein 3 (siehe Anlage 11) und Baustein 5a (siehe Anlage 16).

Tabelle 9: Nutzungskosten Variante 3

Kostengruppe (nach DIN 18960)	Neubau HBL-Halle	Sanierung WAH	Gesamtkosten in Euro, brutto
Ver- und Entsorgung	184.700	82.700	267.400
Infrastrukturelles Gebäudemanagement	285.575	161.750	447.325
Technisches Gebäudemanagement	164.400	45.000	209.400
Summe Betriebskosten	634.675	289.450	924.125
Instandsetzung	179.369	84.058	263.427
Summe Nutzungskosten Variante 3	814.044	373.508	1.187.552

Analog zur Variante 1 wurden für die Variante 2 die Zeitschienen für die Nutzungs- und Betriebslaufzeit, die Vorbereitungs- und Planungsphase sowie für die Bauzeit angenommen. Dabei sind die Fertigstellung des O1 und die Sanierung der Werner-Aßmann-Halle so getaktet, dass analog zur Variante 1 Ausfallzeiten minimiert werden können. In der nachfolgenden Tabelle 10Tabelle 7 sind die Betrachtungszeiträume dargestellt.

Tabelle 10: Zeitliche Annahmen Variante 3

	Neubau HBL-Halle	Sanierung WAH
Projektstart	01.03.2020	01.09.2022
Planungs- und Vorbereitungsphase	28 Monate	22 Monate
Beginn Bauzeit	01.07.2022	01.07.2024
Bauzeit	24 Monate	18 Monate
Nutzungs-/Betriebsbeginn	01.07.2024	01.01.2026
Nutzungszeit	25 Jahre	25 Jahre
Ende der Nutzungszeit	30.06.2049	31.12.2050

4.4 Variante 4: Erweiterung WAH und Neubau Dreifachhalle

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Baukostenermittlung zur Variante 4. Diese enthält die Kosten für Baustein 5b (siehe Anlage 17) und Baustein 4 (siehe Anlage 13).

Tabelle 11: Baukosten Variante 4

Kostengruppe (nach DIN 276)		Erweiterung WAH	Neubau 3FH	Gesamtkosten in Euro, brutto
KG 200	Herrichten & Erschließen	79.969	152.400	232.369
KG 300	Baukonstruktion	5.959.285	3.832.265	9.791.550
KG 400	TGA	2.009.192	1.083.873	3.093.065
Summe KG 300 + KG 400		7.968.477	4.916.138	12.884.615
KG 500	Außenanlagen	236.444	420.000	656.444
KG 600	Ausstattung	243.974	132.736	376.710
KG 700	Baunebenkosten	1.705.773	1.367.218	3.072.991
Gesamtbaukosten		10.234.637	6.988.492	17.223.129
Indexierung bis Bauende (vgl. Kap. 6.1)		1.644.603	701.589	2.346.192
Risikozuschlag (vgl. Kap. 6.3)		5.939.620	1.153.512	7.093.132
Gesamtbaukosten indexiert inkl. Risiko		17.818.860	8.843.593	26.662.453

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Nutzungskostenermittlung zur Variante 4. Diese enthält die Kosten für Baustein 5b (siehe Anlage 18) und Baustein 4 (siehe Anlage 14).

Tabelle 12: Nutzungskosten Variante 4

Kostengruppe (nach DIN 18960)	Erweiterung WAH	Neubau 3FH	Gesamtkosten in Euro, brutto
Ver- und Entsorgung	127.000	63.400	197.300
Infrastrukturelles Gebäudemanagement	259.275	121.688	384.063
Technisches Gebäudemanagement	113.200	34.400	153.600
Summe Betriebskosten	499.475	219.488	734.963
Instandsetzung	152.320	68.778	221.098
Summe Nutzungskosten Variante 4	651.795	288.266	956.061

Analog zu den vorherigen Varianten wurde eine Nutzungs- und Betriebslaufzeit von 25 Jahren angenommen. Für die Durchführung des Neubaus der 3FH wurden eine 18-monatige Vorbereitungs- und Planungsphase sowie eine 18-monatige Bauzeit angesetzt. Mit Fertigstellung der 3FH sollte die 24-monatige Vorbereitungs- und Planungsphase für die Umbaumaßnahmen an der WAH abgeschlossen sein, so dass unverzüglich die

hierfür angenommene 24-monatige Bauzeit beginnen kann. Durch diese verzahnte Vorgehensweise werden Ausfallzeiten minimiert.

Daraus ergeben sich die nachfolgend dargestellten Betrachtungszeiträume.

Tabelle 13: Zeitliche Annahmen Variante 4

	Erweiterung WAH	Neubau 3FH
Projektstart	01.11.2020	01.03.2020
Planungs- und Vorbereitungsphase	24 Monate	18 Monate
Beginn Bauzeit	01.11.2022	01.09.2021
Bauzeit	24 Monate	18 Monate
Nutzungs-/Betriebsbeginn	01.11.2024	01.03.2023
Nutzungszeit	25 Jahre	25 Jahre
Ende der Nutzungszeit	31.10.2049	29.02.2048

4.5 Nullvariante: Sanierung WAH und Petersberg Einfach-Sporthalle

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Baukostenermittlung zur Nullvariante. Diese enthält die Kosten für Baustein 5a (siehe Anlage 15) und Baustein 6 (siehe Anlage 20).

Tabelle 14: Baukosten Nullvariante

Kostengruppe (nach DIN 276)	Sanierung WAH	Sanierung 1FH	Gesamtkosten in Euro, brutto
KG 200 Herrichten & Erschließen	91.120	36.301	127.421
KG 300 Baukonstruktion	2.111.137	849.551	2.960.688
KG 400 TGA	1.727.294	250.472	1.977.766
Summe KG 300 + KG 400	3.838.431	1.100.023	4.938.454
KG 500 Außenanlagen	170.850	152.000	322.850
KG 600 Ausstattung	170.850	11.000	181.850
KG 700 Baunebenkosten	1.423.750	355.225	1.778.975
Gesamtbaukosten	5.695.001	1.654.549	7.349.550
Indexierung bis Bauende (vgl. Kap. 6.1)	935.182	166.103	1.101.285
Risikozuschlag (vgl. Kap. 6.3)	994.527	364.130	1.358.658
Gesamtbaukosten indexiert inkl. Risiko	7.624.710	2.184.783	9.809.493

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Nutzungskostenermittlung zur Nullvariante. Diese enthält die Kosten für Baustein 5a (siehe Anlage 16) und Baustein 6 (siehe Anlage 21).

Tabelle 15: Nutzungskosten Nullvariante

Kostengruppe (nach DIN 18960)	Sanierung WAH	Sanierung 1FH	Gesamtkosten in Euro, brutto
Ver- und Entsorgung	82.700	16.300	99.000
Infrastrukturelles Gebäudemanagement	161.750	38.963	200.713
Technisches Gebäudemanagement	45.000	8.900	53.900
Summe Betriebskosten	289.450	64.163	353.613
Instandsetzung	84.058	24.427	108.485
Summe Nutzungskosten Nullvariante	373.508	88.590	462.098

Analog zu den vorherigen Varianten wurde eine Nutzungs- und Betriebslaufzeit von 25 Jahren angenommen. Für die Durchführung der Sanierung der 1FH wurden eine 18-monatige Vorbereitungs- und Planungsphase sowie eine 18-monatige Bauzeit angesetzt. Mit Fertigstellung der 1FH sollte die 22-monatige Vorbereitungs- und Planungsphase für die Sanierung der WAH abgeschlossen sein, so dass unverzüglich die hierfür angenommene 18-monatige Bauzeit beginnen kann. Durch diese verzahnte Vorgehensweise werden Ausfallzeiten minimiert.

Daraus ergeben sich die nachfolgend dargestellten Betrachtungszeiträume.

Tabelle 16: Zeitliche Annahmen Nullvariante

	Sanierung WAH	Sanierung 1FH
Projektstart	01.05.2021	01.03.2020
Planungs- und Vorbereitungsphase	22 Monate	18 Monate
Beginn Bauzeit	01.03.2023	01.09.2021
Bauzeit	18 Monate	18 Monate
Nutzungs-/Betriebsbeginn	01.09.2024	01.03.2023
Nutzungszeit	25 Jahre	25 Jahre
Ende der Nutzungszeit	31.08.2049	29.02.2048

5 Finanzierung

5.1 Übersicht Finanzierungsmittel

Die Finanzierung von Neu- und Sanierungsprojekten erfolgt regelmäßig unter Einbringung unterschiedlicher Finanzierungsmittel. Ob und in welchem Umfang bestimmte Finanzierungsmittel verwendet werden, orientiert sich an einer Vielzahl von Faktoren, wie den Anforderungen des Vorhabenträgers, der Risiko- und Sicherheitsstruktur des Projektes sowie den zur Verfügung stehenden Haushalts- oder Fördermitteln. Im Wesentlichen können vier grundsätzliche Finanzierungsmittel unterschieden werden:

- Freie Haushaltsmittel (Eigenmittel),
- Fördermittel,
- Förderdarlehen,
- Kreditfinanzierung.

Freie Haushaltsmittel (Eigenmittel) können der Kommune aus Haushaltsmitteln, Rücklagen, Verkaufserlösen etc. zur Verfügung stehen. Eigenmittel stehen der Kommune zeitlich unbegrenzt zur Verfügung und sind nicht, wie bei Fremdmitteln, an Bedingungen geknüpft.

Fördermittel werden unter anderem vom Bund, von den Bundesländern und/oder der Europäischen Union zur Verfügung gestellt und müssen bei diesen Mittelgebern bzw. delegierten Instituten in der Regel beantragt werden. Fördermittel sind an Förderkriterien geknüpft und erfolgen häufig als Zuschussfinanzierung. Denkbar sind Förderungen in verschiedenen Bereichen, wie Sportstättenförderung, Strukturfonds oder auch Denkmalpflegeprogrammen. Als Fördermittel werden auch Sponsoreneinzahlungen, Spenden o. Ä. verstanden.

Öffentliche Förderdarlehen werden von Förderbanken wie zum Beispiel der KfW-Bankengruppe, den Landesbanken (Helaba, Thüringer Aufbaubank etc.) oder der Europäischen Investitionsbank bereitgestellt. Förderbanken haben die Möglichkeit, Darlehen zu günstigen Zinssätzen, mit langen Laufzeiten und ggf. einer tilgungsfreien Zeit in der Startphase anzubieten, da ihnen günstige Refinanzierungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Die Abwicklung und Vergabe der Förderkredite erfolgt für Kommunen entweder direkt über das Förderinstitut oder indirekt über eine Hausbank.

Die Kreditfinanzierung dient als vorzugsweise ergänzendes Finanzierungsmittel, dass nur aufgenommen werden sollte, wenn andere Finanzierungen nicht möglich oder wirtschaftlich unzweckmäßig wären. In der Regel dienen Kommunaldarlehen der Kreditfinanzierung.

5.2 Grundsätzliche Finanzierungsstruktur

Für die Finanzierung der in Kapitel 4 genannten Baukosten der einzelnen Realisierungsvarianten wurde die grundsätzliche Verfügbarkeit der vorgenannten Finanzierungsmittel mit der Stadt Eisenach diskutiert. Im Ergebnis basiert die Finanzierung auf den zwei Säulen

- Fördermittel/Zuschüsse und
- Kreditfinanzierung.

Vorrangig werden die in der jeweiligen Realisierungsvariante ansetzbaren Fördermittel und Zuschüsse berücksichtigt und erst anschließend der noch offene Finanzierungsbedarf über eine Kreditfinanzierung in

Form eines Kommunaldarlehens gedeckt. Zur Erhöhung der Vergleichbarkeit der Ergebnisse wird das Kommunaldarlehen idealisiert für alle Realisierungsvarianten mit gleichen Konditionen kalkuliert. Diese Konditionen sind mit der Kämmerei der Stadt Eisenach abgestimmt und folgend dargestellt:

- Zinssatz: 0,7 % p.a.
- Laufzeit und Zinsbindung: 25 Jahre ab Baufertigstellung
- Tilgung: ab Bauende, annuitätisch, quartalsweise
- Abruf: nach Baufortschritt

5.3 Verfügbare Fördermittel und Zuschüsse

Für den Bereich der Fördermittel stehen aus der bisherigen Projekthistorie heraus diverse Zusagen und Vorabsprachen im Raum. Zudem ergeben sich aktuell weitere Optionen aus einem Denkmalschutz-Sonderprogramm des Bundes für einzelne Realisierungsvarianten. Die möglichen Förderbausteine sowie avisierten Zuschüsse werden im Folgenden erläutert und anschließend in Ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit für die einzelnen Realisierungsvarianten bewertet. Die prognostizierten Fördermittelbeträge können aktuell nur relativ pauschal angesetzt werden, da sie in Abhängigkeit der im jeweiligen Programm förderfähigen Kosten stehen, die wiederum im aktuellen Planungsstand noch nicht exakt beziffert werden können.

Aus dem **Denkmalschutz-Sonderprogramm des Bundes**, welches aktuell in Zusammenarbeit mit den Ländern neu aufgestellt wird, wurde eine Förderung von 50 % der Gesamtinvestitionskosten in Aussicht gestellt. Diese Förderung ist gekoppelt an eine Sanierung des innerstädtischen Industriedenkmals O1. Bezogen auf die Baukosten (inkl. Indexierung und Risiken) ergeben sich folgende Fördermittelsummen:

- für die Sanierung des O1 in der Variante 1 ergibt sich eine Fördermittelsumme von ca. 28,5 Mio. Euro,
- für die Sanierung des O1 in der Variante 2 ergibt sich eine Fördermittelsumme von ca. 15,0 Mio. Euro.

Obwohl zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Wirtschaftlichkeitsuntersuchung der Abstimmungsstand für diese Mittel als „Frühphase“ zu klassifizieren ist, wird der Zusage seitens der Stadt Eisenach eine relativ hohe Verbindlichkeit beigemessen. Es fanden diesbezüglich zwei Treffen der Oberbürgermeisterin mit Vertretern des Bundestages u. a. in Eisenach statt, in denen neben Vorortbesichtigungen die Rahmenbedingungen der Förderung diskutiert wurden.

Eine weitere – in der vorliegenden Wirtschaftlichkeitsbetrachtung jedoch noch unberücksichtigte – Fördermittelloption besteht in der Teilnahme am Projektauftrag des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung im **Sonderprogramm nationale Projekte des Städtebaus 2020**. Hier wird die Stadt Eisenach eine Antragstellung im weiteren Projektverlauf prüfen.

Mit dem **Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (TMIL)** steht die Stadt Eisenach seit mehreren Jahren in enger Abstimmung über eine Förderung im Zusammenhang mit dem Erhalt einer Handballbundesliga-tauglichen Spielstätte in Eisenach. Über eine Förderung in Zusammenhang mit der Sanierung des O1 (Varianten 1 und 2) in Höhe von 9,0 Mio. Euro wurde eine verbindliche Zusage des TMIL gegeben. Der Neubau einer Handballbundesliga-tauglichen Spielstätte (Variante 3) war bisher nicht Gegenstand der Abstimmungen mit dem TMIL, grundsätzlich stünden die Mittel auch für diese Variante zur Verfügung. Für die Variante der Sanierung und Erweiterung der Werner-Aßmann-Halle stand eine Zusage in Höhe von 6,0 Mio. Euro im Raum, wobei diese Zusage eine geringere Verbindlichkeit hat, als die für die Varianten, die den Umbau des O1 berücksichtigen.

Mit dem **Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (TMBJS)** besteht im Rahmen der **Sportstättenförderung** eine Zusage über 1,24 Mio. Euro zum Bau einer Dreifachhalle. Diese Förderung ist in allen Varianten außer der Nullvariante realisierbar.

Aus dem Städtebauförderprogramm von Bund und Ländern, hier das **Stadtumbauprogramm**, waren für die Sanierung des O1 bisher Mittel in Höhe von 1,6 Mio. Euro verabredet, standen aber bislang noch nicht zur Verfügung. Das entsprechende Programm ist mittlerweile ausgelaufen. Bund und Länder verständigen sich aktuell auf neue Städtebauförderprogramme und Programminhalte. Die Stadt Eisenach wird die Mittel im Nachfolgeprogramm **„Wachstum und nachhaltige Erneuerung – Lebenswerte Quartiere gestalten (BL-WnE)“** mit dem Jahresantrag für 2020 beantragen (Gebäudesanierung).

Weitere Mittel stehen potenziell aus dem **Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)** zur Verfügung. In der zurückliegenden Förderperiode waren für die Sanierung des O1 Fördermittel in Höhe von 3,2 Mio. Euro zugeteilt. Da eine Verwendung und Abrechnung dieser Mittel im Förderzeitraum (bis 2020) nicht gewährleistet werden kann, wurden diese zurückgegeben. Ab dem Jahr 2021 wird es eine neue EFRE-Förderperiode geben, die bis Ende 2027 läuft. Auch hier soll das Projekt wieder eingebracht werden. Die entsprechende Richtlinie befindet sich noch in der Aufstellung, dennoch werden die Chancen auf eine erneute Förderung seitens der Stadt als realistisch eingeschätzt. Allerdings wird sich die Fördersumme im ungünstigsten Fall auf 2,4 Mio. Euro verringern. Inwieweit dieses Programm auch für Maßnahmen ohne Einbezug der Sanierung des O1 genutzt werden kann, ist unsicher.

Vom **Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (TLDA)** wurden für **Denkmalschutz und Denkmalpflege (Denkmalförderrichtlinie)** durch die Sanierung des O1 mit einer relativ hohen Wahrscheinlichkeit Zuweisungen in Höhe von 0,6 Mio. Euro zugesagt.

Neben den öffentlichen Zuwendungen (Fördermittel/Zuweisungen) stehen ergänzend privatwirtschaftliche Mittel (Zuschüsse) zur Verfügung. Zum einen hat der **ThSV Eisenach** als zukünftiger Nutzer der Handballbundesliga-tauglichen Halle einen Zuschuss in Höhe von 0,6 Mio. Euro in Aussicht gestellt. Zum anderen stehen **Sponsorengelder** in Höhe von 2,0 Mio. Euro im Raum, die jedoch an eine Sanierung des O1 gekoppelt sind und aktuell noch mit einer relativ hohen Unsicherheit belegt sind.

Tabelle 17: Übersicht potenzieller Zuwendungen

Programm/Quelle	Potenzielle Höhe der Zuwendung
Denkmalschutz-Sonderprogramm des Bundes für Baustein 1	28,50 Mio. Euro
Denkmalschutz-Sonderprogramm des Bundes für Baustein 2	15,00 Mio. Euro
Zuwendung des TMIL für die Sanierung des O1	9,00 Mio. Euro
Zuwendung des TMIL für den Umbau der WAH	6,00 Mio. Euro
Sportstättenförderung des TMBJS	1,24 Mio. Euro
Stadtumbauprogramm (neu BL-WnE) für die Sanierung des O1	1,60 Mio. Euro
EFRE-Mittel für die Sanierung des O1	2,40 Mio. Euro
Denkmalpflege des TLDA für die Sanierung des O1	0,60 Mio. Euro
Zuschuss des ThSV Eisenach	0,60 Mio. Euro
Sponsorengelder	2,00 Mio. Euro

Aus den oben beschriebenen aktuellen Rahmenbedingungen der einzelnen Zuwendungen lassen sich Wahrscheinlichkeiten für die tatsächliche Zurverfügungstellung der Mittel in der dargestellten Höhe ableiten. Diese Wahrscheinlichkeiten sind nachfolgend dargestellt. Entsprechend der frühen Projektphase erfolgte die Bewertung in 20 %-Stufen.

Tabelle 18: Wahrscheinlichkeiten potenzieller Zuwendungen

Programm/Quelle	Variante 1		Variante 2		Variante 3		Variante 4		Nullvariante	
	B 1	B 5a	B 2	B 5a	B 3	B 5a	B 5b	B 4	B 5a	B 6
Sonderprogramm Bund	40 %	-	60 %	-	-	-	-	-	-	-
TMIL O1	100 %	-	100 %	-	80 %	-	-	-	-	-
TMIL WAH	-	-	-	-	-	-	80 %	-	-	-
Sportstätten	80 %	-	80 %	-	80 %	-	-	80 %	-	-
BL-WnE	80 %	-	80 %	-	-	-	-	-	-	-
EFRE	60 %	-	60 %	-	-	-	-	-	-	-
Denkmalpflege	80 %	-	80 %	-	-	-	-	-	-	-
ThSV	100 %	-	100 %	-	100 %	-	100 %	-	-	-
Sponsoren	40 %	-	40 %	-	-	-	-	-	-	-

5.4 Finanzierungsszenarien

Zur Vermeidung einer Überfinanzierung (z. B. in der Variante 2) und gleichzeitig zur Wahrung der Vergleichbarkeit werden zunächst alle Varianten und Szenarien ohne die Zuschüsse des ThSV und der Sponsoren kalkuliert. Bei der Bewertung der Ergebnisse werden eventuell freibleibende Finanzierungsmittel (unter Verrechnung des restlichen Finanzierungsbedarfs und der noch nicht berücksichtigten Zuschüsse) als zusätzliche Vorteile für eine Verwendung zum Beispiel für weitere Ausstattungen oder zur Förderung der Nachwuchsarbeit berücksichtigt.

Für eine adäquate Berücksichtigung der aufgezeigten Eintrittswahrscheinlichkeiten der Fördermittel in der wirtschaftlichen Bewertung der Varianten wurde eine gestufte Betrachtung (in Szenarien) der Fördermitteleinbindung vorgenommen.

- Basisfall: Ansatz der Fördermittel mit einer Wahrscheinlichkeit größer 50 %
- Pessimistischer Fall: Ansatz der Fördermittel mit einer Wahrscheinlichkeit größer/gleich 80 %
- Bester Fall: Ansatz aller Fördermittel
- Schlechtesten Fall: Kein Ansatz von Fördermitteln

In der folgenden Tabelle sind die aus der gestuften Betrachtung resultierenden Fördermittel im Überblick aller Varianten dargestellt.

Tabelle 19: Übersicht der Finanzierungsszenarien für alle Varianten

Szenario	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Nullvariante
Basisfall	14,84 Mio. €	29,84 Mio. €	10,24 Mio. €	7,24 Mio. €	0 Mio. €
Pessimistischer Fall	12,44 Mio. €	12,44 Mio. €	10,24 Mio. €	7,24 Mio. €	0 Mio. €
Bester Fall	43,34 Mio. €	29,84 Mio. €	10,24 Mio. €	7,24 Mio. €	0 Mio. €
Schlechtester Fall	---	---	---	---	---

In der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurde ein idealisierter Abruf der Zuwendungen baubegleitend angesetzt. Der jeweils verbleibende Finanzierungsbedarf wird wie erläutert in ein Kommunaldarlehen überführt.

Neben den aufgezeigten Fördermitteln und Zuschüssen müsste zur Wahrung der wirtschaftlichen Vergleichbarkeit der Realisierungsvarianten in Variante 1 eine Opportunitätszuweisung des **Wartburgkreises** für die Errichtung der Berufsschule in Höhe von ca. 9 Mio. Euro angesetzt werden. Die Höhe für diese Zuweisung wurde überschlägig kalkuliert und ergibt sich aus einer Fortschreibung der anteiligen Berufsschulkosten aus der Kostenschätzung der vorliegenden Vorplanung in Höhe von 16 Mio. Euro infolge der Baukostenindizierung und der Risikoanalyse, abzüglich einer anteiligen (40 % vgl. Kapitel 4.1) Anrechnung der Fördermittel aus dem Denkmalschutz-Sonderprogramm des Bundes sowie der Programme BL-WnE, EFRE und Denkmalpflege. Auf eine Anrechnung der Zuweisung im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurde verzichtet, um zunächst die Gesamtbelastung des Haushaltes der Stadt Eisenach aufzuzeigen. Zudem besteht über diese Zuweisung noch keine Abstimmung mit dem Wartburgkreis. Im Bereich der qualitativen Bewertung (vgl. Kapitel 7.4) wird hierzu ebenfalls Stellung genommen.

6 Allgemeine Annahmen zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Die zuvor dargestellten Planungs-, Bau-, Betrieb- und Instandsetzungskosten der Varianten (vgl. Kapitel 4) werden im Rahmen der dynamischen Investitionsrechnung so aufbereitet, dass ein direkter Kapitalwertvergleich zwischen den Realisierungsvarianten möglich ist. Die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (WU) wird gemäß den geltenden Regeln, insbesondere der „Arbeitsanleitung Einführung in die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen“⁶ und dem „FMK Leitfaden für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen“⁷, durchgeführt. Für die WU wurde das WU-Standardmodell 2.0⁸ verwendet, das die PD im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen (BMF) entwickelt hat.

Im Rahmen der WU wurden die prognostizierten Gesamtkosten des Projektes errechnet. Die Gesamtkosten umfassen dabei alle Lebenszykluskosten des Projektes. Das bedeutet, dass neben den Planungs-, Bau-, Betrieb- und Instandsetzungskosten ebenso die prognostizierte Finanzierung (vgl. Kapitel 5) sowie Indizes (vgl. Kapitel 6.1) und Risikozuschläge (vgl. Kapitel 6.3) berücksichtigt werden.

Die daraus ermittelten Zahlungsströme werden mit Rücksicht auf Preissteigerungen über die gesamte Projektlaufzeit berechnet und über einen geeigneten Diskontierungszinssatz auf den gleichen Betrachtungszeitpunkt diskontiert. Unter Berücksichtigung dieser finanzmathematischen Effekte ist bei vorherrschender funktionaler und qualitativer Vergleichbarkeit eine objektive wirtschaftliche Bewertung der Varianten möglich.

6.1 Indexierung

Grundsätzlich erfolgt in der WU die monetäre Berechnung unter Verwendung nominaler Zahlungsströme, das heißt, für jede Kostenposition wird zu jedem Zeitpunkt während der Projektlaufzeit die entsprechende Preisentwicklung tatsächlich berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der Preisentwicklung werden für alle Realisierungsvarianten die ermittelten Ansätze für Bau- und Nutzungskosten über die Projektlaufzeit mit entsprechenden Indizes versehen (vgl. nachfolgende Tabelle 20).

Die Annahmen zum jeweiligen Index beruhen auf Auswertungen von Daten des Statistischen Bundesamtes (Destatis) über entsprechende mehrjährige Mittelwerte (bis zu 10 Jahre). Davon abweichend wurde aufgrund der derzeitigen Hochkonjunktur des Baugewerbes und des dadurch bedingten sehr kurzfristigen Baupreisindex-Anstiegs der Referenzzeitraum des Index für die Baukosten auf drei Jahre (2017 bis 2019) verkürzt.

Als Startdatum der Preisindexierung wird der 1. September 2019 verwendet.

⁶ Rundschreiben des BMF „Einführung in Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen“, Januar 2011, http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_20122013_IIA3H1012100810004.htm.

⁷ Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei PPP-Projekten“, September 2006, der FMK unter Federführung des Landes NRW.

⁸ Abrufbar unter: <https://www.pd-g.de/wu-rechenmodell/>.

Tabelle 20: Übersicht Indizes

Anwendungsbereich	Wert	Index/Quelle
Baukosten	3,83 %	∅ Baupreisindex, Preisindizes für die Bauwirtschaft; Fachserie 17, Reihe 4, August 2019
KG 400 Instandsetzung	2,23 %	∅ Baupreisindex, Preisindizes für die Bauwirtschaft; Fachserie 17, Reihe 4, August 2019
KG 200 Objektmanagement	2,47 %	∅ Tarifindex für die Gesamtwirtschaft, Index der Verdienste und Arbeitskosten;
KG 330 Reinigung & Pflege Gebäude		Fachserie 17, Reihe 4.3, 2. Quartal 2019
KG 340 Reinigung & Pflege Außenanlagen		
KG 350 Bedienung, Inspektion & Wartung		
Transaktions- und Verwaltungskosten		
KG 311 Wasserversorgung	1,54 %	∅ VPI für Wasserversorgung, Jahresbericht 2018
KG 312 - KG315 Wärme (Fernwärme)	-0,36 %	∅ VPI für Wärmeenergie, Jahresbericht 2018
KG 316 Strom	3,55 %	∅ VPI für Elektrizität, Jahresbericht 2018
KG 321 Abwasserentsorgung	0,75 %	∅ VPI für Abwasserbeseitigung, Jahresbericht 2018
KG 322 Abfallentsorgung	0,10 %	∅ VPI für Müllentsorgung, Jahresbericht 2018
KG 370 Steuern und Versicherungen	0,81 %	∅ VPI für Versicherungsleistungen, Jahresbericht 2018

6.2 Diskontierung

Um eine Aussage über die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit einer Realisierungsvariante treffen zu können, wird bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen gemäß des FMK-Leitfadens die Kapitalwertmethode angewandt. Diese erlaubt einen Vergleich von Gesamtkosten für die Gegenüberstellung von Investitionen und Nutzungskosten über den gesamten Betrachtungszeitraum. Zahlungen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Lebenszyklus anfallen, werden durch Diskontierung, das heißt durch Abzinsen auf einen einheitlichen Bezugszeitpunkt, vergleichbar gemacht. Dabei wird der Kapitalwert ermittelt, indem die Differenz zwischen dem Barwert sämtlicher Einzahlungen und dem Barwert sämtlicher Auszahlungen inklusive der Anfangsinvestition gebildet wird. Zur Wahrung der Vergleichbarkeit muss für alle Varianten ein einheitlicher Diskontierungszeitpunkt und ein einheitlicher Diskontierungszins festgelegt werden.

In der vorliegenden WU wurde als Diskontierungszeitpunkt der 1. März 2020 festgelegt. Zudem wurden die Zahlungsströme der Realisierungsvarianten über den durchschnittlichen Finanzierungszinssatz (hier: Kommunaldarlehen 0,7 % p. a.) diskontiert. Der Diskontierungszinssatz definiert die relative Wertschätzung zeitlich unterschiedlich anfallender Kosten und Erträge.

6.3 Risikoanalyse

Im Rahmen der Risikoanalyse wird die Möglichkeit einer Abweichung der getroffenen Annahmen vom Zielwert betrachtet. Diese kann sowohl positive (Chance) als auch negative (Risiko) Auswirkungen auf den Ablauf, die Kosten- und Erlösstruktur oder die Qualitätsstandards von Projekten haben.

Für die Risikoanalyse und Risikoberechnung im baulichen Realisierungsvariantenvergleich werden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

- Identifikation und Gruppierung der projektspezifischen Risiken,
- qualitative Analyse und Bewertung der Risikostruktur in den einzelnen Realisierungsvarianten,
- Ableitung der aus der Risikobewertung resultierenden Kostenauswirkung (Festlegung von Risikofaktoren).

Im Folgenden werden die Risiken beschrieben und hinsichtlich der zu prüfenden Realisierungsvarianten quantifiziert. Die benannten Risikofaktoren beziehen sich auf eine konventionelle Beschaffungsvariante. Bei der Bewertung der Risiken wurde unter anderem auf die umfassende Analyse öffentlicher Bauvorhaben im Zusammenhang mit der Erstellung des Leitfadens „ÖPP im Hochbau, Anleitung zur Prüfung von ÖPP-Projekten im öffentlichen Hochbau“ (2007) der PPP-Task Force des Landes Nordrhein-Westfalen Bezug genommen. Es werden Planungs-, Bau-, Betriebs- und Instandsetzungsrisiken berücksichtigt.

Die Risikobewertung erfolgte unter Bezug auf die einzelnen Teilmaßnahmen bzw. Bausteine der jeweiligen Realisierungsvarianten, da diese für sich genommen Einzelprojekte mit individueller Risikostruktur darstellen. Die für Bauherren üblichen Risiken, die bei der Realisierung von Bauvorhaben beachtet werden müssen, sind in folgender Tabelle 21 aufgezeigt.

Tabelle 21: Übersicht Risikoarten

Phasenübergreifende und sonstige Risiken		
— Schnittstellen - Managementrisiko		— Risiko der Veränderung von Steuersätzen
— Leistungsänderungen, Mehr-/Minderleistungen		— Änderungen von Gesetzen, Vorschriften, technischen Regeln u. Ä.
— Insolvenzrisiko/Leistungsausfallrisiko		— Politisches Risiko
— Höhere Gewalt		
Planungsphase	Bauphase	Betriebs- und Instandhaltungsphase
<ul style="list-style-type: none"> — Genehmigungsrisiko <ul style="list-style-type: none"> – Unvollständige oder verzögerte Erteilung erforderlicher Beschlüsse und Genehmigungen — Planungsrisiko <ul style="list-style-type: none"> – Unvollständige Vergabeunterlagen – Fehlerhafte Vergabeunterlagen – Fehlerhafte Planung – Fehlerhafte Kalkulation 	<ul style="list-style-type: none"> — Baugrund-, Altlasten- und Schadstoffrisiko — Bauerstellungsrisiken <ul style="list-style-type: none"> – Bauausführungsrisiko – Baukostenrisiko – Bauzeitenrisiko – Witterungsrisiko – Preissteigerungsrisiko 	<ul style="list-style-type: none"> — Betrieb: <ul style="list-style-type: none"> – Betriebsablafrisiko – Betriebskonzeptrisiko – Preissteigerungsrisiko – Verbrauchsmengenrisiko – Auslastungsrisiko – Vandalismusrisiko — Instandhaltung: <ul style="list-style-type: none"> – Wiederbeschaffungsrisiko – Risiko durch unterlassene Instandhaltung — Erlöse aus Bewirtschaftung <ul style="list-style-type: none"> – Leerstandsrisiko – Mietausfallrisiko
Finanzierung		
<ul style="list-style-type: none"> — Zinsänderungsrisiko — Zinsänderungsrisiko für Refinanzierung der Investitionen 		

6.3.1 Phasenübergreifende und sonstige Risiken

Die Risikofaktoren für phasenübergreifende und sonstige Risiken werden im Rahmen der WU nicht separat betrachtet, sondern in der Risikobewertung der Planungs-, Bau- und Nutzungsphase berücksichtigt.

6.3.2 Planungsrisiken

Planungsrisiken beschreiben unvollständige oder fehlerhafte Unterlagen oder inhaltliche, ablauf- und verfahrenstechnische Planungsfehler.

Risiken einer fehlerhaften oder nicht vertragskonformen Planung liegen beispielsweise in:

- wesentlichen Planungsänderungen durch den Auftraggeber,
- notwendigen Nachplanungen aufgrund geringer Planungsqualität oder
- Management- und Schnittstellenrisiken innerhalb des Planungsprozesses.
- Genehmigungsrisiken bestehen in der nicht bzw. nicht vollständigen oder verzögerten Erteilung erforderlicher Beschlüsse und Genehmigungen.

Darüber hinaus besteht in der Planungsphase das Risiko einer Insolvenz des Planungsbüros. Die potenzielle Eintrittswahrscheinlichkeit, dass ein Planungsbüro von Insolvenz betroffen ist, ist bei allen Varianten identisch anzusetzen. Der Leitfaden „ÖPP im Hochbau, Anleitung zur Prüfung von ÖPP-Projekten im öffentlichen Hochbau“ sieht für Risiken in der Planungsphase einen Risikofaktor in der Bandbreite von 5 % bis 20 % vor. Die Risikokosten der Planungsrisiken beziehen sich auf die KG 700 gemäß DIN 276.

Die Planungsrisiken sind für Sanierungsmaßnahmen allgemein höher zu bewerten als für Neubaumaßnahmen. Dies ist grundlegend darauf zurückzuführen, dass Planungen im Rahmen von zu sanierenden Gebäuden oftmals im Zuge der Bauausführung angepasst werden müssen, weil erst zu diesem späteren Zeitpunkt Erkenntnisse zur baulichen Substanz und der Qualität der technischen Anlagen zum Vorschein kommen. Dieses Risiko kann durch eine umfangreiche Bestandsaufnahme minimiert werden. Für die Neubauvarianten sind die Baugrundverhältnisse ein wesentlicher Risikoindikator. Hier mindern umfassende Baugrunduntersuchungen das Risikopotenzial.

Auch der Planungsstand (Umfang und Abschluss individueller Abstimmungen unter Einbezug aller Entscheidungsrelevanten Institutionen und Personen, Beschlusslage) des zum Zeitpunkt der Kostenkalkulation vorliegenden Raum- und Flächenprogramms ist ein wesentlicher Risikoindikator. Darüber hinaus spielen die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen (z. B. Anforderungen eines Bebauungsplans, Umweltschutzaufgaben, Denkmalschutzaufgaben, Vorgaben aus Erschließungskonzepten für Medien und Verkehr) eine entscheidende Rolle. Diese sollten möglichst verbindlich bekannt sein. Ebenfalls entscheidend sind wesentliche (politische) Zielvorgaben, z. B. in Bezug auf Anforderungen zur Nachhaltigkeit (Zertifizierungen etc.) oder grundlegende bauliche Qualitäten.

Ein erhöhtes Preissteigerungsrisiko aufgrund der aktuell stark angespannten baukonjunkturellen Lage wird teilweise bereits durch die Preisindexierung berücksichtigt und fließt somit nicht in den ausgewiesenen Risikoaufschlag mit ein.

In einem mit der Stadt Eisenach durchgeführten Risikoworkshop wurden diese Indikatoren für die einzelnen Teilprojekte (Bausteine) diskutiert und bewertet. Im Ergebnis wurden die in der folgenden Tabelle 22 dargestellten Risikofaktoren für die Planungsphase abgestimmt und im Rahmen der WU angesetzt:

Tabelle 22: Bewertung der Planungsrisiken

Baustein	Beschreibung Risiken	Risikofaktor
Baustein 1: Umbau O1 inkl. BS	<ul style="list-style-type: none"> — Vorplanung bereits vorhanden — Komplexes Sanierungsprojekt im Denkmalschutz — Raumbedarf (Berufsschule und HBL-Halle) führt zu einer engen Verzahnung der Neubauelemente mit dem Bestand. Daraus folgt relativ wenig Planungsfreiraum bzw. erhöhtes Planungsrisiko in Bezug auf erforderliche Anpassungen. 	15 %
Baustein 2: Umbau O1 HBL-Halle	<ul style="list-style-type: none"> — Im Vergleich zu Baustein 1 wird angenommen, dass die Neubauelemente als solitärer Neubau ohne wesentliche bauliche Verzahnung mit der Gebäudehülle errichtet werden. Sie wurden daher risikotechnisch eher wie ein Neubau angenommen (mehr Planungsfreiräume). — Keine Voruntersuchungen vorliegend 	20 %
Baustein3: Neubau HBL-Halle	<ul style="list-style-type: none"> — Neubau mit geringerem Risikoprofil — Offene Grundstücks- und Erschließungsthemen 	15 %
Baustein 4: Neubau einer 3FH	<ul style="list-style-type: none"> — Neubau mit geringerem Risikoprofil — Offene Grundstücks- und Erschließungsthemen 	15 %
Baustein 5a: Sanierung WAH	<ul style="list-style-type: none"> — Komplexes Sanierungsprojekt — Jedoch bestehende Planung inkl. Bestandsuntersuchungen — Fehlende Bedarfsfortschreibung 	15 %
Baustein 5b: Erweiterung WAH	<ul style="list-style-type: none"> — Die Planung der Erweiterung der WAH weist aktuell ca. 2.700 m² weniger Fläche (BGF) auf als der Neubau einer HBL-Halle (Baustein 3). Diese Flächendifferenz ist dem frühen Planungszeitpunkt der Erweiterung mit seinerzeit noch geringeren Anforderungen der HBL geschuldet. Diese Flächendifferenz wird als zusätzlicher Risikoaufschlag in Höhe von 30 % auf alle Kostenbereiche berücksichtigt. 	50 %
Baustein 6: Sanierung 1FH	<ul style="list-style-type: none"> — Als Sanierungsprojekt grundlegend erhöhtes Risikoprofil — Fehlende Planung inkl. Bestandsuntersuchungen 	20 %

6.3.3 Baurisiken

Grundsätzlich führen die in der Planungsphase beschriebenen Risikoindikatoren auch zu Veränderungen in den Baukosten. Darüber hinaus müssen in der Bauphase spezielle Indikatoren wie z. B. Insolvenz- und Bauausführungsrisiken berücksichtigt werden.

Während der Bauphase kann es z. B. zur Insolvenz von beteiligten Unternehmen kommen. Das Insolvenzrisiko in der Bauphase erfasst Risiken, dass Bauunternehmen von Insolvenz betroffen sind und ein Leistungsausfall entsteht. Die Insolvenz eines Vertragspartners kann dabei Auswirkungen auf die Leistungserbringung weiterer bauausführender Gewerke beinhalten.

Des Weiteren besteht in der Bauphase ein Baugrund-, Altlasten- und Schadstoffrisiko. Dieses Risiko erfasst Kostensteigerungen, die sich aus nicht kalkulierten Belastungen des Baugrundes (z. B. durch Schadstoffe) oder bei einem Sanierungsobjekt (z. B. Schadstoffe in der Bausubstanz) ergeben. Eine konsequente Minimierung dieses Risikos kann nur durch qualitative und quantitative Baugrund-, Altlasten- und Schadstoffgutachten erfolgen.

Das Bauerstellungsrisiko ist ein originäres Baurisiko und erfasst Risiken, die durch ungeplante Baukostensteigerungen und den zeitlichen Verzug (der i. d. R. ebenso Kostensteigerungen zur Folge hat) von Bauprojekten entstehen. Bei Sanierungsprojekten ist dieses Bauerstellungsrisiko deutlich höher zu bewerten, als dies bei

Neubauprojekten der Fall ist. Das bauausführende Unternehmen erkennt mitunter die Bausubstanz und den finalen Sanierungsbedarf erst während der Baumaßnahmen und hat auf neue Erkenntnisse zu reagieren und ggf. den Bauablauf anzupassen.

Der Leitfaden „ÖPP im Hochbau, Anleitung zur Prüfung von ÖPP-Projekten im öffentlichen Hochbau“ sieht für Baurisiken einen Risikofaktor von 0 bis 20 % vor, wobei grundsätzlich Neubauprojekte ein etwas flacheres Risikoprofil gegenüber Sanierungsprojekten (Bauen im Bestand) aufzeigen. Die Risikokosten der Baurisiken beziehen sich auf die Kostengruppen 200 bis 600 nach DIN 276.

Folgende Risikofaktoren für die Bauphase wurden im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung angesetzt:

Tabelle 23: Bewertung der Baurisiken

Baustein	Beschreibung Risiken	Risikofaktor
Baustein 1: Umbau O1 inkl. BS	<ul style="list-style-type: none"> — Komplexes Sanierungsprojekt im Denkmalschutz — Starke Verzahnung Bestand und Neubauelemente 	20 %
Baustein 2: Umbau O1 HBL-Halle	<ul style="list-style-type: none"> — Komplexes Sanierungsprojekt im Denkmalschutz — Weniger Verzahnung Bestand und Neubauelemente, jedoch fehlende Planung 	20 %
Baustein 3: Neubau HBL-Halle	<ul style="list-style-type: none"> — Neubau mit geringerem Risikoprofil — Offene Grundstücks- und Erschließungsthemen 	15 %
Baustein 4: Neubau einer 3FH	<ul style="list-style-type: none"> — Neubau mit geringerem Risikoprofil — Offene Grundstücks- und Erschließungsthemen 	15 %
Baustein 5a: Sanierung WAH	<ul style="list-style-type: none"> — Komplexes Sanierungsprojekt — Jedoch bestehende Planung inkl. Bestandsuntersuchungen — Fehlende Bedarfsfortschreibung 	15 %
Baustein 5b: Erweiterung WAH	<ul style="list-style-type: none"> — Die Planung der Erweiterung der WAH weist aktuell 2.700 m² weniger Fläche (BGF) auf als der Neubau einer HBL-Halle (Baustein 3). Diese Flächendifferenz ist dem frühen Planungszeitpunkt der Erweiterung mit seinerzeit noch geringeren Anforderungen der HBL geschuldet. Diese Flächendifferenz wird als zusätzlicher Risikoaufschlag in Höhe von 30 % auf alle Kostenbereiche berücksichtigt. 	50 %
Baustein 6: Sanierung 1FH	<ul style="list-style-type: none"> — Als Sanierungsprojekt grundlegend erhöhtes Risikoprofil — Fehlende Planung inkl. Bestandsuntersuchungen 	20 %

6.3.1 Instandhaltungsrisiken

Das Instandhaltungsrisiko beinhaltet Folgeschäden, Kostensteigerungen und/oder Zeitverzögerungen, welche auf Baumängel, fehlerhafte oder unterlassene Inspektionen, Wartungen und Instandsetzungen zurückzuführen sind.

Das Risiko der unterlassenen Instandhaltung tritt in erster Linie auf, wenn Instandhaltungsmaßnahmen nicht zum erforderlichen Zeitpunkt durchgeführt werden. In Folge dessen entstehen Folgeschäden, die zu höheren Instandhaltungsleistungen führen als ursprünglich geplant. Dies tritt bei konventionellen öffentlichen Baumaßnahmen oftmals aufgrund fehlender Budgets (zu dem erforderlichen Zeitpunkt) auf oder wenn öffentliche Arbeitsressourcen nicht zur Verfügung stehen, um die Maßnahmen durchzuführen.

Der Leitfaden „ÖPP im Hochbau, Anleitung zur Prüfung von ÖPP-Projekten im öffentlichen Hochbau“ sieht für Instandhaltungsrisiken einen Risikofaktor von 10 bis 20 % vor, welcher sich auf die Instandsetzungskosten nach DIN 18960 bezieht.

Die variantenspezifischen Risikoansätze sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 24: Bewertung der Instandhaltungsrisiken

Baustein	Beschreibung Risiken	Risikofaktor
Baustein 1: Umbau O1 inkl. BS	<ul style="list-style-type: none"> — Komplexes Sanierungsprojekt im Denkmalschutz — Das Objekt wird voraussichtlich eine hohe Nutzungsintensität aufweisen. — Veranstaltungs- und Schulimmobilien (Sportstätte) weisen ein leicht erhöhtes Vandalismusrisiko auf. 	15 %
Baustein 2: Umbau O1 HBL-Halle	<ul style="list-style-type: none"> — Komplexes Sanierungsprojekt im Denkmalschutz — Das Objekt wird voraussichtlich eine hohe Nutzungsintensität aufweisen. — Veranstaltungs- und Schulimmobilien (Sportstätte) weisen ein leicht erhöhtes Vandalismusrisiko auf. 	15 %
Baustein3: Neubau HBL-Halle	<ul style="list-style-type: none"> — Neubau mit geringerem Risikoprofil 	10 %
Baustein 4: Neubau einer 3FH	<ul style="list-style-type: none"> — Neubau mit geringerem Risikoprofil 	10 %
Baustein 5a: Sanierung WAH	<ul style="list-style-type: none"> — Komplexes Sanierungsprojekt 	15 %
Baustein 5b: Erweiterung WAH	<ul style="list-style-type: none"> — Komplexes Sanierungsprojekt mit erhöhten Anforderungen durch Erweiterungen auf Basis „älterer“ Bausubstanz — Die Planung der Erweiterung der WAH weist aktuell 2.700 m² weniger Fläche (BGF) auf als der Neubau einer HBL-Halle (Baustein 3). Diese Flächendifferenz ist dem frühen Planungszeitpunkt der Erweiterung mit seinerzeit noch geringeren Anforderungen der HBL geschuldet. Diese Flächendifferenz wird als zusätzlicher Risikoaufschlag in Höhe von 30 % auf alle Kostenbereiche berücksichtigt. 	45 %
Baustein 6: Sanierung 1FH	<ul style="list-style-type: none"> — Als Sanierungsprojekt grundlegend erhöhtes Risikoprofil 	15 %

6.3.2 Betriebsrisiken

Unter Betriebsrisiken sind insbesondere technische Leistungsstörungen zu verstehen, die die Leistungserbringung behindern und die Verfügbarkeit, Qualität oder Quantität der zu erbringenden Dienstleistungen einschränken.

Zur Risikokategorie der Betriebsrisiken zählen z. B. die Einzelrisiken, die ihren Ursprung in fehlerhaften bzw. ungenauen Bedarfsannahmen und Kalkulationen der Kosten des Gebäudemanagements haben und die erst in der späteren Betriebsphase transparent werden.

Auch technisch bedingte Leistungsstörungen, die nicht kurzfristig und ohne Mehraufwand durch das verantwortliche Gebäudemanagement behoben werden können und damit zu betrieblichen Qualitäts- und Leistungsmängeln (z. B. Nicht-Verfügbarkeit eines Raumes, Gebäude- oder Anlagenteils) führen, was regelmäßig auch Mehrkosten nach sich zieht, gehören zu den Betriebsrisiken.

Durch unqualifizierte Dienstleistungen an technischen Anlagen können beispielsweise höhere Medienverbräuche oder Anlagenausfälle auftreten und somit höhere Kosten bzw. Qualitätseinbußen für den Nutzer

entstehen. Der Leitfaden „ÖPP im Hochbau, Anleitung zur Prüfung von ÖPP-Projekten im öffentlichen Hochbau“ sieht für Betriebsrisiken einen Risikofaktor von 5 bis 20 % vor, welcher sich auf die Kostengruppen 200 bis 300 nach DIN 18960 bezieht.

Folgende Risikofaktoren für die Betriebsphase wurden in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung angesetzt:

Tabelle 25: Bewertung der Betriebsrisiken

Baustein	Beschreibung Risiken	Risikofaktor
Baustein 1: Umbau O1 inkl. BS	<ul style="list-style-type: none"> — Starke Verzahnung Bestand und Neubauelemente führt ggf. zu erhöhtem Aufwand z. B. für Fensterreinigung, da Fassade an Fassade geplant werden musste — Nutzungsmix erschwert eine einheitliche Betriebsoptimierung 	15 %
Baustein 2: Umbau O1 HBL-Halle	<ul style="list-style-type: none"> — Weniger Verzahnung Bestand und Neubauelemente, daher Potenzial zu betriebsoptimierter Planung und Bauausführung 	10 %
Baustein3: Neubau HBL-Halle	<ul style="list-style-type: none"> — Neubau mit Potenzial zu betriebsoptimierter Planung und Bauausführung 	10 %
Baustein 4: Neubau einer 3FH	<ul style="list-style-type: none"> — Neubau mit Potenzial zu betriebsoptimierter Planung und Bauausführung 	10 %
Baustein 5a: Sanierung WAH	<ul style="list-style-type: none"> — reines Sanierungsprojekt mit entsprechender Einschränkung für weitere Betriebsoptimierungen — erhöhte Wartungsrisiken 	15 %
Baustein 5b: Erweiterung WAH	<ul style="list-style-type: none"> — Die Planung der Erweiterung der WAH weist aktuell 2.700 m² weniger Fläche (BGF) auf als der Neubau einer HBL-Halle (Baustein 3). Diese Flächendifferenz ist dem frühen Planungszeitpunkt der Erweiterung mit seinerzeit noch geringeren Anforderungen der HBL geschuldet. Diese Flächendifferenz wird als zusätzlicher Risikoaufschlag in Höhe von 30 % auf alle Kostenbereiche berücksichtigt. 	45 %
Baustein 6: Sanierung 1FH	<ul style="list-style-type: none"> — reines Sanierungsprojekt mit entsprechender Einschränkung für weitere Betriebsoptimierungen — erhöhte Wartungsrisiken 	15 %

6.3.3 Finanzierungsrisiken

Bei Finanzierungsrisiken (inkl. Zinsänderungen) handelt es sich insbesondere um die Fälle, in denen das einzubringende Kapital für die Bauzwischenfinanzierung oder Endfinanzierung nicht oder nicht zu den angestrebten Konditionen (z. B. Referenzzinssatz, Risiko- oder Liquiditätsaufschläge der Banken, Finanzierungslaufzeiten und Bindefristen von Finanzierungsangeboten) eingebracht werden kann.

Diese Finanzierungsrisiken werden in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durch den Ansatz zinsgesicherter Konditionen (Zinsbindung) über den gesamten Betrachtungszeitraum und den Ansatz von Risikoaufschlägen (Forwardaufschläge) berücksichtigt. Diese sind in den zu Grunde gelegten Finanzierungsbedingungen bereits inbegriffen.

Zudem werden die Risiken aus der vielschichtigen Fördermitteleinbindung über die im Kapitel 5.4 dargestellten Szenariobetrachtungen umfassend berücksichtigt.

6.3.4 Zusammenfassung der Risikoansätze

Nachstehende Tabelle zeigt im Überblick, die aus der durchgeführten Risikoanalyse hervorgegangenen und in der Wirtschaftlichkeitsberechnung angesetzten Risikofaktoren.

Tabelle 26: Gesamtüberblick Risikofaktoren

Risikokategorie	Baustein 1 Umbau O1 inkl. BS	Baustein 2 Umbau O1 HBL-Halle	Baustein 3 Neubau HBL-Halle	Baustein 4 Neubau 3FH	Baustein 5a Sanierung WAH	Baustein 5b Erweiterung WAH	Baustein 6 Sanierung 1FH
Planung	15 %	20 %	15 %	15 %	15 %	50 %	20 %
Bau	20 %	20 %	15 %	15 %	15 %	50 %	20 %
Instandhaltung	15 %	15 %	10 %	10 %	15 %	45 %	15 %
Betrieb	15 %	10 %	10 %	10 %	15 %	45 %	15 %
Finanzierung	Kein separater Ausweis, da in der Konditionierung bereits berücksichtigt.						

7 Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Aus den vorab erläuterten Planungs-, Bau-, Betrieb- sowie Instandsetzungskosten und -zeitschienen (vgl. Kapitel 4), den voraussichtlichen Finanzierungsbedingungen (vgl. Kapitel 5), den Indizes (vgl. Kapitel 6.1), den Diskontierungsannahmen (vgl. Kapitel 6.2) sowie den Risiko-Zu- bzw. -Abschlägen (vgl. Kapitel 6.3) wurden unter Nutzung des von der PD im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen (BMF) entwickelten und extern auditierten Rechenmodells für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (2.0) entsprechende Zahlungsströme und Barwerte berechnet.

7.1 Darstellung der Ergebnisse im Basisfall

Die folgende Tabelle 27 zeigt die nominalen Gesamtkosten der untersuchten Realisierungsmodelle im Basisfall.

Tabelle 27: Gesamtkostendarstellung aller Varianten im Basisfall (in Euro)

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Nullvariante
Planung, Bau und Finanzierung	54.761.347	9.135.808	24.248.285	21.305.047	10.746.066
<i>davon Risiken</i>	<i>10.101.700</i>	<i>6.072.763</i>	<i>4.219.309</i>	<i>7.093.132</i>	<i>1.358.658</i>
<i>davon berücksichtigte Fördermittel</i>	<i>14.840.000</i>	<i>29.840.000</i>	<i>10.240.000</i>	<i>7.240.000</i>	<i>0</i>
Betrieb und Instandsetzung	90.115.729	54.623.311	48.535.938	45.960.472	19.077.094
<i>davon Risiken</i>	<i>11.754.226</i>	<i>6.131.067</i>	<i>5.042.296</i>	<i>11.832.656</i>	<i>2.488.317</i>
Kosten gesamt	144.877.076	63.759.119	72.784.223	67.265.519	29.823.160

In nachfolgender Tabelle 28 ist die prognostizierte jährliche Haushaltsbelastung der Stadt Eisenach der jeweiligen Variante in nominalen Zahlungsströmen dargestellt. Abgebildet sind die Bereiche der ersten fünf Modelljahre und die letzten drei Modelljahre im Basisfall.

Tabelle 28: Darstellung der Zahlungsströme in Jahresscheiben aller Varianten

	2023	2024	2025	2026	2027	...	2047	2048	2049
Variante 1	0	2.888.301	4.980.931	5.039.597	5.099.733	...	6.676.551	6.777.891	2.836.965
Variante 2	0	1.434.756	2.056.933	2.092.593	2.129.158	...	3.091.116	3.153.107	1.009.513
Variante 3	0	1.645.329	2.475.004	2.506.488	2.538.784	...	3.392.414	3.447.643	1.154.198
Variante 4	605.554	974.185	2.262.389	2.292.475	2.323.331	...	3.137.028	2.460.544	2.019.385
Nullvariante	498.334	1.018.098	1.030.197	1.042.605	1.055.330	...	1.390.355	833.532	0

Die Zahlungsströme der Variante 1 können vereinfacht über einen Schlüssel von ca. 45 % HBL-Halle, ca. 40 % Berufsschule und ca. 15 % für die Sanierung der WAH aufgeteilt werden. Die Abweichung zu der im Kapitel 4.1 dargestellten Verteilung ergibt sich aus der differenzierten sachgerechten Zuweisung von Fördermitteln

auf die Teile HBL-Halle und Berufsschule (vgl. Kapitel 4). Über diese Kostenaufteilung besteht noch keine Abstimmung mit dem Wartburgkreis als zukünftigem Träger der Berufsschule.

In nachfolgender Tabelle ist die prognostizierte jährliche Mehrbelastung des Haushaltes der Stadt Eisenach als Differenzbetrachtung zwischen der Nullvariante und den anderen 4 Varianten dargestellt.

Tabelle 29: Darstellung der jährlichen Mehrbelastung des Haushaltes im Vergleich zur Nullvariante

	2023	2024	2025	2026	2027	...	2047	2048	2049
Variante 1	-498.334	1.870.203	3.950.734	3.996.991	4.044.403	...	5.286.195	5.944.360	2.836.965
Variante 2	-498.334	416.658	1.026.735	1.049.987	1.073.828	...	1.700.760	2.319.576	1.009.513
Variante 3	-498.334	627.231	1.444.807	1.463.882	1.483.454	...	2.002.058	2.614.111	1.154.198
Variante 4	107.219	-43.913	1.232.191	1.249.870	1.268.002	...	1.746.672	1.627.013	2.019.385

Für einen Vergleich zur aktuellen Haushaltssituation müssten von den dargestellten Kosten zudem die aktuellen laufenden Kosten der Werner-Aßmann-Halle und ggf. auch die wegfallenden Kosten von drei Einfachhallen (vgl. Vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung Neubau Dreifachsporthalle, Stand: 07. April 2014) verrechnet werden. In der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurden als mögliche Einsparungen durch die Schließung von drei Einfachhallen (Sporthalle Petersberg, Sporthalle Palmental und Halle in der Siebenbornstraße) jährliche Betriebs- und Instandhaltungskosten beziffert, die in der folgenden Tabelle dargestellt sind.

Tabelle 30: Übersicht Nutzungskosten von Bestandshallen laut der vorläufigen Wirtschaftlichkeitsuntersuchung der VBD

Kosten pro Jahr (Kostenstand 2014)	Sporthalle Petersberg	Sporthalle Palmental	Sporthalle Siebenborn
Betriebskosten	8.000 €	8.800 €	8.100 €
Instandhaltungskosten	1.100 €	1.200 €	1.000 €
Summe	9.100 €	10.000 €	9.100 €

7.2 Darstellung der Ergebnisse in den Fördermittelszenarien

Die folgende Tabelle 31 zeigt die nominalen Gesamtkosten der untersuchten Realisierungsmodelle unter der Annahme, dass keine Zuwendungen erfolgen (schlechtester Fall).

Tabelle 31: Gesamtkostendarstellung aller Varianten im schlechtesten Fall (in Euro)

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Nullvariante
Planung, Bau und Finanzierung	71.050.156	41.888.002	35.488.003	29.251.592	10.746.066
<i>davon Risiken</i>	10.101.700	6.072.763	4.219.309	7.093.132	1.358.658
<i>davon berücksichtigte Fördermittel</i>	0	0	0	0	0
Betrieb und Instandsetzung	90.115.729	54.623.311	48.535.938	45.960.472	19.077.094
<i>davon Risiken</i>	11.754.226	6.131.067	5.042.296	11.832.656	2.488.317
Kosten gesamt	161.165.885	96.511.313	84.023.941	75.212.065	29.823.160

Die folgende Tabelle 32 zeigt die nominalen Gesamtkosten der untersuchten Realisierungsmodelle unter der Annahme, dass nur die Zuwendungen erfolgen, die eine Eintrittswahrscheinlichkeit von mindestens 80 % haben (pessimistischer Fall).

Tabelle 32: Gesamtkostendarstellung aller Varianten im pessimistischen Fall (in Euro)

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Nullvariante
Planung, Bau und Finanzierung	57.395.656	28.233.502	24.248.285	21.305.047	10.746.066
<i>davon Risiken</i>	10.101.700	6.072.763	4.219.309	7.093.132	1.358.658
<i>davon berücksichtigte Fördermittel</i>	12.440.000	12.440.000	10.240.000	7.240.000	0
Betrieb und Instandsetzung	90.115.729	54.623.311	48.535.938	45.960.472	19.077.094
<i>davon Risiken</i>	11.754.226	6.131.067	5.042.296	11.832.656	2.488.317
Kosten gesamt	147.511.385	82.856.812	72.784.223	67.265.519	29.823.160

Die folgende Tabelle 33 zeigt die nominalen Gesamtkosten der untersuchten Realisierungsmodelle unter der Annahme, dass alle Zuwendungen erfolgen (bester Fall).

Tabelle 33: Gesamtkostendarstellung aller Varianten im besten Fall (in Euro)

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Nullvariante
Planung, Bau und Finanzierung	23.478.931	9.135.808	24.248.285	21.305.047	10.746.066
<i>davon Risiken</i>	<i>10.101.700</i>	<i>6.072.763</i>	<i>4.219.309</i>	<i>7.093.132</i>	<i>1.358.658</i>
<i>davon berücksichtigte Fördermittel</i>	<i>43.340.000</i>	<i>29.840.000</i>	<i>10.240.000</i>	<i>7.240.000</i>	<i>0</i>
Betrieb und Instandsetzung	90.115.729	54.623.311	48.535.938	45.960.472	19.077.094
<i>davon Risiken</i>	<i>11.754.226</i>	<i>6.131.067</i>	<i>5.042.296</i>	<i>11.832.656</i>	<i>2.488.317</i>
Kosten gesamt	113.594.660	63.759.119	72.784.223	67.265.519	29.823.160

7.3 Quantitative Bewertung der Ergebnisse im Variantenvergleich

Im quantitativen Variantenvergleich werden die Barwerte (vgl. Kapitel 6.2) der Varianten miteinander verglichen, die funktional eine Handballbundesliga-taugliche Sporthalle und eine Dreifachhalle vorweisen. Das betrifft die Varianten 2, 3 und 4 (vgl. Kapitel 3).

Die nachfolgende Tabelle stellt eine Übersicht der Barwerte sowie die relativen Unterschiede der vergleichbaren Varianten in den verschiedenen Finanzierungsszenarien dar.

Tabelle 34: Barwertvergleich

Szenario	Wert	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Basisfall	Gesamtbarwert [€]	56.091.128	64.160.494	59.556.358
	Relativer Vergleich	0 %	14 %	6 %
Schlechtester Fall	Gesamtbarwert [€]	85.217.911	74.156.063	66.619.400
	Relativer Vergleich	0 %	-13 %	-22 %
Pessimistischen Fall	Gesamtbarwert [€]	73.074.857	64.160.494	59.556.358
	Relativer Vergleich	0 %	-12 %	-18 %
Bester Fall	Gesamtbarwert [€]	56.091.128	64.160.494	59.556.358
	Relativer Vergleich	0 %	14 %	6 %

Die nachfolgende Abbildung 2 fasst die Barwerte der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für die Varianten 2, 3 und 4 auf Basis der erläuterten Annahmen für alle Finanzierungsszenarien zusammen und stellt den

relativen Vergleich zwischen den Varianten für die Annahmen von Zuwendungen mit mindestens 80 % (pessimistischer Fall) gegenüber größer 50 % (Basisfall) Eintrittswahrscheinlichkeit dar.

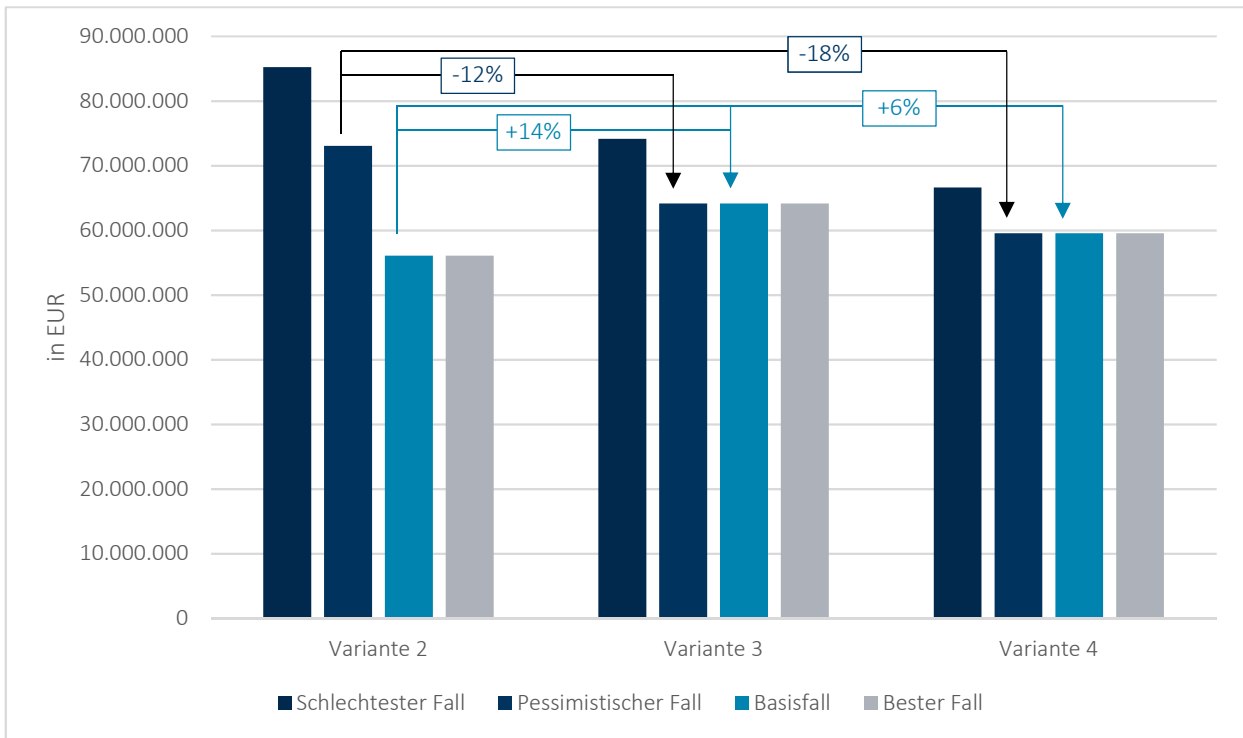


Abbildung 2: Variantenvergleich in allen Finanzierungsszenarien

Im Basisfall und im besten Fall ist die Variante 2 gegenüber den Varianten 3 und 4 wirtschaftlicher. Die Variante 4 ist unter der Annahme, dass nur die Zuwendungen mit einer Eintrittswahrscheinlichkeit von mindestens 80 % (pessimistischer Fall) oder gar keine Zuwendungen erfolgen, die wirtschaftlichste Variante vor Variante 2 und 3. Im pessimistischen Fall ist die Variante 4 gegenüber der Variante 2 um 18 % wirtschaftlicher gegenüber der Variante 2.

Das entscheidende Kriterium für die jeweilige wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit der Variante 2 bzw. 4 ist das Hinzukommen oder Wegbleiben der Zuwendungen aus dem Denkmalschutz-Sonderprogramm des Bundes in Höhe von 15 Mio. Euro und aus dem EFRE in Höhe von 2,4 Mio. Euro (vgl. Kapitel 5.3). Im Basisfall (Eintrittswahrscheinlichkeit >50 %) und im besten Fall (alle zur Verfügung stehenden Zuwendungen) sind diese Mittel berücksichtigt, wohingegen sie im pessimistischen (Eintrittswahrscheinlichkeit >80 %) sowie im schlechtesten Fall (keine Zuwendungen) nicht berücksichtigt sind.

7.4 Qualitative Bewertung der Varianten

Ergänzend zu den wirtschaftlichen Ergebnissen wurde eine verbale qualitative Bewertung der Realisierungsvarianten vorgenommen. Diese soll zum einen erfolgskritische Indikatoren (Ausschlussfaktoren) identifizieren, zum anderen eine vergleichende Beurteilung der Mehr- oder Minderkosten einzelner Varianten im weiteren politischen Diskurs ermöglichen.

Die folgende Tabelle zeigt die in einem Workshop gemeinsam mit der Stadt Eisenach identifizierten wesentlichen Erfolgskriterien und eine Beschreibung der Indikatoren zur Bewertung der Kriterien.

Tabelle 35: Übersicht der qualitativen Kriterien

Kriterium	Beschreibung
Zeitliche Bewertung inkl. Risiken	Dauer der Maßnahmen, Risiken im Planungs- und Bauprozess
Interimsbedarf	Bedarf an Ausweichquartieren für den HBL-Spielbetrieb und Trainingsbetrieb; Erforderlicher Schülertransfer in der Bauzeit
Standortvorteile HBL-Spielort/Bedeutung des ThSV	Risiko des Weggangs des ThSV, wirtschaftliche und strategische Vorteile für die Stadt, stadtpolitische Ziele
Qualität der Sportstätten	Hochwertige, am aktuellen Bedarf ausgerichtete Sportstätten in Neubauvarianten besser umsetzbar
Deckung des Defizits an gedeckten Sportflächen	Bestehendes Defizit (mit 13 Übungseinheiten) an gedeckten Sportflächen soll gedeckt werden
Zuschauerplätze	Anforderungen der Handballbundesliga sind 4.000 Tribünenplätze
Verkehrsanbindung	Erreichbarkeit mit ÖPNV sowie Anbindung an die Innenstadt
Flächeneffizienz	Nutzung der geplanten Fläche
Stadtentwicklung/Denkmalschutz	Vereinbarkeit mit Stadtentwicklungszielen, Quartiersentwicklung Standort O1, Synergien zu Hochwasserschutzmaßnahmen, Stadtpolitische Ziele, Beschlusslagen zum O1
Potenzial für zusätzliche Nutzungen	Attraktivität und Funktionalität der Infrastruktur für Drittnutzungen (Kultur, Schule, Stadt etc.)
Schnittstelle zum LK/ zu Berufsschulen	Terminlich, finanziell, organisatorisch, planerisch
Potenzial zum „Leuchtturm“-Standort am O1-Quartier	Erhalt von Potenzialen für Synergien mit Berufsschule und daraus Chance auf zusätzliche Fördermittel des Landes
Folgeeffekte	Effekte, die aufgrund von nicht genutzten Liegenschaften entstehen, bzw. Effekte in Bezug auf die Verwertung nicht genutzter Liegenschaften Effekte aus freien Finanzmitteln (Zuschuss ThSV 600 T€, Sponsoren 2,0 Mio. Euro)

Die folgende Tabelle 36 zeigt zusammengefasst die in einem Workshop mit der Stadt Eisenach vorgenommenen Bewertungen für die qualitativen Kriterien je Variante (Bewertung der Vorteilhaftigkeit: grün – hoch, gelb – mittel, rot – gering).

Tabelle 36: Übersicht der qualitativen Bewertung für die fünf Varianten

Kriterium	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Nullvariante
Zeitliche Bewertung inkl. Risiken	gelb	grün	grün	gelb	grün
Interimsbedarf	grün	grün	grün	rot	gelb
Standortvorteile HBL-Spielort/Bedeutung des ThSV	grün	grün	grün	grün	rot
Qualität der Sportstätten	gelb	grün	grün	grün	rot
Deckung des Defizits an gedeckten Sportflächen	grün	grün	grün	gelb	rot
Zuschauerplätze	gelb	grün	grün	gelb	rot
Verkehrsanbindung	grün	grün	grün	gelb	gelb
Flächeneffizienz	grün	gelb	grün	grün	grün
Stadtentwicklung/Denkmal-schutz	grün	grün	rot	rot	rot
Potenzial für zusätzliche Nutzungen	gelb	grün	grün	gelb	rot
Schnittstelle zum LK/zu Berufsschulen	rot	grün	gelb	grün	grün
Potenzial zum „Leuchtturm“-Standort am O1-Quartier	grün	grün	rot	rot	gelb
Folgeeffekte	grün	grün	rot	gelb	gelb

Nachfolgend werden die Unterschiede der verschiedenen Varianten zu den qualitativen Kriterien erläutert.

- **Zeitliche Bewertung:** Aufgrund der Komplexität der Bauvorhaben und einem hohem Grad von Unvorhergesehenem beim Baustein 1 der Variante 1 sowie beim Baustein 5b der Variante 4 werden diese zwei Varianten gegenüber den anderen Varianten als weniger vorteilhaft eingestuft.
- **Interimsbedarf:** Die Erweiterungsmaßnahmen der Werner-Aßmann-Halle führen zu erheblichen Einschränkungen des Spielbetriebs des ThSV, da in der Zeit der Sanierung der Werner-Aßmann-Halle eine Interimslösung gefunden werden müsste, sofern noch keine neue HBL-Halle errichtet wurde (wie in den Varianten 1, 2 und 3). Vor allem in der Nullvariante wird der Bedarf einer Interimslösung entstehen, da keine zusätzlichen gedeckten Sportflächen geschaffen werden, die den Bedarf decken. Aus diesen Gründen werden die Variante 4 und die Nullvariante als weniger vorteilhaft eingestuft. Während der Schließung der WAH, aufgrund der Sanierung oder Erweiterung (Baustein 5a bzw. 5b), würde der Schul- und Vereinssport in der dann neu errichteten Dreifachhalle (Ausnahme Nullvariante)

stattfinden. Für den Schulsport muss ein Transport zu den Ausweichflächen organisiert werden. Die Flächen im bzw. nahe dem O1 sind in relativer Nähe (ca. 1,1 km) zur WAH. Hingegen würde der aktuell angedachte Standort am Petersberg für die neue Dreifachhalle (ca. 3,8 km zur WAH) in der Variante 4, gegenüber den Varianten 1, 2 und 3, für die Schulen einen erheblichen zusätzlichen Aufwand kreieren, durch beispielsweise eine nötige Organisation eines motorisierten Transports der Schüler und Lehrer. Aus diesem Grund wurde die Variante 4 als weniger vorteilhaft gegenüber den Varianten 1, 2 und 3 bewertet.

- **Standortvorteile HBL-Spielort/Bedeutung des ThSV:** Sollte keine Handballbundesliga-taugliche Sportstätte in Eisenach errichtet werden, kann nach den aktuellen Anforderungen kein Spielbetrieb der 1. Handballbundesliga in Eisenach durchgeführt werden. Der ThSV müsste sich mit dem Aufstieg in die 1. Handballbundesliga eine alternative Spielstätte (außerhalb von Eisenach) suchen. Entsprechend den stadtpolitischen Zielen müsste die Nullvariante für eine Realisierung ausgeschlossen werden⁹.
- **Deckung des Defizits an gedeckten Sportflächen:** Durch den Neubau einer zusätzlichen Dreifachhalle wird ein Bedarf von drei Übungseinheiten in allen Varianten außer der Nullvariante gedeckt. Das Defizit an gedeckten Sportflächen (vgl. Kapitel 1) ist auch durch die Varianten 1 bis 4 nicht behoben, jedoch als vorteilhafter zu bewerten gegenüber der Nullvariante, bei der keine zusätzlichen gedeckten Sportflächen geschaffen werden. Nach aktuellem Projektstand ist der Neubau der Dreifachhalle in der Variante 4 am Petersberg geplant. Das hätte zur Folge, dass die dort vorhandene Einzelhalle abgerissen würde und an dieser Stelle die neue Dreifachhalle errichtet werden würde. In diesem Fall wäre die Bilanz der gedeckten Sportflächen aller Sportstätten in Eisenach um eine Übungseinheit geringer als nach Umsetzung der Varianten 1 bis 3. Aus diesem Grund sind die Variante 4 und die Nullvariante als weniger vorteilhaft gegenüber den Varianten 1, 2 und 3 zu bewerten.
- **Qualität der Sportstätten:** Die Varianten 2 und 3 lassen eine höhere Qualität der Sportstätte vermuten, da die Sportstätten den Anforderungen der 1. Handballbundesliga gerecht werden und Räumlichkeiten der Sportstätte nicht mit der Berufsschule geteilt werden müssen. Die Varianten 2, 3 und 4 sind deshalb für dieses Kriterium vorteilhafter gegenüber den anderen Varianten zu bewerten.
- **Zuschauerplätze:** Der Stadt Eisenach liegen Informationen vor, dass die Anforderungen an Spielstätten der 1. Handballbundesliga erneuert werden sollen. Diese umfassen unter anderem die Verfügbarkeit von mindestens 3.600 Sitz- und 400 Stehplätzen für die Zuschauer. Die Hallen der Nullvariante erfüllen diese Anforderungen nicht. Die Planung für die Erweiterung der Werner-Aßmann-Halle aus dem Jahr 2016 berücksichtigen aktuell 2.856 Sitz- und 1.000 Stehplätze. Diese Planung ist wiederum die Grundlage der WU für den Baustein 5b. In dieser Planung wird zum einem die Gesamtzahl der geforderten Zuschauerplätze und zum anderem das Verhältnis zwischen Sitz- und Stehplätze nicht erfüllt. Aus diesem Grund wurde für die WU ein prozentualer Risikoaufschlag gewählt, der diesen Mehrbedarf abbilden soll (vgl. Kapitel 6.3). Jedoch wurde im Rahmen dieser Untersuchung nicht geprüft, ob eine Erweiterung der Werner-Aßmann-Halle in diesem Umfang (baulich) möglich ist. Es besteht somit ein Restrisiko, dass die Mindestanforderung der 1. Handballbundesliga bezüglich der Zuschauerplätze in der Variante 4 nicht erfüllt werden kann. Auch bei der Planung des Bausteins 1 mussten aufgrund der begrenzten Fläche Kompromisse eingegangen werden. So sind beispielsweise bei der Sportarena 40 % der von der Handballbundesliga geforderten Zuschauerplätze als Stehplätze eingeplant, was wiederum den Anforderungen der 1. Handballbundesliga nicht entsprechen würde. Folglich sind die Varianten 2 und 3 für dieses Kriterium gegenüber den anderen Varianten als vorteilhafter bewertet.

⁹ Stadt Eisenach (2009). Eisenach die Wartburgstadt – Leitbild. Abgerufen unter https://www.eisenach.de/fileadmin/files_db/Stadtportraet/Eisenach__die_Wartburgstadt_-_Leitbild.pdf am 10. Februar 2020.

- **Verkehrsanbindung:** Die Stadt Eisenach hat es sich zum Ziel gesetzt, die Belastungen für Mensch und Natur durch den Verkehr zu reduzieren¹⁰. Die Anbindung an den öffentlichen Nah- und Fernverkehr ist mit der zentralen Lage des O1 vorteilhaft. Das O1 liegt zentral in unmittelbarer Nähe des Hauptbahnhofs und des Stadtzentrums. Alle mit dem O1 in Verbindung stehenden Varianten haben somit einen qualitativen Vorteil gegenüber den Varianten 4 und 5, die nicht im oder nahe dem O1 realisiert werden sollen.
- **Flächeneffizienz:** Die Variante 2 weist rund 6.500m² auf, die aktuell nicht baulich verplant sind. Es wird für diese Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ein erweiterter Umlauf im O1 angenommen (vgl. Kapitel 3). Die Fläche ist damit nicht effizient genutzt. Es bietet sich allerdings die Möglichkeit, die Fläche in einer weiteren Betrachtung mit weiteren Funktionen zu beplanen, sofern dies die Förderfähigkeit der Varianten nicht beeinträchtigt. Aufgrund dessen wurde die Variante 2 gegenüber den anderen Varianten für dieses Kriterium als weniger vorteilhaft bewertet.
- **Stadtentwicklung und Denkmalschutz:** In den Varianten 1 und 2 wird die denkmalgeschützte und aktuell leerstehende Industriehalle O1 wiederbelebt. Die Stadt Eisenach sieht darin die Beseitigung eines langjährigen städtebaulichen Missstands und eine Aufwertung des gesamten Areals. Es würden durch die Revitalisierung des O1 mehrere Ziele der Stadt Eisenach, wie die Bewahrung von vorhandener Bausubstanz (siehe Leitbild der Stadt Eisenach¹¹) und die fortzuführende „Stadtreparatur“¹² teilerfüllt werden. Denkmalschutz schafft einen gesellschaftlichen Wert. Es wird angenommen, dass die aktive Nutzung des Industriedenkmals O1 diese Wertschöpfung begünstigt. Aus diesen Gründen wurden die Varianten 1 und 2 gegenüber den anderen drei Varianten vorteilhaft für dieses Kriterium bewertet.
- **Potenzial für zusätzliche Nutzung:** In den Neubauvarianten besteht ein deutlich höheres Potenzial für zusätzliche Nutzungen und damit positive wirtschaftliche Folgeeffekte. So können die Veranstaltungstechnik und die Raumgestaltung (Halle und Nebenräume) an modernen zeitgemäßen Anforderungen ausgerichtet werden. In der Variante 1 wird dieses Potenzial durch die beengte und verzahnte Realisierung eingeschränkt. Neben der verstärkten kommerziellen Nutzung der Flächen für Veranstaltungen könnten die Freiflächen im O1 in der Variante 2 für weitere Vereinsnutzungen, wie zum Beispiel Turner, Judoka, Kampfsportler, Tennisspieler, herangezogen werden. Zudem wären Freizeitangebote wie Bouldern aufgrund der Hallenhöhe möglich. Diese Konzentration von Vereinsnutzungen könnte zu einer zusätzlichen Verringerung des Fehlbedarfs an gedeckten Sportstätten für Schulen wie z. B. der Sportschule Wartburgschule führen.
- **Schnittstelle zum Landkreis:** Der Wartburgkreis ist ab 01. Januar 2022 Schulträger für die Berufsschulen auf dem Gebiet der Stadt Eisenach und trägt aus diesem Grund und ab diesem Zeitpunkt die Verantwortung für den Neubau einer Berufsschule. Daher wurde im November 2019 anlässlich eines gemeinsamen Gespräches der Oberbürgermeisterin und des Landrates mit dem Präsidenten des Thüringer Landesverwaltungsamtes eine mögliche Mitfinanzierung des Kreises für den Berufsschulteil der Variante 1 besprochen. Der Landrat des Wartburgkreises hat in diesem Gespräch ausgeführt, dass der Wartburgkreis grundsätzlich den Neubau einer Berufsschule in Eisenach unterstützt und darauf hingewiesen, dass für eine belastbare Aussage des Kreises bzw. für einen notwendigen Beschluss des Kreistages zu dem von der Stadt verfolgten Projekt im Bereich des O1, die dafür notwendigen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen ihm bisher nicht vorliegen. Er verwies weiter darauf, dass die Umsetzung eines solchen Projektes nur mit erheblicher Förderung durch den Freistaat Thüringen denkbar und derzeit die Förderfrage noch ungelöst sei. Die Oberbürgermeisterin hat in der Sitzung des Ausschusses für Stadtentwicklung, Klima, Verkehr und Sport am 02. Dezember 2019 ausgeführt, dass das gemeinsame Bauen einer HBL-tauglichen

¹⁰ Stadt Eisenach (2019). Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2030 (ISEK 2030). Abgerufen unter https://www.eisenach.de/fileadmin/user_upload/Rathaus/Satzungen/ISEK/ISEK-20_20_01.pdf am 07. Februar 2020.

¹¹ Stadt Eisenach (2009). Eisenach die Wartburgstadt – Leitbild. Abgerufen unter https://www.eisenach.de/fileadmin/files_db/Stadtportraet/Eisenach__die_Wartburgstadt_-_Leitbild.pdf am 10. Februar 2020.

Halle und Berufsschule innerhalb des O1 aufgrund der zuvor erläuterten Konstellation der Zuwendungen unwahrscheinlich erscheint. Trotzdem sollen auch weiterhin HBL-Halle und Berufsschule gemeinsam gedacht werden, allerdings wäre deren Umsetzung in unterschiedlichen Schritten wahrscheinlicher.

Da die Stadt Eisenach aufgrund des bereits vorliegenden Bewilligungsbescheides über die Gewährung einer Schuldendiensthilfe gehalten ist, die bewilligten Fördermittel bis spätestens 30. November 2020 abzurufen und die Klärung der Finanzierung des angedachten Berufsschulanteiles sicher nicht kurzfristig erfolgen kann, erscheint die Umsetzung des Gesamtprojektes im Objekt O1 nahezu ausgeschlossen und eine räumliche Trennung von Sporthalle und Berufsschule zur Zeit unumgänglich.

- **Potenzial zum „Leuchtturm-Standort“ O1-Quartier:** Die Aktivierung des O1 birgt erhebliches Potenzial, dass auch der benachbarte, aktuell leerstehende Heinrich-Erhardt-Platz zukünftig genutzt wird. Diese ggf. ergänzende Nutzung könnte eine weitere Aufwertung des Quartiers bedeuten. Folglich werden die Varianten 1 und 2 in diesem Kriterium den anderen Varianten gegenüber als vorteilhaft bewertet. Die Variante 3 wird ebenfalls als weniger vorteilhaft bewertet, weil nicht davon ausgegangen wird, dass – selbst wenn die neue Handballbundesliga-taugliche Halle auf dem Heinrich-Erhardt-Platz errichtet werden würde – das O1 saniert und umgenutzt werden würde. Das heißt, dass das Potenzial für eine ergänzende Nutzung im Quartier hier nicht angenommen wird. Die Variante 4 und die Nullvariante würden außerhalb des O1-Quartiers realisiert. Wobei für die Nullvariante die spätere Errichtung einer HBL-Halle im O1 weiterhin möglich bleibt.
- **Folgeeffekte:** In den Varianten 3, 4 und der Nullvariante wird das O1 nicht genutzt und somit trägt die Stadt Eisenach weiterhin die Kosten zum Schutz des Denkmals. Diese drei Varianten werden gegenüber den Varianten 1 und 2 für dieses Kriterium als weniger vorteilhaft bewertet. Zudem weist insbesondere die Variante 2 ein sehr hohes Fördermittelpotenzial auf. Dies entlastet den Haushalt der Stadt Eisenach und gibt dem ThSV gegebenenfalls Finanzmittel aus eigenen Rücklagen sowie besonderen Sponsoringoptionen frei, die in anderen Varianten für die Finanzierung der Investitionen verwendet werden müssten. Diese Mittel können zum Beispiel für weitere Ausstattungen oder zur Förderung der Nachwuchsarbeit verwendet werden. Auch im Hinblick auf wirtschaftliche Folgeeffekte durch den Erhalt von Verwertungsmöglichkeiten nicht genutzter Liegenschaften zeigen sich maßgebliche Unterschiede. So kann in der bestehenden Verwertungsmöglichkeit des Heinrich-Erhardt-Platzes in den Varianten 1 und 2 ein höheres Potenzial gesehen werden als in einer Verwertung des O1 (quasi keine Verwertungsoption aber laufende Kosten für den Unterhalt des unsanierten O1).

7.5 Zusammenfassende Bewertung

In einer zusammenfassenden Betrachtung der Untersuchungsergebnisse kann zunächst festgestellt werden, dass für die Variante 1 aufgrund der offenen Schnittstelle zum Wartburgkreis ein Ausschlusskriterium gegeben ist. Zudem werden hier im Bereich der Fördermittellandschaft größere Risiken gesehen, die zu einer wirtschaftlichen Nachteilhaftigkeit führen.

Auch für die Nullvariante ist mit dem damit verbundenen Wegfall der Handballbundesligaspielstätte ein Quasi-Ausschlusskriterium erfüllt. Die Nullvariante ist zudem die einzige der untersuchten Varianten in dem das Defizit an gedeckten Sportflächen (lt. SSPL) nicht reduziert wird. Diese Variante wurde zudem unter dem Fokus kalkuliert, die mit den weiteren Varianten verbundenen Mehrkosten bestimmen zu können. Wirtschaftlich vergleichbar ist diese Variante mit den anderen untersuchten Varianten nicht.

Der Vergleich der übrigen Varianten (2 bis 4) zeigt sowohl in der wirtschaftlich-quantitativen Analyse als auch in der Auswertung maßgeblicher qualitativer Aspekte eine Vorteilhaftigkeit der Variante 2 – Umbau O1 zu Sportarena und Sanierung der WAH. Die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit der Variante 2 hängt dabei maß-

geblich von dem Erreichen der noch mit Unsicherheiten belegten Annahmen zur Einwerbung von Fördermitteln ab. Bei einer pessimistischeren Bewertung der Fördermitteleinwerbung schlagen die erhöhten Kosten der Variante 2 in Folge der Denkmalschutzsanierung durch und lassen die Wirtschaftlichkeit zu Gunsten der anderen Varianten kippen.

Im Bereich der qualitativen Bewertung zeigen sich deutliche Vorteile der Variante 2. Insbesondere sind hier die mit der innerstädtischen Denkmalsanierung verbundenen städteplanerischen Vorteile, die optimierten wirtschaftlichen Folgeeffekte (Aufwertung und Vermarktung Erhardt-Platz, ggf. frei werdende Finanzmittel für den ThSV) sowie der Erhalt der Option zur zentrumsnahen Realisierung der Berufsschule am Heinrich-Erhardt-Platz mit zusätzlichem Förderpotenzial als „Leuchtturm Projekt“ im Bildungsbereich zu nennen.

Anlage

1. Baustein 1: Investitionskostenermittlung Sportarena und Berufsschule im Industriedenkmal O1 in Eisenach
2. Baustein 1: Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Bau einer Sportarena und einer Berufsschule im O1 in Eisenach (brutto)
3. Baustein 1, Anteil HBL-Halle: Investitionskostenermittlung Sportarena und Berufsschule im Industriedenkmal O1 in Eisenach
4. Baustein 1, Anteil HBL-Halle: Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Bau einer Sportarena und einer Berufsschule im O1 in Eisenach (brutto)
5. Baustein 1, Anteil BS: Investitionskostenermittlung Sportarena und Berufsschule im Industriedenkmal O1 in Eisenach
6. Baustein 1, Anteil BS: Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Bau einer Sportarena und einer Berufsschule im O1 in Eisenach (brutto)
7. Baustein 2: Investitionskostenermittlung Sportarena im Industriedenkmal O1 in Eisenach
8. Baustein 2: Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Bau einer Sportarena im O1 in Eisenach (brutto)
9. Baustein 3: Flächenermittlung Neubau einer Bundesliga-tauglichen Handballhalle mit Gymnastikraum und 4.000 Tribünenplätzen
10. Baustein 3: Investitionskostenermittlung Neubau einer Bundesliga-tauglichen Handballhalle mit Gymnastikraum und 4.000 Tribünenplätzen
11. Baustein 3: Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Neubau einer Sportarena in Eisenach (brutto)
12. Baustein 4: Flächenermittlung Neubau einer 3-Feld-Halle mit Kampfsportraum und 199 Tribünenplätzen
13. Baustein 4: Investitionskostenermittlung Neubau einer 3-Feld-Halle mit Kampfsportraum und 199 Tribünenplätze
14. Baustein 4: Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Neubau einer 3-Feld-Halle in Eisenach (brutto)
15. Baustein 5a: Investitionskostenermittlung Sanierung Werner-Aßmann-Halle
16. Baustein 5a: Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für die Sanierung der Werner-Aßmann-Halle in Eisenach (brutto)
17. Baustein 5b: Investitionskostenermittlung Sanierung Werner-Aßmann-Halle mit Ertüchtigung bzw. Ausbau zu einer bundesligatauglichen Sportarena
18. Baustein 5b: Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für die Sanierung der Werner-Aßmann-Halle mit Ertüchtigung bzw. Ausbau zur einer bundesligatauglichen Sportarena in Eisenach (brutto)
19. Baustein 6: Flächenermittlung Sanierung einer 1-Feld-Halle am Petersberg in Eisenach
20. Baustein 6: Investitionskostenermittlung Sanierung einer 1-Feld-Halle am Petersberg in Eisenach
21. Baustein 6: Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für die Sanierung einer 1-Feld-Halle in Eisenach (brutto)
22. Übersicht der Gesamtkosten je Baustein und Variante

Grundlagen und Ausgangsdaten für die Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen (brutto)

gem. FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/2019 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen

Stand 20.01.2020

Kostenansatz bzw. BGF	Kostenkennwerte Sport- und Veranstaltungshallen (3-Feld oder größer) <small>(gem. BKI, FM-Benchmarking 2019, sowie eigenen Datenbanken 2017/2018)</small>						Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz
	€/ m² BGF / Jahr						
	von			bis			
	Kostenkennwerte nach FM Benchmarkingbericht			Kosten nach eigenen Datenbanken aus realisierten multifunktionalen Sporthallen			
Verwendung für alle Hallentypen ohne multifunktionale Nutzung			Verwendung für alle Hallentypen mit multifunktionaler Nutzung				
inkl. VPI	Regionalfaktor		inkl. VPI	Regionalfaktor			
Infrastrukturelles Gebäudemanagement							<p>Werte gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach, resultierend aus 53.700,- € pro Stelle zzgl. 10 % Sachkosten in Höhe von 5.370,- €, zzgl. 15 % Gemeinkosten in Höhe von 8.055,- €</p> <p>Wert aus eigenen Datenbanken berücksichtigt multifunktionalen Hallentyp mit intensiver Nutzung für Wettkämpfe, Schul- und Vereinssport und sind deshalb höher als Mittelwerte aus sonstigen 3-Feld-Hallen</p> <p>Projekte aus eigener Datenbank sehen eine laufende Instandhaltungs bzw. Instandsetzungsstrategie vor, so dass nur größere unplanmäßige Investive Maßnahmen in den Kostenkennwerten nicht erfasst sind. Der Ansatz in den unten ausgewiesenen Instandsetzungskosten ist deshalb geringer.</p> <p>Ansatz bei beiden Hallentypen nach FM-Benchmarkingbericht</p> <p>Kosten für elektrische Energie liegen deutlich höher da hohe Nutzungsintensität berücksichtigt</p> <p>Anmerkung: keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig, Kosten für Wärme liegen bei multifunktionalen Hallentypen unter dem FM-Benchmarkingbericht, da dort durch den Betreiber ein effektiveres Energiemanagement erfolgt.</p> <p>Ansatz bei beiden Hallentypen nach FM-Benchmarkingbericht</p> <p>Ansatz bei beiden Hallentypen nach FM-Benchmarkingbericht</p>
Hausmeisterdienste	67.125,- €/Jahr pro HM-Stelle			67.125,- €/Jahr pro HM-Stelle			
Reinigungs- und Pflegedienste	7,50	7,61	6,71	9,50	11,12	9,80	
Außenanlagendienste	5,16	5,24	4,62	0,00	0,00	0,00	
Technisches Gebäudemanagement							
Instandhalten	9,09	9,23	8,14				
Bedienung, Inspektion, Wartung	2,25	2,28	2,01	17,67	17,97	15,85	
Instandsetzen	siehe Ansatz unten						
Öffentliche Abgaben / Gebühren	0,43	0,43	0,38	2,75	3,22	2,84	
Versicherung	0,51	0,52	0,46	0,51	0,52	0,46	
Ver- und Entsorgung							
Elektroenergie	4,76	4,83	4,26	7,50	7,50	7,50	
Wärmeenergie	14,30	14,30	14,30	12,00	12,00	12,00	
Frischwasser	0,13	0,13	0,12	0,48	0,48	0,48	
Abwasser	1,11	1,00	1,00	1,11	1,00	0,99	
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60	0,60	0,53	0,60	0,60	0,53	
Betriebskosten							
Instandsetzungskosten	(1,0% bis 2,0% aus KG 300-700)						
Nutzungskosten Gesamt							

Sportarena und Berufsschule im Industriedenkmal O1 in Eisenach

Investitionskostenermittlung nach DIN 276 (brutto)

Stand 21.01.2020

Baukosten gemäß Planung und Kostenschätzung ARGE dichter und FABRIK°B Architektur GmbH

Kostenstand 12/2018 (Index 111,5), fortgeschrieben auf 12/2019 (Index 115,1)

Kostenschätzung	Sportarena und Schule im Industriedenkmal O1 in Eisenach		
	Kosten in € (netto), Stand 12/2018	Kosten in € (brutto), Stand 12/2018	Kosten in € (brutto), Stand 12/2019
KG 100 Grundstück	168.000 €	199.920 €	207.117 €
KG 200 Herrichten und Erschließen	563.025 €	670.000 €	694.120 €
KG 300 und 400			
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion	15.537.129 €	18.489.184 €	19.154.794 €
KG 400 Bauwerk- Technische Anlagen	8.394.685 €	9.989.675 €	10.349.303 €
∑ KG 300+ 400		28.478.859 €	29.504.098 €
KG 500 Außenanlagen allg.	1.829.159 €	2.176.699 €	2.255.060 €
KG 600 Ausstattung	462.185 €	550.000 €	569.800 €
KG 700 Planerhonorare	6.785.000 €	8.074.150 €	8.364.819 €
Errichtungskosten ∑ KG 100 - 700	31.346.999 €	39.479.628 €	41.595.014 €
Informativ: Kosten ∑ KG 300- 700 als Grundlage der Instandhaltungsaufwendungen			40.693.778 €

Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Bau einer Sportarena und einer Berufsschule im O1 in Eisenach (brutto)

Mittelwerte aus BKI Nutzungskosten 2019, FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/2019 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen und Kostenangaben der Stadt Eisenach für Hausmeisterleistungen

Stand 21.01.2020

Kostenansatz bzw. BGF	Kostenkennwerte Multifunktionale Sport- und Veranstaltungshallen <small>(gem. eigenen Datenbanken aus Vergleichsobjekten und Angaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen)</small>				Multifunktionale Sportarena und Berufsschule im O1		Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz
	€/ m² BGF		angesetzte Kostenkennwerte		Ansatz €/ m² BGF	BGF: 15.027 m²	
	inkl. VPI	Regionalfaktor					
Infrastrukturelles Gebäudemanagement							
Hausmeisterdienste	Verrechnungssatz	67.125,00		67.125,00	201.375 €		Werte berücksichtigen multifunktionalen Hallentyp mit intensiver Nutzung für Wettkämpfe, Schul- und Vereinssport, sowie Konzerte oder sonstige Veranstaltungen. Für Hausmeisterleistungen erfolgt ein Ansatz von 3 HM-Stellen mit je 67.125,- € pro Jahr gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach.
Reinigungs- und Pflegedienste	9,50 11,12	9,80		9,80	147.300 €		
Technisches Gebäudemanagement							
Instandhalten	17,67	17,97	15,85	15,85	238.200 €		Annahme multifunktionaler Hallentyp mit einer guten und laufenden Instandhaltung bzw. Wartungsstrategie. Instandsetzungen und größere investive Maßnahmen erfolgen nur nach tatsächlichem Anfall und sind in den Kostenkennwerten nicht erfasst, sondern unter Instandsetzung separat erfasst.
Bedienung, Inspektion, Wartung	siehe Ansatz unten						
Instandsetzen	2,75	3,22	2,84	2,84	42.600 €		
Öffentliche Abgaben / Gebühren	0,51	0,52	0,46	0,46	6.900 €		
Versicherung							
Ver- und Entsorgung							
Elektroenergie	7,50	7,50	7,50	7,50	112.700 €		Kosten für elektrische Energie für multifunktionalen Hallentyp, somit hohe Nutzungsintensität berücksichtigt keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig
Wärmeenergie	12,00	12,00	12,00	12,00	180.300 €		
Frischwasser	0,48	0,48	0,48	0,48	7.200 €		
Abwasser	1,11	1,00	1,00	1,00	15.000 €		
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60	0,60	0,53	0,53	8.000 €		
Betriebskosten					959.575 €		
Instandsetzungskosten (2,0% KG 300-700)	(2,0% aus KG 300-700)			Ansatz Baukosten	813.876 €		Ansatz für Instandsetzung erfolgt mit 2,0% der Baukosten in Höhe von 40.693.778,- €, da davon ausgegangen wird, dass laufende Instandhaltungen und Wartungen vorgenommen werden, so dass der Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen über die Laufzeit optimiert werden kann. Generell muss der Instandhaltungsaufwand im denkmalgeschützten O1 höher angenommen werden.
Nutzungskosten Gesamt					<u>1.773.451 €</u>		

Sportarena und Berufsschule im Industriedenkmal O1 in Eisenach - Hier: Anteil Sportarena

Investitionskostenermittlung nach DIN 276 (brutto)

Stand 10.02.2020

Baukosten gemäß Planung und Kostenschätzung ARGE dichter und FABRIK°B Architektur GmbH

Kostenstand 12/2018 (Index 111,5), fortgeschrieben auf 12/2019 (Index 115,1)

Kosten, die in der Kostenschätzung nicht den Bauteilen Sportarena und Berufsschule direkt zugewiesen wurden, sind anhand der Flächen von 8.321 m² für die Sportarena und 6.706 m² der Berufsschule anteilig zugeordnet.

Kostenschätzung	Sportarena und Schule im Industriedenkmal O1 in Eisenach - Hier: Anteil Sportarena		
	Kosten in € (netto), Stand 12/2018	Kosten in € (brutto), Stand 12/2018	Kosten in € (brutto), Stand 12/2019
KG 100 Grundstück	93.028 €	110.703 €	114.688 €
KG 200 Herrichten und Erschließen	311.768 €	371.003 €	384.360 €
KG 300 und 400			
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion	8.859.717 €	10.543.063 €	10.922.614 €
KG 400 Bauwerk- Technische Anlagen	5.377.487 €	6.399.210 €	6.629.581 €
∑ KG 300+ 400		16.942.273 €	17.552.195 €
KG 500 Außenanlagen allg.	982.376 €	1.169.027 €	1.211.112 €
KG 600 Ausstattung	285.714 €	340.000 €	352.240 €
KG 700 Planerhonorare	3.757.103 €	4.470.952 €	4.631.907 €
Errichtungskosten ∑ KG 100 - 700	18.373.049 €	23.032.955 €	24.246.501 €
Informativ: Kosten ∑ KG 300- 700 als Grundlage der Instandhaltungsaufwendungen			23.747.453 €

Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Bau einer Sportarena und einer Berufsschule im O1 in Eisenach (brutto) - Hier: Anteil Sportarena

Mittelwerte aus BKI Nutzungskosten 2019, FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/2019 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen und Kostenangaben der Stadt Eisenach für Hausmeisterleistungen

Stand 10.02.2020

Kostenansatz bzw. BGF	Kostenkennwerte Multifunktionale Sport- und Veranstaltungshallen <small>(gem. eigenen Datenbanken aus Vergleichsobjekten und Angaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen)</small>				Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz	
	€/ m ² BGF			Ansatz €/ m ² BGF		BGF: 8.321 m ²
	angesetzte Kostenkennwerte inkl. VPI Regionalfaktor					
					Angaben gemäß Planung ARGE dichter und Fabrik B, davon 8.321 m ² BGF für Sportarena und 6.706 m ² für Berufsschule	
Infrastrukturelles Gebäudemanagement						
Hausmeisterdienste	Verrechnungssatz	67,125,00		67.125,00	134.250 €	Werte berücksichtigen multifunktionalen Hallentyp mit intensiver Nutzung für Wettkämpfe, Schul- und Vereinsport, sowie Konzerte oder sonstige Veranstaltungen. Für Hausmeisterleistungen erfolgt ein Ansatz von 2 HM-Stellen mit je 67.125,- € pro Jahr gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach.
Reinigungs- und Pflegedienste	9,50 11,12 9,80		9,80		81.600 €	
Technisches Gebäudemanagement						Annahme multifunktionaler Hallentyp mit einer guten und laufenden Instandhaltungs bzw. Wartungsstrategie. Instandsetzungen und größere investive Maßnahmen erfolgen nur nach tatsächlichem Anfall und sind in den Kostenkennwerten nicht erfasst, sondern unter Instandsetzung separat erfasst.
Instandhalten	17,67 17,97 15,85		15,85		131.900 €	
Bedienung, Inspektion, Wartung	siehe Ansatz unten					
Instandsetzen						
Öffentliche Abgaben / Gebühren	2,75 3,22 2,84		2,84		23.600 €	
Versicherung	0,51 0,52 0,46		0,46		3.800 €	
Ver- und Entsorgung						Kosten für elektrische Energie für multifunktionalen Hallentyp, somit hohe Nutzungsintensität berücksichtigt keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig
Elektroenergie	7,50 7,50 7,50		7,50		62.400 €	
Wärmeenergie	12,00 12,00 12,00		12,00		99.900 €	
Frischwasser	0,48 0,48 0,48		0,48		4.000 €	
Abwasser	1,11 1,00 1,00		1,00		8.300 €	
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60 0,60 0,53		0,53		4.400 €	
Betriebskosten					554.150 €	
Instandsetzungskosten (2,0% KG 300-700)	(2,0% aus KG 300-700)			Ansatz Baukosten	474.949 €	Ansatz für Instandsetzung erfolgt mit 2,0 % der Baukosten in Höhe von 23.747.453,- €, da davon ausgegangen wird, dass laufende Instandhaltungen und Wartungen vorgenommen werden, so dass der Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen über die Laufzeit optimiert werden kann. Generell muss der Instandhaltungsaufwand im denkmalgeschützten O1 höher angenommen werden.
Nutzungskosten Gesamt					<u>1.029.099 €</u>	

Sportarena und Berufsschule im Industriedenkmal O1 in Eisenach - Hier: Anteil Berufsschule

Investitionskostenermittlung nach DIN 276 (brutto)

Stand 10.02.2020

Baukosten gemäß Planung und Kostenschätzung ARGE dichter und FABRIK°B Architektur GmbH

Kostenstand 12/2018 (Index 111,5), fortgeschrieben auf 12/2019 (Index 115,1)

Kosten, die in der Kostenschätzung nicht den Bauteilen Sportarena und Berufsschule direkt zugewiesen wurden, sind anhand der Flächen von 8.321 m2 für die Sportarena und 6.706 m2 der Berufsschule anteilig zugeordnet.

Kostenschätzung	Sportarena und Schule im Industriedenkmal O1 in Eisenach - Hier: Anteil Berufsschule		
	Kosten in € (netto), Stand 12/2018	Kosten in € (brutto), Stand 12/2018	Kosten in € (brutto), Stand 12/2019
KG 100 Grundstück	74.972 €	89.217 €	92.429 €
KG 200 Herrichten und Erschließen	251.257 €	298.996 €	309.760 €
KG 300 und 400			
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion	6.677.412 €	7.946.120 €	8.232.181 €
KG 400 Bauwerk- Technische Anlagen	3.017.198 €	3.590.466 €	3.719.722 €
∑ KG 300+ 400		11.536.586 €	11.951.903 €
KG 500 Außenanlagen allg.	846.783 €	1.007.672 €	1.043.948 €
KG 600 Ausstattung	176.471 €	210.000 €	217.561 €
KG 700 Planerhonorare	3.027.897 €	3.603.198 €	3.732.913 €
Errichtungskosten ∑ KG 100 - 700	12.973.950 €	16.446.673 €	17.348.513 €
Informativ: Kosten ∑ KG 300- 700 als Grundlage der Instandhaltungsaufwendungen			16.946.324 €

Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Bau einer Sportarena und einer Berufsschule im O1 in Eisenach (brutto) - Hier: Anteil Berufsschule

Mittelwerte aus BKI Nutzungskosten 2019, FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/2019 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen und Kostenangaben der Stadt Eisenach für Hausmeisterleistungen

Stand 10.02.2020

	Kostenkennwerte Multifunktionale Sport- und Veranstaltungshallen <small>(gem. eigenen Datenbanken aus Vergleichsobjekten und Angaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen)</small>			Berufsschule im O1		Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz
Kostenansatz bzw. BGF	€/ m² BGF			Ansatz €/ m² BGF	BGF: 6.706 m²	
	angesetzte Kostenkennwerte					
	inkl. VPI Regionalfaktor					
Infrastrukturelles Gebäudemanagement						
Hausmeisterdienste	Verrechnungssatz	67,125,00		67.125,00	67.125 €	Angaben gemäß Planung ARGE dichter und Fabrik B, davon 8.321 m² BGF für Sportarena und 6.706 m² für Berufsschule
Reinigungs- und Pflegedienste	9,50 11,12 9,80		9,80	65.700 €		
Technisches Gebäudemanagement						
Instandhalten	17,67 17,97 15,85		15,85	106.300 €		Werte berücksichtigen multifunktionalen Hallentyp mit intensiver Nutzung für Wettkämpfe, Schul- und Vereinsport, sowie Konzerte oder sonstige Veranstaltungen. Für Hausmeisterleistungen erfolgt ein Ansatz von 3 HM-Stellen mit je 67.125,- € pro Jahr gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach.
Bedienung, Inspektion, Wartung	siehe Ansatz unten					
Instandsetzen						
Öffentliche Abgaben / Gebühren	2,75 3,22 2,84		2,84	19.000 €		
Versicherung	0,51 0,52 0,46		0,46	3.100 €		Annahme multifunktionaler Hallentyp mit einer guten und laufenden Instandhaltungs bzw. Wartungsstrategie. Instandsetzungen und größere investive Maßnahmen erfolgen nur nach tatsächlichem Anfall und sind in den Kostenkennwerten nicht erfasst, sondern unter Instandsetzung separat erfasst.
Ver- und Entsorgung						
Elektroenergie	7,50 7,50 7,50		7,50	50.300 €		Kosten für elektrische Energie für multifunktionalen Hallentyp, somit hohe Nutzungsintensität berücksichtigt keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig
Wärmeenergie	12,00 12,00 12,00		12,00	80.500 €		
Frischwasser	0,48 0,48 0,48		0,48	3.200 €		
Abwasser	1,11 1,00 1,00		1,00	6.700 €		
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60 0,60 0,53		0,53	3.600 €		
Betriebskosten				405.525 €		
Instandsetzungskosten (2,0% KG 300-700)	(2,0% aus KG 300-700)			Ansatz Baukosten 338.926 €		Ansatz für Instandsetzung erfolgt mit 2,0 % der Baukosten in Höhe von 16.946.324,- €, da davon ausgegangen wird, dass laufende Instandhaltungen und Wartungen vorgenommen werden, so dass der Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen über die Laufzeit optimiert werden kann. Generell muss der Instandhaltungsaufwand im denkmalgeschützten O1 höher angenommen werden.
Nutzungskosten Gesamt				744.451 €		

Sportarena im Industriedenkmal O1 in Eisenach

Investitionskostenermittlung nach DIN 276 (brutto)

Stand 16.01.2020

Die Ermittlung der Baukosten erfolgt unter der Annahme eines solitären, Handball-bundesligatauglichen Hallenneubaus der ohne Anknüpfungspunkte zum Bestand innerhalb des Industriedenkmal O1 errichtet wird. Dabei werden die Ansätze der Kostenschätzung gemäß Baustein 3 für den Neubau einer bundesligatauglichen Handballhalle herangezogen. Für die Sanierung und teilweise Rekonstruktion und die Herstellung der dauerhaften Standsicherheit der vorhandenen Gebäudehülle (Dach und denkmalgeschützte Fassade) des Industriedenkmal O1 wird ein Ansatz in Höhe von pauschal 2,5 Mio. € berücksichtigt. Dieser Ansatz leitet sich aus der Kostenermittlung der ARGE dichter und FABRIK B Architektur GmbH ab, in welcher der tatsächliche Sanierungsaufwand genau ermittelt wurde.

Kostenstand ARGE dichter und FABRIK B aus 12/2018 (Baupreisindex 113,4), fortgeschrieben auf 12/2019 (Baupreisindex 115,1) bzw. BKI Kostenkennwerte aus 2019 & Regionalfaktor 0,882 (Thüringen bzw. Eisenach)

Kostenschätzung	Sportarena im Industriedenkmal O1 in Eisenach
	Kosten 12/2019 in € (brutto)
KG 100 Grundstück	- €
KG 200 Herrichten und Erschließen	417.444 €
KG 300 und 400	
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion	10.497.073 €
KG 300 Bauwerk - Sanierungsaufwand denkmalgeschützte Gebäudehülle	2.500.000 €
KG 400 Bauwerk- Technische Anlagen	2.968.869 €
∑ KG 300+ 400	15.965.942 €
KG 500 Außenanlagen allg.	520.000 €
KG 600 Ausstattung	363.580 €
KG 700 Planerhonorare (27 % aus KG 200 bis 600)	4.662.081 €
Errichtungskosten ∑ KG 200- 700	21.929.047 €
Informativ: Kosten ∑ KG 300- 700 als Grundlage der Instandhaltungsaufwendungen	
	21.511.603 €

Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Bau einer Sportarena im O1 in Eisenach (brutto)

Mittelwerte aus BKI Nutzungskosten 2019, FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/2019 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen und Kostenangaben der Stadt Eisenach für Hausmeisterleistungen

Stand 16.01.2020

Kostenansatz bzw. BGF	Kostenkennwerte Multifunktionale Sport- und Veranstaltungshallen (gem. eigenen Datenbanken aus Vergleichsobjekten und Angaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen)			Sportarena im O1		Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz
	€ / m ² BGF	von		Ansatz € / m ² BGF	BGF: 8.500 m ²	
	angesetzte Kostenkennwerte					
	inkl. VPI	Regionalfaktor				
Infrastrukturelles Gebäudemanagement						
Hausmeisterdienste	Verrechnungssatz	67.125,00		67.125,00	201.375 €	Werte berücksichtigen multifunktionalen Hallentyp mit intensiver Nutzung für Wettkämpfe, Schul- und Vereinssport. Für Hausmeisterleistungen erfolgt ein Ansatz von 3 HM-Stellen mit je 67.125,- € pro Jahr gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach.
Reinigungs- und Pflegedienste	9,50 11,12 9,80			9,80	83.300 €	
Technisches Gebäudemanagement						Annahme multifunktionaler Hallentyp mit einer guten und laufenden Instandhaltung bzw. Wartungsstrategie. Instandsetzungen und größere investive Maßnahmen erfolgen nur nach tatsächlichem Anfall und sind in den Kostenkennwerten nicht erfasst, sondern unter Instandsetzung separat erfasst.
Instandhalten	17,67	17,97	15,85	15,85	134.700 €	
Bedienung, Inspektion, Wartung	siehe Ansatz unten					
Instandsetzen						
Öffentliche Abgaben / Gebühren	2,75	3,22	2,84	2,84	24.100 €	
Versicherung	0,51	0,52	0,46	0,46	3.900 €	
Ver- und Entsorgung						Kosten für elektrische Energie liegen deutlich höher da hohe Nutzungsintensität berücksichtigt Anmerkung: keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig
Elektroenergie	7,50	7,50	7,50	7,50	63.800 €	
Wärmeenergie	12,00	12,00	12,00	12,00	102.000 €	
Frischwasser	0,48	0,48	0,48	0,48	4.100 €	
Abwasser	1,11	1,00	1,00	1,00	8.500 €	
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60	0,60	0,53	0,53	4.500 €	
Betriebskosten					630.275 €	
Instandsetzungskosten (1,5% KG 300-700)	(1,5% aus KG 300-700)			Ansatz Baukosten	318.877 €	Ansatz für Instandsetzung erfolgt mit 1,5 % der Baukosten in Höhe von 21.258.493,- €, da davon ausgegangen wird, dass laufende Instandhaltungen und Wartungen vorgenommen werden, so dass der Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen über die Laufzeit optimiert werden kann. Der Ansatz erfolgt unter der Annahme, dass der Neubau der solitären Handballhalle keine besonderen Aufwendungen für Instandhaltung erfordert, die denkmalgeschützte Gebäudehülle des O1 jedoch gegenüber Baustein 3 mit leicht erhöhtem Instandhaltungsaufwand zu berücksichtigen ist.
Nutzungskosten Gesamt					<u>949.152 €</u>	

Neubau einer Bundesliga-tauglichen Handballhalle mit Gymnastikraum und 4.000 Tribünenplätzen

Projektbeschreibung

Stand 21.01.2020

Das Objekt besteht aus einer Bundesliga-tauglichen Handballhalle (Dreifachhalle) mit einer Nutzfläche von mind. 45 x 27 m und einer lichten Höhe von 9 m, sowie einem Gymnastikraum mit einer Nutzfläche von 18 x 18 m und einer Tribüne mit 4.000 Plätzen. Nebenräume wie Eingangsbereich, Umkleide- und Sanitärbereiche werden entsprechender gültiger Normen ausgelegt.

Vorgesehene Nutzung

Die Halle wird als Multifunktionshalle sowohl für Schulsport mehrerer Eisenacher Grund- und Regelschulen und Gymnasien, sowie durch Eisenacher Vereine, insbesondere für Handball-Bundesligaspiele, aber auch für Konzerte oder sonstige Veranstaltungen genutzt.

Flächenkennwerte

Als Grundlage für Berechnung der Baukosten

Flächenkennwerte nach BKI 2019	Neubau einer Bundesliga-tauglichen Handballhalle mit Gymnastikraum und 4.000 Tribünenplätzen	
	Anteil NF ca.	ca. in m ²
Nutzfläche Dreifachhalle 45 m x 27 m = 1.215 m ² Gymnastikraum 18 m x 18 m = 324 m ² Tribüne EG ca. 885 m ² und OG ca. 650 m ² Eingangsbereich / Foyer ca. 460 m ² , Sportlerfoyer ca. 165 m ² Sanitär-Räume ca. 310 m ² Umkleiden und Duschen ca. 620 m ² Geräteräume, Lager ca. 780 m ² Verwaltung ca. 275 m ² Regie / Technik ca. 385 m ² Fanshop ca. 231 m ²	100,0%	6.300
Technische Funktionsfläche	5,5%	347
Verkehrsfläche	17,3%	1.090
=Netto- Grundfläche	122,8%	7.736
Konstruktions- Grundfläche	13,5%	851
=Brutto- Grundfläche [gerundet]	136,3%	8.587
=Brutto- Rauminhalt [gerundet]		60.108
Außenbereiche Grundstücksfläche (virtuelle Annahme für eine mindest. erforderliche Grundstücksfläche zum Neubau einer Handballhalle)		5.000
befestigte Fläche (virtuelle Annahme der erforderlichen befestigten Flächen für Erschließung, Parkierung, usw.)		1.000

Neubau einer Bundesliga-tauglichen Handballhalle mit Gymnastikraum und 4.000 Tribünenplätzen

Investitionskostenermittlung nach DIN 276 (brutto)

Stand 21.01.2020

gem. BKI Baukosten Gebäude Neubau 2019

& Regionalfaktor 0,882 (Thüringen bzw. Eisenach)

Ansatz Mittelwerte unter der Annahme eines mittleren Qualitätsstandards

Kostenprognose anhand Gliederungssystematik der DIN 276

(keine Kostenschätzung bzw. -berechnung aufgrund fehlender Vor- bzw. Entwurfsplanung)

nicht enthalten:

- Grundstück
- Kampfmittelbeseitigung
- Altlastenbeseitigung
- Rodungsarbeiten
- ggf. erschwerte Gründungsverhältnisse
- zusätzl. Stellplätze
- Zwischenfinanzierung

Kostenermittlung nach BKI 2019		Neubau einer Bundesliga-tauglichen Handballhalle mit Gymnastikraum und 4.000 Tribünenplätzen		
		KKW 2019 (brutto)	Ansatz	Kosten in € (brutto)
KG 100	Grundstück		ohne	- €
KG 200	Herrichten und Erschließen	3,1%	aus 300+400	417.444 €
KG 200	Erschließung allg.			
∑ KG 200				417.444 €
KG 300 und 400				
KG 300	Bauwerk- Baukonstruktion	1.222 €	/m² BGF	8.587
KG 400	Bauwerk- Technische Anlagen	346 €	/m² BGF	8.587
∑ KG 300+ 400				13.465.942 €
KG 500	Außenanlagen allg. befestigte Flächen	120 €	psch. /m²	1.000
∑ KG 500				520.000 €
KG 600	Ausstattung	2,7%	aus 300+400	363.580 €
KG 700	Planerhonorare	25,0%	aus 200-600	3.691.742 €
Errichtungskosten ∑ KG 200- 700				18.458.709 €
Informativ: Kosten ∑ KG 300- 700 als Grundlage der Instandhaltungsaufwendungen				18.041.264 €

Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Neubau einer Sportarena in Eisenach (brutto)

Mittelwerte aus BKI Nutzungskosten 2019, FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/201 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen und Kostenangaben Stadt Eisenach für Hausmeisterleistungen

Stand 21.01.2020

Kostenansatz bzw. BGF	Kostenkennwerte Multifunktionale Sport- und Veranstaltungshallen (gem. eigenen Datenbanken aus Vergleichsobjekten und Angaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen)			Neubau Sportarena		Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz
	€ / m² BGF von	inkl. VPI	Regionalfaktor	Ansatz €/ m² BGF	BGF: 8.587 m²	
	angesetzte Kostenkennwerte					Flächen gemäß Flächenermittlung für Investitionskosten
Infrastrukturelles Gebäudemanagement						
Hausmeisterdienste	Verrechnungssatz	67,125,00		67.125,00	201.375 €	Werte berücksichtigen multifunktionalen Hallentyp mit intensiver Nutzung für Wettkämpfe, Schul- und Vereinssport. Für Hausmeisterleistungen erfolgt ein Ansatz von 3 HM-Stellen mit je 67.125,- € pro Jahr gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach.
Reinigungs- und Pflegedienste	9,50 11,12 9,80			9,80	84.200 €	
Technisches Gebäudemanagement						Annahme einer guten und laufenden Instandhaltungs bzw. Wartungsstrategie. Instandsetzungen und größere investive Maßnahmen erfolgen nur nach tatsächlichem Anfall und sind in den Kostenkennwerten nicht erfasst, sondern unter Instandsetzung separat erfasst.
Instandhalten	17,67 17,97 15,85			15,85	136.100 €	
Bedienung, Inspektion, Wartung	siehe Ansatz unten					
Instandsetzen						
Öffentliche Abgaben / Gebühren	2,75 3,22 2,84			2,84	24.400 €	
Versicherung	0,51 0,52 0,46			0,46	3.900 €	
Ver- und Entsorgung						Kosten für elektrische Energie für multifunktionalen Hallentyp, somit hohe Nutzungsintensität berücksichtigt Anmerkung: keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig
Elektroenergie	7,50 7,50 7,50			7,50	64.400 €	
Wärmeenergie	12,00 12,00 12,00			12,00	103.000 €	
Frischwasser	0,48 0,48 0,48			0,48	4.100 €	
Abwasser	1,11 1,00 1,00			1,00	8.600 €	
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60 0,60 0,53			0,53	4.600 €	
Betriebskosten					634.675 €	
Instandsetzungskosten (1,0% KG 300-700)	(1,0% aus KG 300-700)			Ansatz Neubaukosten	179.369 €	Ansatz für Instandsetzung erfolgt mit 1,0 % der Baukosten in Höhe von 17.936.903,- €, da davon ausgegangen wird, dass laufende Instandhaltungen und Wartungen vorgenommen werden, so dass der Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen über die Laufzeit optimiert werden kann.
Nutzungskosten Gesamt					<u>814.044 €</u>	

Neubau einer 3-Feld-Halle mit Kampfsportraum und 199 Tribünenplätzen

Projektbeschreibung

Stand 21.01.2020

Das Objekt besteht aus einer Dreifachhalle mit einer Nutzfläche von 45 x 27 m und einer lichten Höhe von 9 m, sowie einem Kampfsportraum mit einer Nutzfläche von 18 x 18 m und einer Tribüne mit 199 Plätzen. Dabei ist die Dreifachhalle in 3 Kleinfelder 27 x 15 m teilbar. Nebenräume wie Eingangsbereich, Umkleide- und Sanitärbereiche werden entsprechender gültiger Normen und Schulbaurichtlinien ausgelegt.

Vorgesehene Nutzung

Die Halle wird vornehmlich für den Schulsport mehrerer Eisenacher Grund- und Regelschulen und Gymnasien, sowie des Staatlichen Berufsschulzentrums, aber auch von bis zu 10 Eisenacher Vereinen genutzt.

Flächenkennwerte

Als Grundlage für Berechnung der Baukosten

Flächenkennwerte nach BKI 2019	Neubau einer 3-Feld-Halle mit Gymnastik- und Kampfsportraum und 199 Tribünenplätzen	
	Anteil NF ca.	ca. in m ²
Nutzfläche Dreifachhalle 45 m x 27 m = 1.215 m ² Kampfsportraum 18 m x 18 m = 324 m ² Tribüne ca. 220 m ² Eingangsbereich / Foyer ca. 45 m ² WC-Räume ca. 45 m ² Umkleide- und Sanitärräume ca. 450 m ²	100,0%	2.300
Technische Funktionsfläche	5,5%	127
Verkehrsfläche	17,3%	398
=Netto- Grundfläche	122,8%	2.824
Konstruktions- Grundfläche	13,5%	311
=Brutto- Grundfläche [gerundet]	136,3%	3.135
=Brutto- Rauminhalt [gerundet]		21.223
Außenbereiche Grundstücksfläche (virtuelle Annahme für eine mindest. erforderliche Grundstücksfläche zum Neubau einer Handballhalle)		5.000
befestigte Fläche (virtuelle Annahme der erforderlichen befestigten Flächen für Erschließung, Parkierung, usw.)		1.000

Neubau einer 3-Feld-Halle mit Kampfsportraum und 199 Tribünenplätzen

Investitionskostenermittlung nach DIN 276 (brutto)

Stand 21.01.2020

gem. BKI Baukosten Gebäude Neubau 2019
 & Regionalfaktor 0,882 (Thüringen bzw. Eisenach)
 Ansatz Mittelwerte unter der Annahme eines mittleren Qualitätsstandards
 Kostenprognose anhand Gliederungssystematik der DIN 276
 (keine Kostenschätzung bzw. -berechnung aufgrund fehlender Vor- bzw. Entwurfsplanung)

nicht enthalten:

- Grundstück
- Kampfmittelbeseitigung
- Altlastenbeseitigung
- Rodungsarbeiten
- ggf. erschwerte Gründungsverhältnisse
- zusätzl. Stellplätze
- Zwischenfinanzierung

Kostenermittlung nach BKI 2019	Neubau 3-Fachhalle mit Kampfsportraum und 199 Tribünenplätzen		
	KKW 2019 (brutto)	Ansatz	Kosten in € (brutto)
KG 100 Grundstück		ohne	- €
KG 200 Herrichten und Erschließen	3,1% aus 300+400		152.400 €
KG 300 und 400			
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion	1.222 € /m² BGF	3.135	3.832.265 €
KG 400 Bauwerk- Technische Anlagen	346 € /m² BGF	3.135	1.083.873 €
Σ KG 300+ 400			4.916.138 €
KG 500 Außenanlagen allg. befestigte Flächen	120 € psch. /m ²	1.000	300.000 € 120.000 €
Σ KG 500			420.000 €
KG 600 Ausstattung	2,7% aus 300+400		132.736 €
KG 700 Planerhonorare	25,0% aus 200-600		1.367.218 €
Errichtungskosten Σ KG 200- 700			6.988.492 €

Informativ: Kosten Σ KG 300- 700 als Grundlage der Instandhaltungsaufwendungen 6.836.092 €

Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für den Neubau einer 3-Feld-Halle in Eisenach (brutto)

Stand 21.01.2020

Mittelwerte aus BKI Nutzungskosten 2019, FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/2019 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen, sowie Kostenangaben der Stadt Eisenach für Hausmeisterleistungen

Kostenansatz bzw. BGF	Kostenkennwerte Multifunktionale Sport- und Veranstaltungshallen (gem. eigenen Datenbanken aus Vergleichsobjekten und Angaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen)			Neubau 3-Feld-Halle		Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz
	€/ m² BGF von	angesetzte Kostenkennwerte		Ansatz €/ m² BGF	BGF: 3.135 m²	
	inkl. VPI	Regionalfaktor				
Infrastrukturelles Gebäudemanagement						
Hausmeisterdienste	Verrechnungssatz	67.125,00		67.125,00	100.688 €	Werte berücksichtigen eine Nutzung für Schul- und Vereinssport, sowie seltene Wettkämpfe in unregelmäßigen Abständen. Für Hausmeisterleistungen erfolgt wegen des eigenständigen Betriebs ein Ansatz von 1,5 HM-Stellen mit je 67.125,- € pro Jahr gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach.
Reinigungs- und Pflegedienste	7,50	7,61	6,71	6,71	21.000 €	
Technisches Gebäudemanagement						Annahme einer guten und laufenden Instandhaltungs bzw. Wartungsstrategie. Instandsetzungen und größere investive Maßnahmen erfolgen nur nach tatsächlichem Anfall und sind in den Kostenkennwerten nicht erfasst, sondern unter Instandsetzung separat erfasst.
Instandhalten	9,09	9,23	8,14	8,14	25.500 €	
Bedienung, Inspektion, Wartung	2,25	2,28	2,01	2,01	6.300 €	
Instandsetzen	siehe Ansatz unten					
Öffentliche Abgaben / Gebühren	0,43	0,43	0,38	0,38	1.200 €	
Versicherung	0,51	0,52	0,46	0,46	1.400 €	
Ver- und Entsorgung						Kosten für elektrische Energie liegen deutlich höher da hohe Nutzungsintensität berücksichtigt Anmerkung: keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig
Elektroenergie	4,76	4,83	4,26	4,26	13.400 €	
Wärmeenergie	14,30	14,30	14,30	14,30	44.800 €	
Frischwasser	0,13	0,13	0,12	0,12	400 €	
Abwasser	1,11	1,12	0,99	0,99	3.100 €	
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60	0,60	0,53	0,53	1.700 €	
Betriebskosten					219.488 €	
Instandsetzungskosten (1,0% KG 300-700)	(1,0% aus KG 300-700)			Ansatz Neubaukosten	68.778 €	Ansatz für Instandsetzung erfolgt mit 1,0 % der Investitionskosten von 6.877.763,- €, da davon ausgegangen wird, dass laufende Instandhaltungen und Wartungen vorgenommen werden, so dass der Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen über die Laufzeit optimiert werden kann. Wegen des Neubaus der Halle ist geringeren laufenden Instandhaltungskosten zu rechnen.
Nutzungskosten Gesamt					<u>288.265 €</u>	

Sanierung Werner-Assmann-Halle

Investitionskostenermittlung nach DIN 276 (brutto)

Stand 21.01.2020

Baukosten gemäß Planung und Kostenschätzung BauConcept, Stand 12.02.2016: In der vorliegenden Kostenschätzung ist der Anteil der Kosten für die verschiedenen Bauteile Nord, West, Süd, sowie Halle und Anteil für Anbau Gymnastik/VIP ausgewiesen. Die Kosten einer reinen Bestandsanierung sind dieser Aufstellung jedoch nicht exakt zu entnehmen. Durch das Büro BauConcept wurden diese Kosten der Sanierung jedoch bestimmt und gegenüber der Stadt Eisenach, Amt für Tiefbau und Grünflächen mit ca. 5,0 Mio. EUR brutto beziffert, so dass nachstehende Kostenermittlung diese Angaben entsprechend aufgreift und gerundete Zahlen ausweist. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich um eine Teilsanierung handelt, bei der beispielsweise das Foyer und darin befindlichen großflächigen Glasfassaden nicht erneuert bzw. saniert werden.

Der Kostenstand der Kostenermittlung BauConcept 02/ 2016 (Index 101,2) wurde fortgeschrieben auf 12/2019 (Index 115,1)

Kostenschätzung	Sanierung Werner-Assmann-Halle	
	Kosten in € (brutto), Stand 02/2016	Kosten in € (brutto), Stand 12/2019
KG 100 Grundstück	- €	- €
KG 200 Herrichten und Erschließen	80.000 €	91.120 €
KG 300 und 400		
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion	1.853.500 €	2.111.137 €
KG 400 Bauwerk- Technische Anlagen	1.516.500 €	1.727.294 €
∑ KG 300+ 400	3.370.000 €	3.838.430 €
KG 500 Außenanlagen allg.	150.000 €	170.850 €
KG 600 Ausstattung	150.000 €	170.850 €
KG 700 Planerhonorare	1.250.000 €	1.423.750 €
Errichtungskosten ∑ KG 200- 700	4.770.000 €	5.695.000 €
Informativ: Kosten ∑ KG 300- 700 als Grundlage der Instandhaltungsaufwendungen		5.603.880 €

Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für die Sanierung der Werner-Assmann-Halle in Eisenach (brutto)

Stand 21.01.2020

Mittelwerte aus BKI Nutzungskosten 2019, FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/2019 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen, sowie Kostangaben der Stadt Eisenach für Hausmeisterleistungen

Kostenansatz bzw. BGF	Kostenkennwerte Multifunktionale Sport- und Veranstaltungshallen (gem. eigenen Datenbanken aus Vergleichsobjekten und Angaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen)			Sanierung der Werner-Assmann-Halle		Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz
	€/ m² BGF von angesetzte Kostenkennwerte inkl. VPI Regionalfaktor			Ansatz €/ m² BGF	BGF: 4.094 m²	
Infrastrukturelles Gebäudemanagement						Werte berücksichtigen eine Nutzung für Schul- und Vereinssport, sowie seltene Wettkämpfe in unregelmäßigen Abständen. Für Hausmeisterleistungen erfolgt wegen des eigenständigen Betriebs in Anlehnung an die derzeitige Personalsituation ein Ansatz von 2 HM-Stellen mit je 67.125,- € pro Jahr gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach.
Hausmeisterdienste	Verrechnungssatz	67.125,00		67.125,00	134.250 €	
Reinigungs- und Pflegedienste	7,50 7,61 6,71			6,71	27.500 €	Annahme einer guten und laufenden Instandhaltungs bzw. Wartungsstrategie. Instandsetzungen und größere investive Maßnahmen erfolgen nur nach tatsächlichem Anfall und sind in den Kostenkennwerten nicht erfasst, sondern unter Instandsetzung separat erfasst. Kosten für Ver- und Entsorgung mit normaler Nutzungsintensität berücksichtigt Anmerkung: keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig
Technisches Gebäudemanagement						
Instandhalten	9,09 9,23 8,14			8,14	33.300 €	
Bedienung, Inspektion, Wartung	2,25 2,28 2,01			2,01	8.200 €	
Instandsetzen	siehe Ansatz unten					
Öffentliche Abgaben / Gebühren	0,43 0,43 0,38			0,38	1.600 €	
Versicherung	0,51 0,52 0,46			0,46	1.900 €	
Ver- und Entsorgung						
Elektroenergie	4,76 4,83 4,26			4,26	17.400 €	
Wärmeenergie	14,30 14,30 14,30			14,30	58.500 €	
Frischwasser	0,13 0,13 0,12			0,12	500 €	
Abwasser	1,11 1,12 0,99			0,99	4.100 €	
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60 0,60 0,53			0,53	2.200 €	
Betriebskosten					289.450 €	
Instandsetzungskosten (1,5% KG 300-700)	(1,5% aus KG 300-700)			Ansatz Neubaukosten 84.058 €		Ansatz für Instandsetzung erfolgt mit 1,5 % der Investitionskosten von 5.603.880,- €, da davon ausgegangen wird, dass laufende Instandhaltungen und Wartungen vorgenommen werden, so dass der Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen über die Laufzeit optimiert werden kann. Der erhöhte Ansatz von 1,5 % ist darin begründet, dass keine komplette Generalsanierung, sondern nur eine Teilsanierung erfolgt und somit davon ausgegangen werden muss, dass auch künftig mit Instandhaltungsmaßnahmen zu rechnen ist.
Nutzungskosten Gesamt					<u>373.508 €</u>	

Sanierung Werner-Assmann-Halle mit Ertüchtigung bzw. Ausbau zu einer bundesligatauglichen Sportarena

Investitionskostenermittlung nach DIN 276 (brutto)

Stand 16.01.2020

Baukosten gemäß Planung und Kostenschätzung BauConcept, Stand 12.02.2016

Kostenstand 02/ 2016 (Index 101,2), fortgeschrieben auf 12/2019 (Index 115,1)

Kostenschätzung	Sanierung Werner-Assmann-Halle mit Ertüchtigung bzw. Ausbau zu einer bundesligatauglichen Sportarena		
	Kosten in € (netto), Stand 02/2016	Kosten in € (brutto), Stand 02/2016	Kosten in € (brutto), Stand 12/2019
KG 100 Grundstück	0 €	- €	- €
KG 200 Herrichten und Erschließen	59.000 €	70.210 €	79.969 €
KG 300 und 400			
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion	4.396.666 €	5.232.033 €	5.959.285 €
KG 400 Bauwerk- Technische Anlagen	1.482.350 €	1.763.997 €	2.009.192 €
∑ KG 300+ 400		6.996.029 €	7.968.477 €
KG 500 Außenanlagen allg.	174.445 €	207.590 €	236.444 €
KG 600 Ausstattung	180.000 €	214.200 €	243.974 €
KG 700 Planerhonorare	1.258.492 €	1.497.606 €	1.705.773 €
Errichtungskosten ∑ KG 200- 700	7.491.953 €	8.707.835 €	10.234.638 €
Informativ: Kosten ∑ KG 300- 700 als Grundlage der Instandhaltungsaufwendungen			10.154.668 €

Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für die Sanierung der Werner-Assmann-Halle mit Ertüchtigung bzw. Ausbau zur einer bundesligatauglichen Sportarena in Eisenach (brutto)

Mittelwerte aus BKI Nutzungskosten 2019, FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/201 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen, sowie Kostenangaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen

Stand 21.01.2020

Kostenansatz bzw. BGF	Kostenkennwerte Multifunktionale Sport- und Veranstaltungshallen (gem. eigenen Datenbanken aus Vergleichsobjekten und Angaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen)			Sanierung und Ertüchtigung Werner-Assmann-Halle		Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz
	€/ m² BGF	von	inkl. VPI	Regionalfaktor	Ansatz €/ m² BGF	
	angesetzte Kostenkennwerte					Anmerkung: Hallenfläche gemäß Flächenaufstellung BauConcept
Infrastrukturelles Gebäudemanagement						
Hausmeisterdienste	Verrechnungssatz	67.125,00		67.125,00	201.375 €	Werte berücksichtigen multifunktionalen Hallentyp mit intensiver Nutzung für Wettkämpfe, Schul- und Vereinssport. Für Hausmeisterleistungen erfolgt ein Ansatz von 3 HM-Stellen mit je 67.125,- € pro Jahr gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach.
Reinigungs- und Pflegedienste	9,50 11,12 9,80			9,80	57.900 €	
Technisches Gebäudemanagement						
Instandhalten	17,67 17,97 15,85			15,85	93.700 €	Annahme einer guten und laufenden Instandhaltungs bzw. Wartungsstrategie. Instandsetzungen und größere investive Maßnahmen erfolgen nur nach tatsächlichem Anfall und sind in den Kostenkennwerten nicht erfasst, sondern unter Instandsetzung separat erfasst.
Bedienung, Inspektion, Wartung	siehe Ansatz unten					
Instandsetzen						
Öffentliche Abgaben / Gebühren	2,75 3,22 2,84			2,84	16.800 €	
Versicherung	0,51 0,52 0,46			0,46	2.700 €	
Ver- und Entsorgung						
Elektroenergie	7,50 7,50 7,50			7,50	44.300 €	Kosten für elektrische Energie liegen deutlich höher da hohe Nutzungsintensität berücksichtigt
Wärmeenergie	12,00 12,00 12,00			12,00	70.900 €	Anmerkung: keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig
Frischwasser	0,48 0,48 0,48			0,48	2.800 €	
Abwasser	1,11 1,00 0,99			0,99	5.900 €	
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60 0,60 0,53			0,53	3.100 €	
Betriebskosten					499.475 €	
Instandsetzungskosten (1,5% KG 300-700)	(1,5% aus KG 300-700)			Ansatz Neubaukosten	152.320 €	Ansatz für Instandsetzung erfolgt mit 1,5 % der Baukosten in Höhe von 10.154.668,- €, da davon ausgegangen wird, dass laufende Instandhaltungen und Wartungen vorgenommen werden, so dass der Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen über die Laufzeit optimiert werden kann.
Nutzungskosten Gesamt					<u>651.795 €</u>	

Sanierung einer 1-Feld-Halle am Petersberg in Eisenach

Projektbeschreibung

Stand 13.01.2020

Als Grundlage für die Herleitung der Sanierungskosten einer bestehenden Einfachhalle am Petersberg werden die Neubaukosten ermittelt, um daraus die Kosten einer Sanierung in Annäherung zu bestimmen. Dabei wird eine Nutzfläche von 15 x 27 m und eine lichte Höhe von 5 m mit zugehörigen Nebenräumen angebotmen. Nebenräume wie Eingangsbereich, Umkleide- und Sanitärbereiche werden entsprechender gültiger Normen und Schulbaurichtlinien ausgelegt.

Flächenkennwerte

Als Grundlage für Berechnung der Baukosten

Flächenkennwerte nach BKI 2019	Neubau einer 1-Feld-Halle	
	Anteil NF ca.	ca. in m ²
Nutzfläche Einfeldhalle 15 m x 27 m = 405 m ² Eingangsbereich / Foyer ca. 20 m ² WC-Räume ca. 20 m ² Umkleide- und Sanitärräume ca. 150 m ²	100,0%	595
Technische Funktionsfläche	4,2%	25
Verkehrsfläche	16,1%	96
=Netto- Grundfläche	120,3%	716
Konstruktions- Grundfläche	15,6%	93
=Brutto- Grundfläche [gerundet]	135,9%	809
=Brutto- Rauminhalt [gerundet]		4.957
Außenbereiche		
Grundstücksfläche		1.500
befestigte Fläche		400

Sanierung einer bestehenden 1-Feld-Halle am Petersberg in Eisenach

Investitionskostenermittlung nach DIN 276 (brutto)

Stand 21.01.2020

Da keine konkrete Untersuchung des Sanierungsbedarfes und keine konkrete Planung der Sanierungsmaßnahmen vorliegen, wurde nach Rücksprache mit der Stadt Eisenach, Amt für Tiefbau und Grünflächen vereinfachend davon ausgegangen, dass die Kosten einer Sanierung ca. 80 % der Kosten eines vergleichbaren Neubaus betragen. Dabei wurde der sehr starken Sanierungsbedürftigkeit der Bestandshalle Rechnung getragen und somit davon ausgegangen, dass eine vollständige Sanierung bzw. Erneuerung aller Bauelemente, mit Ausnahme der Rohbaukonstruktion erforderlich ist.

Somit erfolgt eine Kostenermittlung gemäß den Kostenkennwerten nach BKI, Gebäude, Ausgabe 2019, Regionalfaktor 0,882 (Thüringen bzw. Eisenach) für den Neubau einer 1-Feld-Halle. Der Kostenansatz für die Sanierung der Halle wird dann mit 80 % dieser ermittelten Neubaukosten in Ansatz gebracht. Einzige Ausnahme hiervon stellen die Kosten der Kostengruppe 700 dar, da diese wegen Umbauszuschlägen beim Bauen im Bestand höher liegen.

Kostenprognose anhand Gliederungssystematik der DIN 276 (keine Kostenschätzung bzw. -berechnung aufgrund fehlender Vor- bzw. Entwurfsplanung)

	Neubau 1-Feldhalle			Sanierung 1-Feldhalle	
	KKW 2019 (brutto)		Ansatz	Kosten in € (brutto)	Kosten in € (brutto)
KG 100 Grundstück			ohne	- €	- €
KG 200 Herrichten und Erschließen	3,3%			45.376 €	36.301 €
KG 300 und 400					
KG 300 Bauwerk- Baukonstruktion	1.313 €	/m ² BGF	809	1.061.939 €	849.551 €
KG 400 Bauwerk- Technische Anlagen	387 €	/m ² BGF	809	313.090 €	250.472 €
∑ KG 300+ 400				1.375.030 €	1.100.024 €
KG 500 Außenanlagen allg. (da Sanierung, nur Anpassung der durch die Bauarbeiten beschädigten Außenanlagen) befestigte Flächen	100 €	psch. /m ²	400	150.000 € 40.000 €	120.000 € 32.000 €
∑ KG 500				190.000 €	152.000 €
KG 600 Ausstattung	1,0%	aus 300+400		13.750 €	11.000 €
KG 700 Planerhonorare	25,0%	aus 200-600		394.695 €	355.225 €
Errichtungskosten ∑ KG 200- 700				1.973.475 €	1.654.550 €

Informativ: Kosten ∑ KG 300- 700 als Grundlage der Instandhaltungsaufwendungen	1.618.249 €
---	--------------------

Nutzungskostenermittlung nach Nutzungskostenanteilen für die Sanierung einer 1-Feld-Halle in Eisenach (brutto)

Stand 21.01.2020

Mittelwerte aus BKI Nutzungskosten 2019, FM Benchmarking Bericht 2019 mit Indizierung auf 12/2019 & Regionalanpassung 0,882 (Thüringen), sowie eigenen Daten aus realisierten multifunktionalen Sporthallen

Kostenansatz bzw. BGF	Kostenkennwerte Multifunktionale Sport- und Veranstaltungshallen (gem. eigenen Datenbanken aus Vergleichsobjekten und Angaben Stadt Eisenach zu Hausmeisterleistungen)			Sanierung 1-Feld-Halle		Bemerkungen / Erläuterungen für den gewählten Ansatz
	€ / m ² BGF von angesetzte Kostenkennwerte inkl. VPI Regionalfaktor			Ansatz € / m ² BGF	BGF: 809 m ²	
Infrastrukturelles Gebäudemanagement						
Hausmeisterdienste	Verrechnungssatz	67.125,00		67.125,00	33.563 €	Werte berücksichtigen ausschließlich eine Nutzung für Schul- und Vereinssport. Für Hausmeisterleistungen erfolgt in Anlehnung an die derzeitige Personalsituation ein Ansatz von 0,5 HM-Stellen mit je 67.125,- € pro Jahr gemäß aktuellen Verrechnungssätzen der Stadt Eisenach.
Reinigungs- und Pflegedienste	7,50	7,61	6,71	6,71	5.400 €	
Technisches Gebäudemanagement						Annahme einer guten und laufenden Instandhaltungs bzw. Wartungsstrategie. Instandsetzungen und größere investive Maßnahmen erfolgen nur nach tatsächlichem Anfall und sind in den Kostenkennwerten nicht erfasst, sondern unter Instandsetzung separat erfasst.
Instandhalten	9,09	9,23	8,14	8,14	6.600 €	
Bedienung, Inspektion, Wartung	2,25	2,28	2,01	2,01	1.600 €	
Instandsetzen	siehe Ansatz unten					
Öffentliche Abgaben / Gebühren	0,43	0,43	0,38	0,38	300 €	
Versicherung	0,51	0,52	0,46	0,46	400 €	
Ver- und Entsorgung						Kosten für Ver- und Entsorgung mit normaler Nutzungsintensität berücksichtigt Anmerkung: keine Anpassung auf Regionalfaktor, da Kosten für Energie davon nicht abhängig
Elektroenergie	4,76	4,83	4,26	4,26	3.400 €	
Wärmeenergie	14,30	14,30	14,30	14,30	11.600 €	
Frischwasser	0,13	0,13	0,12	0,12	100 €	
Abwasser	1,11	1,12	0,99	0,99	800 €	
Entsorgung von Abfallstoffen	0,60	0,60	0,53	0,53	400 €	
Betriebskosten					64.163 €	
Instandsetzungskosten (1,5% KG 300-700)	(1,5% aus KG 300-700)			Ansatz Neubaukosten 24.427 €		Ansatz für Instandsetzung erfolgt mit 1,5 % der Investitionskosten von 1.628.459,- €, da davon ausgegangen wird, dass laufende Instandhaltungen und Wartungen vorgenommen werden, so dass der Umfang von Instandsetzungsmaßnahmen über die Laufzeit optimiert werden kann.
Nutzungskosten Gesamt					<u>88.589 €</u>	

Anlage 22 - Übersicht der Gesamtkosten je Baustein und Variante

Variantenvergleich - Basisfall je Baustein und Variante

Gesamtkosten (nominale Zahlungsströme)

	Einheit	Umbau O1	Sanierung	Umbau O1	Umbau O1	Sanierung	Umbau O1 +	Neubau HBL	Sanierung	Neubau HBL	Erweiterung	Erweiterung	Sanierung	Sanierung 1-	Sanierung	
		(HBL+BS)	Aßmann- Halle	(inkl. BS) + Sanierung WAH	(HBL)	Aßmann- Halle	Sanierung WAH	+ Sanierung WAH	HBL	Aßmann- Halle	+ Sanierung WAH	Aßmann- Halle	Neubau 3- Feldhalle	WAH + Neubau 3FH	Aßmann- Halle	Feldhalle
		Baustein 1	Baustein 5a.1	Variante 1	Baustein 2	Baustein 5a.1	Variante 2	Baustein 3	Baustein 5a.1	Variante 3	Baustein 5b	Baustein 4	Variante 4	Baustein 5a.2	Baustein 6	Nullvariante
Planung, Bau und Finanzierung	Euro	45.978.069	8.783.278	54.761.347	352.530	8.783.278	9.135.808	15.465.008	8.783.278	24.248.285	12.975.560	8.329.487	21.305.047	8.352.688	2.393.378	10.746.066
<i>davon Risiken</i>	<i>Euro</i>	<i>9.056.074</i>	<i>1.045.626</i>	<i>10.101.700</i>	<i>5.027.137</i>	<i>1.045.626</i>	<i>6.072.763</i>	<i>3.173.683</i>	<i>1.045.626</i>	<i>4.219.309</i>	<i>5.939.620</i>	<i>1.153.512</i>	<i>7.093.132</i>	<i>994.527</i>	<i>364.130</i>	<i>1.358.658</i>
<i>davon berücksichtigte Fördermittel</i>	<i>Euro</i>	<i>14.840.000</i>	<i>0</i>	<i>14.840.000</i>	<i>29.840.000</i>	<i>0</i>	<i>29.840.000</i>	<i>10.240.000</i>	<i>0</i>	<i>10.240.000</i>	<i>6.000.000</i>	<i>1.240.000</i>	<i>7.240.000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Betrieb und Instandsetzung	Euro	74.178.293	15.937.437	90.115.729	38.685.874	15.937.437	54.623.311	32.598.501	15.937.437	48.535.938	34.882.338	11.078.134	45.960.472	15.490.882	3.586.212	19.077.094
<i>davon Risiken</i>	<i>Euro</i>	<i>9.675.429</i>	<i>2.078.796</i>	<i>11.754.226</i>	<i>4.052.271</i>	<i>2.078.796</i>	<i>6.131.067</i>	<i>2.963.500</i>	<i>2.078.796</i>	<i>5.042.296</i>	<i>10.825.553</i>	<i>1.007.103</i>	<i>11.832.656</i>	<i>2.020.550</i>	<i>467.767</i>	<i>2.488.317</i>
Barwerte gesamt	Euro	120.156.362	24.720.715	144.877.076	39.038.404	24.720.715	63.759.119	48.063.509	24.720.715	72.784.223	47.857.898	19.407.621	67.265.519	23.843.570	5.979.590	29.823.160
Anteil Baustein	Prozent	83%	17%		61%	39%		66%	34%		71%	29%		80%	20%	
Kosten/m² BGF	Euro	7.996	6.038	7.577	4.593	6.038	5.063	5.597	6.038	5.740	8.096	6.191	7.436	5.824	7.391	6.083
Relativer Vergleich	Prozent			227%			100%			114%			105%			47%

Variantenvergleich - Schlechtester Fall je Baustein und Variante

Gesamtkosten (nominale Zahlungsströme)

	Einheit	Umbau O1	Sanierung	Umbau O1	Umbau O1	Sanierung	Umbau O1 +	Neubau HBL	Sanierung	Neubau HBL	Erweiterung	Erweiterung	Sanierung	Sanierung 1-	Sanierung	
		(HBL+BS)	Aßmann- Halle	(inkl. BS) + Sanierung WAH	(HBL)	Aßmann- Halle	Sanierung WAH	+ Sanierung WAH	HBL	Aßmann- Halle	+ Sanierung WAH	Aßmann- Halle	Neubau 3- Feldhalle	WAH + Neubau 3FH	Aßmann- Halle	Feldhalle
		Baustein 1	Baustein 5a.1	Variante 1	Baustein 2	Baustein 5a.1	Variante 2	Baustein 3	Baustein 5a.1	Variante 3	Baustein 5b	Baustein 4	Variante 4	Baustein 5a.2	Baustein 6	Nullvariante
Planung, Bau und Finanzierung	Euro	62.266.878	8.783.278	71.050.156	33.104.724	8.783.278	41.888.002	26.704.725	8.783.278	35.488.003	19.563.648	9.687.945	29.251.592	8.352.688	2.393.378	10.746.066
<i>davon Risiken</i>	<i>Euro</i>	<i>9.056.074</i>	<i>1.045.626</i>	<i>10.101.700</i>	<i>5.027.137</i>	<i>1.045.626</i>	<i>6.072.763</i>	<i>3.173.683</i>	<i>1.045.626</i>	<i>4.219.309</i>	<i>5.939.620</i>	<i>1.153.512</i>	<i>7.093.132</i>	<i>994.527</i>	<i>364.130</i>	<i>1.358.658</i>
<i>davon berücksichtigte Fördermittel</i>	<i>Euro</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Betrieb und Instandsetzung	Euro	74.178.293	15.937.437	90.115.729	38.685.874	15.937.437	54.623.311	32.598.501	15.937.437	48.535.938	34.882.338	11.078.134	45.960.472	15.490.882	3.586.212	19.077.094
<i>davon Risiken</i>	<i>Euro</i>	<i>9.675.429</i>	<i>2.078.796</i>	<i>11.754.226</i>	<i>4.052.271</i>	<i>2.078.796</i>	<i>6.131.067</i>	<i>2.963.500</i>	<i>2.078.796</i>	<i>5.042.296</i>	<i>10.825.553</i>	<i>1.007.103</i>	<i>11.832.656</i>	<i>2.020.550</i>	<i>467.767</i>	<i>2.488.317</i>
Barwerte gesamt	Euro	136.445.171	24.720.715	161.165.885	71.790.598	24.720.715	96.511.313	59.303.226	24.720.715	84.023.941	54.445.986	20.766.079	75.212.065	23.843.570	5.979.590	29.823.160
Anteil Baustein	Prozent	85%	15%		74%	26%		71%	29%		72%	28%		80%	20%	
Kosten/m² BGF	Euro	9.080	6.038	8.429	8.446	6.038	7.663	8.587	4.094	6.626	9.211	6.624	8.314	5.824	7.391	6.083
Relativer Vergleich	Prozent			167%			100%			87%			78%			31%

Variantenvergleich - Pessimistischer Fall je Baustein und Variante

Gesamtkosten (nominale Zahlungsströme)

	Einheit	Umbau O1 (HBL+BS)	Sanierung Aßmann-Halle	Umbau O1 (inkl. BS) + Sanierung WAH	Umbau O1 (HBL)	Sanierung Aßmann-Halle	Umbau O1 + Sanierung WAH	Neubau HBL	Sanierung Aßmann-Halle	Neubau HBL + Sanierung WAH	Erweiterung Aßmann-Halle	Neubau 3-Feldhalle	Erweiterung WAH + Neubau 3FH	Sanierung Aßmann-Halle	Sanierung 1-Feldhalle	Sanierung 3FH + Sanierung 1FH Petersberg
		Baustein 1	Baustein 5a.1	Variante 1	Baustein 2	Baustein 5a.1	Variante 2	Baustein 3	Baustein 5a.1	Variante 3	Baustein 5b	Baustein 4	Variante 4	Baustein 5a.2	Baustein 6	Nullvariante
Planung, Bau und Finanzierung	Euro	48.612.378	8.783.278	57.395.656	19.450.224	8.783.278	28.233.502	15.465.008	8.783.278	24.248.285	12.975.560	8.329.487	21.305.047	8.352.688	2.393.378	10.746.066
<i>davon Risiken</i>	Euro	9.056.074	1.045.626	10.101.700	5.027.137	1.045.626	6.072.763	3.173.683	1.045.626	4.219.309	5.939.620	1.153.512	7.093.132	994.527	364.130	1.358.658
<i>davon berücksichtigte Fördermittel</i>	Euro	12.440.000	0	12.440.000	12.440.000	0	12.440.000	10.240.000	0	10.240.000	6.000.000	1.240.000	7.240.000	0	0	0
Betrieb und Instandsetzung	Euro	74.178.293	15.937.437	90.115.729	38.685.874	15.937.437	54.623.311	32.598.501	15.937.437	48.535.938	34.882.338	11.078.134	45.960.472	15.490.882	3.586.212	19.077.094
<i>davon Risiken</i>	Euro	9.675.429	2.078.796	11.754.226	4.052.271	2.078.796	6.131.067	2.963.500	2.078.796	5.042.296	10.825.553	1.007.103	11.832.656	2.020.550	467.767	2.488.317
Barwerte gesamt	Euro	122.790.671	24.720.715	147.511.385	58.136.098	24.720.715	82.856.812	48.063.509	24.720.715	72.784.223	47.857.898	19.407.621	67.265.519	23.843.570	5.979.590	29.823.160
Anteil Baustein	Prozent	83%	17%		70%	30%		66%	34%		71%	29%		80%	20%	
Kosten/m² BGF	Euro	8.171	6.038	7.715	6.840	6.038	6.579	8.587	4.094	5.740	8.096	6.191	7.436	5.824	7.391	6.083
Relativer Vergleich	Prozent			178%			100%			88%			81%			36%

Variantenvergleich - Bester Fall je Baustein und Variante

Gesamtkosten (nominale Zahlungsströme)

	Einheit	Umbau O1 (HBL+BS)	Sanierung Aßmann-Halle	Umbau O1 (inkl. BS) + Sanierung WAH	Umbau O1 (HBL)	Sanierung Aßmann-Halle	Umbau O1 + Sanierung WAH	Neubau HBL	Sanierung Aßmann-Halle	Neubau HBL + Sanierung WAH	Erweiterung Aßmann-Halle	Neubau 3-Feldhalle	Erweiterung WAH + Neubau 3FH	Sanierung Aßmann-Halle	Sanierung 1-Feldhalle	Sanierung 3FH + Sanierung 1FH Petersberg
		Baustein 1	Baustein 5a.1	Variante 1	Baustein 2	Baustein 5a.1	Variante 2	Baustein 3	Baustein 5a.1	Variante 3	Baustein 5b	Baustein 4	Variante 4	Baustein 5a.2	Baustein 6	Nullvariante
Planung, Bau und Finanzierung	Euro	14.695.653	8.783.278	23.478.931	352.530	8.783.278	9.135.808	15.465.008	8.783.278	24.248.285	12.975.560	8.329.487	21.305.047	8.352.688	2.393.378	10.746.066
<i>davon Risiken</i>	Euro	9.056.074	1.045.626	10.101.700	5.027.137	1.045.626	6.072.763	3.173.683	1.045.626	4.219.309	5.939.620	1.153.512	7.093.132	994.527	364.130	1.358.658
<i>davon berücksichtigte Fördermittel</i>	Euro	43.340.000	0	43.340.000	29.840.000	0	29.840.000	10.240.000	0	10.240.000	6.000.000	1.240.000	7.240.000	0	0	0
Betrieb und Instandsetzung	Euro	74.178.293	15.937.437	90.115.729	38.685.874	15.937.437	54.623.311	32.598.501	15.937.437	48.535.938	34.882.338	11.078.134	45.960.472	15.490.882	3.586.212	19.077.094
<i>davon Risiken</i>	Euro	9.675.429	2.078.796	11.754.226	4.052.271	2.078.796	6.131.067	2.963.500	2.078.796	5.042.296	10.825.553	1.007.103	11.832.656	2.020.550	467.767	2.488.317
Barwerte gesamt	Euro	88.873.945	24.720.715	113.594.660	39.038.404	24.720.715	63.759.119	48.063.509	24.720.715	72.784.223	47.857.898	19.407.621	67.265.519	23.843.570	5.979.590	29.823.160
Anteil Baustein	Prozent	78%	22%		61%	39%		66%	34%		71%	29%		80%	20%	
Kosten/m² BGF	Euro	5.914	6.038	5.941	4.593	6.038	5.063	8.587	4.094	5.740	8.096	6.191	7.436	5.824	7.391	6.083
Relativer Vergleich	Prozent			178%			100%			114%			105%			47%