Sandner Architekten

Trauerhalle Herkenrath, Bergisch Gladbach

Machbarkeitsstudie



September 2026

Sandner Architekten

Projekt:	25-26 Trauerhalle Herkenrath Im Fronhof 2 51429 Bergisch Gladbach
Auftraggeber:	Infrastruktur- und Projektgesellschaft Bergisch Gladbach mbH (IPGL) Vertreten durch: Timo Hachenberg Rathaus Bensberg- Wilhelm-Wagner-Platz 51429 Bergisch Gladbach
Auftragnehmer:	Sandner Architekten Planungs- und Projektsteuerungsgesellschaft mbH Heisterbacher Str. 92 53639 Königswinter Telefon: 02223 - 900 98 50 Telefax: 02223 - 900 98 58 E-Mail: info@sandner-architekten.de Web: www.sandner-architekten.de
Bearbeitung:	Patrick Lackner M.A. Heritage Conservation Moritz Klouth B.Eng. Bauingenieurwesen Verena Mähser M.A. Architektur, M.A. Historische Bauforschung Markus Sandner Dipl.-Ing. Architekt

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5

1.1 Objektbeschreibung 5

1.2 Aufgabenstellung 7

2 Bestandserfassung 7

2.1 Zustandsbeschreibung/ Schadensbilder 7

2.1.1 Abschnitt 01: Aussegnungshalle 7

2.1.2 Abschnitt 02: Mitarbeiterräume 7

2.1.3 Abschnitt 03: Geräte/ Sargzellen 7

2.1.4 Abschnitt 04: Toiletten 8

2.1.5 Fassaden 8

2.1.6 Dachflächen 8

2.1.7 Außenanlagen/ Freiflächen 8

2.1.8 Kernproblematik Feuchtigkeit 8

2.1.9 Leitungsverlegung 9

2.2 Bauteilöffnungen und Gutachten 9

2.2.1 Fundamentierung / Geotechnik 9

2.2.2 Innenraum 10

2.2.3 Schadstoffanalyse 11

3 Sanierung und Instandsetzung des Bestandes 11

3.1 Maßnahmen Gebäudehülle und Außenanlagen 11

3.1.1 Gründung /Unterbau 11

3.1.2 Fassaden 11

3.1.3 Dachflächen/ Fassadenverkleidung 12

3.1.4 Außenanlagen 12

3.2 Maßnahmen Innenraum 12

3.2.1 Abschnitt 01: Aussegnungshalle 12

3.2.2 Abschnitt 02: Mitarbeiterräume 12

3.2.3 Abschnitt 03: Geräte/ Sargzellen 13

3.2.4 Abschnitt 04: Toiletten 13

3.3 Allgemeine Maßnahmen 13

3.4 Maßnahmen Technische Gebäudeausrüstung 14

3.4.1 Elektroarbeiten 14

3.4.2 Brauch- und Schmutzwasser 14
3.4.3 Sanitäranlagen 14
3.4.4 Heizung 14
3.5 Nachhaltigkeitsaspekte im Bestand 14

4 Neubau und Konzeption 15
4.1 Maßnahmen Rückbau/ Vorbereitung 15
4.2 Neubau 15
4.2.1 Allgemeine Anforderungen 15
4.2.2 Variante 1: Ersatzneubau 16
4.2.3 Variante 2: Trauerhalle mit Talblick 16
4.2.4 Variante 3: Pavillon - Raum der Stille 18
4.3 Nachhaltigkeit im Neubau 20

5 Kostenrahmen 21

6 Lebenszykluskostenanalyse (LCC - Analysis) 23
6.1 Nutzungskosten 23
6.2 Nutzungsdauer und Abschreibung 24

7 Terminplanung 25

8 Zusammenfassung 25
8.1 Vergleich Instandsetzung – Neubau 25
8.1.1 Baulicher Zustand und Instandsetzungsbedarf 25
8.1.2 Neubauvarianten 26
8.1.3 Wirtschaftlicher Vergleich 26
8.1.4 Nachhaltigkeit im Vergleich 26
8.1.5 Lebenszykluskostenanalyse 27
8.1.6 Zusammenfassende Bewertung 27
8.2 Einbindung Fachplaner/ Gutachter 27

9 Anlagenverzeichnis 28

1 Einleitung

1.1 Objektbeschreibung

Die Trauerhalle befindet sich auf dem städtischen Friedhof der Stadt Bergisch Gladbach im Ortsteil Herkenrath. Der im südwestlichen Bereich des Ortsteils gelegene Friedhof weist eine leichte Hanglage auf; die Trauerhalle liegt am südöstlichen Rand des Friedhofsgeländes. Sie ist über einen befestigten Weg von der Straße „Im Fronhof“ aus erreichbar.



Abb. 1: Lageplan von Herkenrath mit Einzeichnung der Trauerhalle (Quelle: tim-online.nrw.de)

Der eingeschossige Bau aus dem Jahr 1979 besitzt einen geteilt angelegten, rechteckigen Grundriss. Im östlichen Gebäudeteil befindet sich die Trauerhalle mit einem Pultdach. Der westliche Gebäudeteil beherbergt neben den ehemaligen Sargzellen und einem Geräteraum auch die Mitarbeiterräume sowie die ausschließlich von außen zugänglichen Toiletten. Dieser Gebäudeteil ist mit einem Flachdach ausgeführt. Die Traufbereiche des Flachdachs sowie die aufsteigenden Fassadenflächen der Trauerhalle sind mit Schindeln verkleidet.
Der südliche Eingang der Trauerhalle wird durch ein Vordach betont. Der angrenzende Außenbereich ist mit Plattenbelag befestigt.

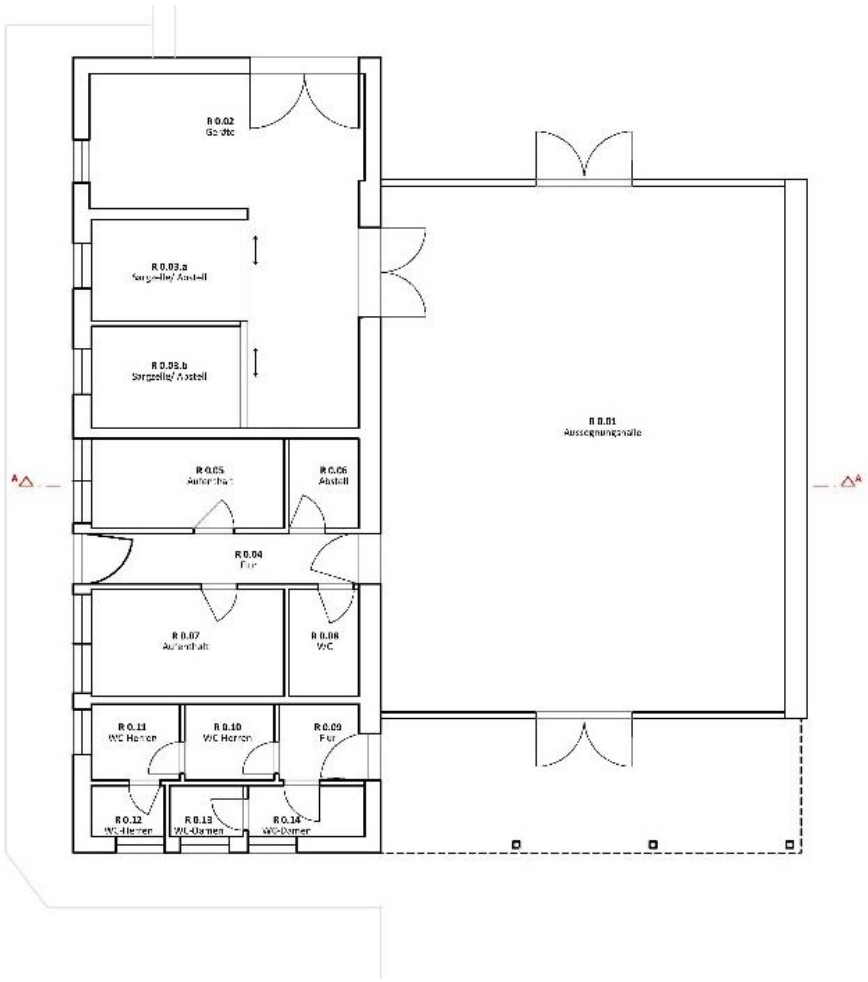


Abb. 2: Grundriss der Trauerhalle



Abb. 3: Übersichtsbild der Trauerhalle von Südosten

1.2 Aufgabenstellung

Unser Büro wurde mit einer Ersteinschätzung des Gebäudebestands beauftragt. Auf Grundlage einer Bestandserfassung soll ein grober Kostenrahmen für den Umfang möglicher Sanierungsmaßnahmen ermittelt werden.
Da die Trauerhalle nur noch selten genutzt wird und die vorhandenen Räumlichkeiten in ihrer derzeitigen Ausgestaltung als zu groß gelten, soll zusätzlich eine zweite Variante betrachtet werden. Diese umfasst den Rückbau des bestehenden Gebäudes und den Neubau einer Trauerhalle, die dem aktuellen Nutzungsbedarf entspricht. Hierfür sind drei Varianten kostentechnisch zu prüfen, die durch den Auftraggeber als Idee übermittelt wurden. Ein Ersatzneubau entsprechend dem Bestand, eine Trauerhalle mit Talblick und ein wettergeschützter Pavillon.

2 Bestandserfassung

2.1 Zustandsbeschreibung/ Schadensbilder

Im Zuge einer Ortsbegehung sowie mit der Erstellung von Bauteilöffnungen konnten folgende Schadensbilder festgestellt werden. Diese werden u.a. in Kap. 2.2 und der Anlage 1: Fotodokumentation dargelegt.

2.1.1 Abschnitt 01: Aussegnungshalle

- ehem. Feuchtigkeitsschäden an den Holzschindeln
- Feuchtigkeitseintrag im Schwellenbereich zum Innenraum hin erkennbar
- Rauchschwaden im Bereich der Wärmestrahler an den Holzschindeln
- Schwellsteine (Naturstein) an den Außentüren zeigen Risse
- Risse im Fliesenbelag; dieser zeigt großflächige Unebenheiten mit lokalen Erhöhungen und Vertiefungen, die zu Rissen führen

2.1.2 Abschnitt 02: Mitarbeiterräume

- Partielle Feuchtigkeitsschäden in Form von Schimmel, Putzabplatzungen, Risse und Salzausblühungen an den Innenwänden und Decke
- erhöhte Feuchtigkeit im Bodenbereich des westlichen Zugangs
- Geruchsbelastung auf Grund o.g. Schadensbilder
- Es ist von Leckagen im Leitungssystem auszugehen

2.1.3 Abschnitt 03: Geräte/ Sargzellen

- Derzeit werden die Räumlichkeiten u.a. als Garage für Arbeitsfahrzeuge genutzt -> Keine Brandschutzabtrennung zu den weiteren Räumen
- Verschmutzungen in allen Räumen und im Bereich der Fenster
- erhöhter Feuchtigkeitseintrag durch Nutzung des innenliegenden Wasseranschlusses
- Wasseranschlüsse und Wasserfilter sind in desolatem Zustand
- Es ist von Leckagen im Leitungssystem auszugehen

2.1.4 Abschnitt 04: Toiletten

- starke Schädigung (z.B. Putzabplatzungen) des Sockels im Vorraum durch Eintrag von Streusalz
- Sanitäranlagen sind allgemein in schlechtem Zustand
- Risse im Fliesenboden
- Verschmutzungen /Risse im Bereich der Wandfliesen
- Es ist von Leckagen im Leitungssystem auszugehen

2.1.5 Fassaden

- Verschmutzungen an den Fassadenflächen
- partiell geschädigter Sockelmörtel
- aufsteigende Feuchtigkeit im Sockelbereich
- Risse im Kalksandstein an den Gebäudeecken
- Risse im Mauerwerk unterhalb der Fenster (Westseite)
- Fenster auf der Westseite (Witterungsseite) desolat - fehlende Fensterbänke
- allgemein kleinere Schäden an Holzbauteilen im Außenbereich (z.B. Türen/ Fenster)
- Fassadenschindeln partiell desolat - eindringende Feuchtigkeit in Unterkonstruktion
- Partiell freiliegende Bodenplatte auf der Westseite des Gebäudes

2.1.6 Dachflächen

- Bemooste Dachflächen (Pultdach)
- Stehendes Wasser auf dem Flachdach; verstopfte Abflüsse
  -> kann auf Dauer eindringendes Wasser in die Unterkonstruktion und Innenraum verursachen
- desolate Stütze des Vordachs (1/3 Stück)
- geflicktes Regenfallrohr auf der Südseite - Abplatzungen am Mauerwerk

2.1.7 Außenanlagen/ Freiflächen

- partiell desolater Plattenbelag
- Verkippungen im Plattenbelag
  -> ggf. Unterbau des Plattenbelags nicht mehr intakt
- desolate Holzauflagen der Begrenzungsbänke
- Bewuchs in den Fugen des Plattenbelags
- verstopfte Ablaufrinnen

2.1.8 Kernproblematik Feuchtigkeit

Die Schäden an den Wänden im Bereich der Mitarbeiterräume sowie die Feuchtigkeitserscheinungen im Sockelbereich der Fassaden weisen auf ein grundsätzliches Feuchtigkeitsproblem hin. Die Ursachen der beiden Schadensbereiche sind jedoch getrennt voneinander zu betrachten.

Die Schäden an den Wand- und Bodenflächen im Innenraum lassen auf Leckagen im Leitungsnetz des Brauch- und Schmutzwassers schließen, wohingegen sich die Feuchtigkeitsschäden im Sockelbereich auf Mängel in der Bauwerksabdichtung sowie auf die teilweise freiliegende Bodenplatte an der Westseite zurückführen lassen können.

2.1.9 Leitungsverlegung

Die vorliegenden Unterlagen zur Leitungsverlegung begrenzen sich auf einem Entwässerungsgesuch von 1972 sowie einer Kanalbefahrung von 2023. Die Bauteilöffnungen haben zusätzlich zwei Leitungsbefunde offengelegt. Diese Erkenntnisse wurden in einem Grundriss eingezeichnet. (Siehe Anlage 4) Bereits die Kanalbefahrung zeigt partielle Schäden im Leitungssystem, was die Vermutung von Leckagen bekräftigt.

2.2 Bauteilöffnungen und Gutachten

2.2.1 Fundamentierung / Geotechnik

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurde durch des Ingenieurbüro GEOS H&P Umweltservice GmbH ein geotechnisches Gutachten[1] erstellt. Im Zuge der Untersuchungen im Bereich des Fundaments der Trauerhalle wurden folgende Maßnahmen durchgeführt: Rammkernsondierungen (u.a. schwere RKS), Handschürfen sowie bodenmechanische Laboruntersuchungen.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Am Fundament ist keine Abdichtung vorhanden. An der Nordseite (Schurf 3) konnten unterhalb der Schwelle Reste eines vermutlich mineralischen Anstrichs in einer Höhe von etwa 10 cm festgestellt werden.
- Eine Frostschürze ist vorhanden, jedoch besteht keine Abdichtung gegenüber den umgebenden schluffigen, stark tonigen Bodenschichten.
- An den Schürfpunkten wurde in den Schichten unterhalb des Plattenbelags eine deutlich erhöhte Feuchtigkeit festgestellt.
- Im Falle eines Neubaus ist eine den geotechnischen Verhältnissen angepasste Fundamentierung zu planen; hierzu ist die frühzeitige Einbindung eines Tragwerksplaners erforderlich.
- Fehlende Dämmung der Bodenplatte und Frostschürze
- Teils vorhandene „verlorene Schalung“ aus Holztafeln im Bereich der Frostschürzen
- Fehlende Abdichtung im umlaufenden Sockelbereich, insbesondere Übergang zwischen Fundament und aufgehendem Mauerwerk; hier liegt eine offene Fuge vor, in welche Feuchtigkeit eindringt
- Nicht fachgerecht verlegte Drainagerohre, u.a. zu nah am Bauwerk verlegt
- Teilweise keine Drainagerohre vorhanden
- Kein sickerfähiges Material um den Bereich der Drainageleitung vorhanden, schluffiges und toniges Material liegt vor

[1] s. Bericht zu Untersuchungen der Baugrund- und Bodenbeschaffenheit an der Trauerhalle auf dem Friedhof Herkenrath in Bergisch Gladbach-Herkenrath, 12/2025-01/2026.

- Das Drainagerohr auf der Südseite weist keine Wasserberührung auf, was darauf hindeutet, dass dort nur geringe Niederschlagsmengen versickern. Auf der Nordseite ist kein Drainagerohr vorhanden.

Wie bereits eingangs beschrieben, kann eine fehlende Abdichtung zu einer dauerhaften Durchfeuchtung der Bodenplatte führen. Das Fehlen einer kapillarbrechenden Schicht begünstigt zusätzlich den Feuchteeintrag in die Baukonstruktion. Die im Zuge der Bauteilöffnungen im Gebäudeinneren gemessenen Feuchtewerte bestätigen diese Annahme.

2.2.2 Innenraum

Bodenfläche Aussegnungshalle/ Lagerraum

Mit Rückbau des Fliesenbelages und der Sondierung des Estrichs konnte festgestellt werden, dass die Bodenplatte zum Estrich mittels Abdichtung und darüberliegenden Folie getrennt ist. Die Abdichtungsebene (vermutl. Bitumen) war bereits brüchig und partiell nicht mehr vorhanden, die darüberliegen Folie hatte bereits Löcher. Dies erklärt das Rissbild über große Teile der Fliesenfläche in der Aussegnungshalle. Gleichzeitig wurde mit dem Feuchtigkeitsmessgerät über 93 Digits gemessen werden (sehr feucht).
Die Bodenöffnung im Lagerraum kam zu äquivalenten Ergebnissen.

Schwelle Eingangsbereich

Mit der Entfernung eines Schwellensteines (Basaltlava) konnte festgestellt werden, dass es keine Abdichtung zwischen Gebäude und Pflasterung gibt. Dies bedingt eindringendes Regenwasser. Im Bereich des nördlichen Zugangs zur Aussegnungshalle lassen sich bereits witterungsbedingte Schäden feststellen.

Wandflächen Mitarbeiterräume

Die Entfernung des Putzes im Bereich der Salzausblühungen ließ augenscheinlich keine Ursache für die Salzausblühungen erkennen. Die Öffnungen am Sockel zeigte hingegen eine intakte Abdichtung, die an der Wand hochgeführt ist.

Bodenflächen Mitarbeiterräume

Der Bodenbelag besteht aus einem PVC-Belag. Der Estrich wurde auf der Wandseite zu den dahinterliegenden Toilettenanlagen bis zur Abdichtungsebene aufgestemmt. Die Abdichtungsebene zeigte sich spröde und partiell nicht mehr intakt. In diesem Wandbereich traten vermehrt Salzausblühungen und Putzabplatzungen auf, was auf aufsteigende Feuchtigkeit, u.a. durch eine desolate Abdichtung, schließen lässt.

Westzugang Mitarbeiterräume

Bereits ohne Bauteilöffnung zeigte sich in der Ecke des Zugangs durch biogenen Bewuchs eine sehr feuchte Stelle. Die Bauteilöffnung konnte dies bestätigen, wobei eine desolate Abdichtung sowie hohe Feuchtigkeitswerte festgestellt wurden. Weiterhin konnte eine oberflächennahe, nord-süd verlaufende Leitung gefunden wurden.

Bodenfläche Sanitärräume

Es erfolgte eine Bauteilöffnung an Wand und Boden im Bereich zwischen den Waschbecken. Dabei wurde eine oberflächennahe Frischwasserleitung im Übergangsbereich von Wand zu Boden angetroffen. Es konnten an den unteren Wandflächen erhöhte Feuchtigkeitswerte gemessen werden.

Wandflächen Sanitärräume
Die Entfernung des Putzes bestätigte die Vermutung, dass die Salzausblühungen im Sockelbereich auf eingetragenes Streusalz zurückzuführen sind.

2.2.3 Schadstoffanalyse

Mit dem vorliegenden Schadstoffgutachten[2] vom 19.01.2026 konnte nachgewiesen werden, dass in den beprobten Materialien kein Asbest gefunden wurde, partiell jedoch KMF zu finden ist. Der Sachverständige wies darauf hin, dass, trotz nicht durchgeführter Beprobung davon auszugehen ist, dass die Faserzementplatten der Außenwandverkleidung (Schindeln) asbesthaltig sind. Die Raumluftmessung auf Formaldehyd ergab keine auffälligen Werte.
In folgenden Bereichen wurden durch den Schadstoffgutachter mit Schadstoffen ausgewiesen:

PCB	**Asbest**	**KMF**	**Formaldehyd (Raumluft)**
Bitumenabdichtung Bodenplatte	X (Faserzementplatten Außenwandverkleidung)	Bitumenabdichtung Bodenplatte	X
		Dämmung im Bereich der Wasseruhr	

Für Arbeiten im Zusammenhang mit den schadstoffbelasteten Materialien im Zuge eines Umbaus oder Abbruchs des Gebäudes sind entsprechende übergeordnete und persönliche Schutzmaßnahmen zu treffen. Weiterhin ist bei der Entsorgung darauf zu achten, dass kontaminierter Bauschutt gesondert zu entsorgen ist.

3 Sanierung und Instandsetzung des Bestandes

3.1 Maßnahmen Gebäudehülle und Außenanlagen

3.1.1 Gründung /Unterbau

- Freilegen des Fundamentes am Gebäude bis Unterkante Fundamente (mit Tragwerksplaner abzustimmen)
- Aufbringen einer Perimeterdämmung und Abdichtung im erdberührten Bereich samt Sockel
- Abdichtung der obererdigen Bodenplatte auf der Westseite
- Neuverlegung einer funktionstüchtigen Drainage mit sickerfähigem Bodenmaterial
- Abdichtung der Schwellenbereiche (Eingänge) Nord- und Südseite

3.1.2 Fassaden

- Reinigen der Mauerwerksflächen

[2] s. Bericht & beigefügter Laborbericht zur Schadstoffuntersuchung vom 19.01.2026, Baugutachter Born.

- Rissverschlämmung
- Montage Wärmedämmverbundsystem (WDVS);
  - ➔ Nachhaltige Alternative: Holzfaserdämmplatten
- Austausch der desolaten Fenster
- Abschleifen und Neuanstrich der Fenster/ Türen/ sämtliche Holzbauteile
- Austausch desolater Pfosten des Holzdaches
- Austausch der gerissenen Natursteine im Schwellenbereich
- Im Bereich der Schwellen der Außentüren der Aussegnungshalle sollte eine Abdichtung/ Sockel eingebracht werden
- Ergänzung von Fensterbrüstungen zum Witterungsschutz auf der Westseite

3.1.3 Dachflächen/ Fassadenverkleidung

- Fachgerechter Rückbau und Entsorgung der Schindeln; Montage von gleichwertigen Schindeln
- ggf. Überarbeitung der darunterliegenden Holzkonstruktion
- fachgerechter Rückbau und Entsorgung der HWL-Platten (Asbesthaltig), Ersetzen durch gleichwertige Platten zur Unterkonstruktion der Traufverkleidung
- Reinigung der Pultdachflächen
- Überprüfung der Dachhaut des Flachdaches
- Thermische Entkopplung der Dachentlüftungen
- Überprüfung der Dachabläufe
- ggf. Überarbeitung des Gefälles mit Gefälledämmung

3.1.4 Außenanlagen

- Austausch desolater Platten im Plattenbelag
- Partielle Aufnahme und Neuverlegung des Plattenbelags
- Wiederherstellung von verkippten Randelementen (Bänke); Austausch der Sitzflächen (Holz)
- Grünschnitt an der Westfassade → Vorbeugung Verschmutzung/ Laub
- Einbau von Entwässerungsrinnen vor den Eingangstüren

3.2 Maßnahmen Innenraum

3.2.1 Abschnitt 01: Aussegnungshalle

- Barrierefreier Zugang bereits möglich
- Auf Grund der Leitungsneuverlegung muss der Bodenaufbau zurückgebaut und neu erstellt werden
- Austausch der Heizstrahler in moderne Elektroheizung bereits geschehen (Stand 12/2025).

3.2.2 Abschnitt 02: Mitarbeiterräume

- Mit dem Rückbau der Wasserleitungen → Abbruch der feuchtigkeitsbelasteten Wände in Abstimmung mit einem Tragwerksplaner
- Rückbau des Bodenaufbaus bis zum Estrich
- Trockenlegung der Räume vor weiteren Maßnahmen

- ggf. muss mittels thermisch und hygrisch entkoppeltem Putz die Dauerfeuchtigkeit in den Bauteilen reguliert werden (Monitoring)
- Instandsetzung der Räume gemäß künftiger Nutzung bzw. entsprechend der alten Nutzung als Aufenthaltsräume und Büro mit Mitarbeiter-WC und Duschraum mit Schwarz-Weiß-Trennung
  ➔ Größere Eingriffe in der Raumstruktur notwendig
- Aufgrund der Leitungsneuverlegung muss der Bodenaufbau zurückgebaut und neu hergestellt werden

3.2.3 Abschnitt 03: Geräte/ Sargzellen

- Brandschutzertüchtigung bei Nutzung als Garage
- Erstellen eines abgetrennten Laderaums für Akkus
- Erstellen eines abgetrennten Bereichs für Treibstoff Lagerung
- Umbau der ehem. Sargzellen zu Geräteräumen mit Aufbewahrung von Geräten und Lagermöglichkeiten
- Verbesserung der Zugänglichkeit/ Nutzung der ehem. Sargzellen bei Nutzung als Garage
  ➔ ggf. Rückbau der Schiebetüren; Ergänzung von Türen
  ➔ Sollte eine zukünftige Nutzung der Sargzellen geplant sein, müsste der Platzbedarf ggf. neu durchdacht werden
  ➔ Überlegung zur Erstellung eines Carports für das Unterstellen von Kleinfahrzeugen
- Reinigung der Räumlichkeiten
- Neuanstrich der Wandflächen
- Aufgrund der Leitungsneuverlegung muss der Bodenaufbau zurückgebaut und neu erstellt werden

3.2.4 Abschnitt 04: Toiletten

- Empfehlung zur Entkernung des Sanitärräumlichkeiten
- Entsalzung des Sockelbereiches im Vorraum R 0.09 → Salzspeicherputz für die Zukunft: es ist darauf zu achten, dass generell auf Streusalz in Umgebung des Gebäudes verzichtet wird oder entsprechende Baumaterialien verwendet werden, die mit Salzbelastung umgehen können
- Herstellen von Barrierefreiheit
  ➔ Bei der Umgestaltung zur Barrierefreiheit muss die Raumstruktur grundsätzlich verändert werden.
  ➔ Neueinrichtung der Sanitärräume: neue Oberflächen, Bodenbeläge, Sanitärgegenstände
- Aufgrund der Leitungsneuverlegung muss der Bodenaufbau zurückgebaut und neu erstellt werden

3.3 Allgemeine Maßnahmen

- Rückbau Bodenbeläge und Abbruch Estrich
- Abdichtung Bodenplatte von Innen
- Abdichtung freiliegende Bereiche Bodenplatte von außen
- Abdichtungsebene Außenwände, Schwellen

3.4 Maßnahmen Technische Gebäudeausrüstung

3.4.1 Elektroarbeiten

- Überprüfung Hausanschluss Strom
- Überprüfung der Stromleitungen
- Erneuerung der Schaltsysteme (Steckdosen, Lichtschalter)

3.4.2 Brauch- und Schmutzwasser

- Erneuerung des Hausanschlusses
- Rückbau und Erneuerung des gesamten Leitungsnetzes
- Überprüfung Abwasserschacht ab Gebäudekante nach Außen
- Rückbau und Neuerstellung Wasseranschluss R 0.02
- Rückbau und Neuerstellung Außenwasseranschluss Nordfassade

3.4.3 Sanitäranlagen

- s. Abschnitt 2.1.4
- Rückbau der bestehenden WC-Anlagen
- Modernisierung hin zu einem barrierefreien WC mit Unisex-Nutzung, aufgrund der mangelnden Platzverhältnisse muss die Anzahl der vorhandenen Toiletten reduziert werden

3.4.4 Heizung

- Rückbau sämtlicher Heizstrahler in den Mitarbeiterräumen
- Montage von energieeffizienten Infrarotheizungen in den Mitarbeiterräumen und den Toilettenanlagen.
- Betrieb der Wärmeerzeugungsanlage über eine Wärmepumpe

3.5 Nachhaltigkeitsaspekte im Bestand

Im Rahmen der Instandsetzung lassen sich auch an der Trauerhalle wichtige nachhaltige Verbesserungen umsetzen. Dabei spielt bereits der Erhalt der vorhandenen Bausubstanz eine wichtige Rolle, da damit große Teile der im Gebäude gebundenen grauen Energie weiter genutzt werden. Der Verzicht auf Abriss und Neubau reduziert den Ressourcenverbrauch erheblich und wirkt sich positiv auf die ökologische Gesamtbilanz aus.
Im energetischen Bereich bestehen mehrere gezielte Optimierungsmöglichkeiten. Eine Photovoltaikanlage kann aufgrund der vorhandenen Dachform und Ausrichtung nicht sinnvoll integriert werden. Jedoch lässt sich eine Wärmepumpe als erneuerbares Heizsystem im Bestand nachrüsten. In Kombination mit einer verbesserten Gebäudehülle kann sie den Energiebedarf spürbar senken. Die bestehende Dämmung kann dabei durch den Einsatz nachhaltiger Holzfaser-Dämmplatten ergänzt oder erneuert werden, wodurch sowohl der Wärmeschutz als auch die Materialökologie verbessert werden. Holzfaserplatten bieten nicht nur eine gute CO_2-Bilanz, sondern auch positive bauphysikalische Eigenschaften wie Feuchteregulation und sommerlichen Wärmeschutz.
Weiterhin können funktionstüchtige Elemente des Bestands sinnvoll weitergenutzt werden. Die Heizstrahler der Aussegnungshalle, die dort nur punktuell und bei Bedarf eingesetzt werden, können beibehalten

werden, wodurch zusätzlicher Materialeinsatz vermieden wird. Für die Mitarbeiterräume besteht zudem die Möglichkeit, eine Fußboden- oder Flächenheizung zu integrieren, die in Verbindung mit der Wärmepumpe besonders effizient arbeitet und den Nutzerkomfort erhöht.
Insgesamt bietet die Instandsetzung des Bestandes und eine Anpassung an die geänderten Nutzeranforderungen aus Nachhaltigkeitsperspektive eine ressourcenschonende Lösung, da sie den Materialverbrauch minimiert und die bestehende graue Energie erhält. Durch den gezielten Einsatz moderner Energietechnik und ökologischer Baustoffe lässt sich der energetische Standard des Gebäudes sinnvoll verbessern, ohne tief in die Substanz einzugreifen.

4 Neubau und Konzeption

Ein weiterer Aspekt der Machbarkeitsstudie war die Prüfung von zunächst zwei Varianten, die im Zuge eines Neubaus in Frage kommen könnten. Diese Aufgabenstellung wurde um eine dritte Variante erweitert, die jedoch nur anhand eines Ideenentwurf und einem Kostenrahmen untersucht wurde.
Anhand von Flächenbausteinen (siehe Anlage 3) wurden diese drei Varianten grob dargestellt. Nach Angaben des Auftraggebers wurden folgende Varianten geprüft.

- Variante 1: Ersatzneubau
- Variante 2: Trauerhalle mit Talblick
- Variante 3: Pavillon - Raum der Stille

4.1 Maßnahmen Rückbau/ Vorbereitung

Bei den drei Varianten wird der Abbruch des Bestandsgebäudes inklusiver fachgerechter Entsorgung teilweise schadstoffbelasteter Baumaterialien vorausgesetzt.

4.2 Neubau

Für den Neubau wurden durch den Auftraggeber allgemeine Anforderungen erteilt, die in den Neubauvarianten enthalten sein müssen. Spezifische Eigenschaften der Varianten werden folgend ebenfalls genannt.

4.2.1 Allgemeine Anforderungen

Barrierefreiheit:

- Barrierefreie WC-Anlagen
- Barrierefreier Zugang zum Gebäude (nicht der Weg vom Parkplatz zur Trauerhalle)

Sanitäreinrichtungen:

- Duschraum mit Schwarz-Weiß Trennung (sowohl bei Neubau als auch bei Sanierung)

Arbeitsräume und Lagerung:

- Pausen- und Büroräume für Mitarbeiter
- Kühlzellen nach Bedarf - derzeit geplant: Kühleinheit mit Volumen für zwei Särge (finale Vorgabe folgt von Seiten der Stadt)

- Hausanschluss und Lagerraum (Größe ca. einer Kühlzelle – wie aktuell)

Fahrzeuge und Geräte:

- Belüfteter Raum/ umschlossener Carport für kraftstoffbetriebene Geräte, Maschinen und Fahrzeuge (Größe orientiert am Fahrzeug – wie aktuell vor Ort abgestellt)
- Raum für Akku-Ladung (Heckenscheren, Bohrmaschinen, Aufsitzrasenmäher)
- Aufsitzrasenmäher muss reingefahren werden können
- Separater Raum/Abteil für Treibstofflagerung

Nachhaltige Gebäudetechnik (für Variante 1 -3):

- Photovoltaikanlage mit Speicher und begrüntes Dach
- Wärmepumpe zur Energieerzeugung möglich
- Fußbodenheizung in Mitarbeiterräumen (Aussegnungshalle ist unbeheizt)
- ggf. Wiederverwendung der Heizstrahler aus dem Vorbau

Zukünftige Nutzung und Verkehrsführung:
Die Verkehrsführung wie aktuell:

- Anlieferung der Särge: über Haupteingang (Süden)
- Trauergäste: gehen aus der Trauerhalle zum Friedhof (Norden)
- Maschinenverkehr aktuell: rechts, neben Haupteingang, an der Trauerhalle vorbei Richtung Friedhof
- Durchfahrt zwischen Haupteingang und Friedhof muss gewährleistet bleiben

4.2.2 Variante 1: Ersatzneubau

Die erste Variante beschreibt einen Entwurf, der den Funktionsräumen und der ungefähren Größe des Bestandsgebäudes gleichen soll. Dabei müssen jedoch aktuell geltende Richtlinien und Normen beachtet werden. Mit Wunsch des Auftraggebers, könnte eine Verkleinerung des sakralen Raumes vorgenommen werden. Derzeit finden, laut Friedhofsverwalterin ca. 3 Trauerfeiern im Monat statt. Eine Umstrukturierung der Räume ist notwendig, um die Lager- und Abstellflächen entsprechend nutzen zu können. Für Kleinfahrzeuge soll entweder ein Garagenbereich oder ein Carport eingeplant werden. Die Kubatur und die Flächennutzung auf dem aktuellen Gelände sollen, mit Ergänzung der o.g. obligatorischen Eigenschaften, erhalten bleiben.

4.2.3 Variante 2: Trauerhalle mit Talblick

Die zweite Variante sieht eine Verkleinerung des sakralen Raums in Form einer Aussegnungshalle vor, die sich Richtung Tal orientiert und durch eine großflächige Verglasung einen offenen, beruhigenden Blick in die Landschaft ermöglicht. Die transparente Architektur kann entweder als filigrane Glas-Stahlkonstruktion umgesetzt werden, die mit schlanken Tragprofilen große Öffnungen ermöglicht. Oder sie kann in einer Holz- bzw. Hybridbauweise realisiert werden, die denselben offenen Raumeindruck schafft, jedoch eine ökologisch vorteilhaftere Materialbilanz besitzt. Beide konstruktiven Ansätze eignen sich für ein Flachdach, das je nach Ausführung begrünt oder mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet werden kann. Eine Dachbegrünung unterstützt das Mikroklima, verbessert die Regenwasserrückhaltung und stärkt die

Einbindung in die Landschaft, während eine PV-Anlage die regenerative Energieversorgung des Gebäudes ergänzt. Die architektonische Grundidee eines hellen, tröstlichen Ortes mit atmosphärischer Verbindung zwischen Innen- und Außenraum bleibt erhalten.

Die erforderlichen Nebenräume, darunter Sanitäranlagen, Mitarbeiterräume, Lagerräume und Sargzellen, können als separate Baukörper klar vom Hauptgebäude abgesetzt und auf der gegenüberliegenden Platzseite angeordnet werden. So bleibt die prägende architektonische Wirkung der Aussegnungshalle ungestört und gleichzeitig ist eine funktionale Trennung gewährleistet.
Zentral in der Achse des transparenten Baukörpers entsteht eine überdachte, wettergeschützte Terrasse. Diese ermöglicht es, Trauerfeiern bei geeigneter Witterung in den Außenraum zu verlegen, um den direkten Talbezug herzustellen. Die Aussegnungshalle selbst bleibt unbeheizt.
Der unmittelbare Außenraum wird durch eine angepasste Freiraumgestaltung ergänzt. Pflegeflächen, Grünschnittzonen und landschaftliche Einfassungen bilden einen würdigen Rahmen und unterstützen die ruhige Atmosphäre des Ortes.

Die zusätzlichen Nebengebäude werden funktional geplant und erfüllen die für ihre Nutzung notwendigen Anforderungen. Durch ihre architektonische Unterordnung fügen sie sich harmonisch in das Gesamtensemble ein, ohne die prägende Wirkung des transparenten Hauptbaus im Vordergrund zu beeinträchtigen.

Die folgende Skizze wurde mithilfe künstlicher Intelligenz erstellt. Diese dient ausschließlich der konzeptionellen Darstellung und ersetzt keine detaillierte Planung oder baurechtlich belastbare Visualisierung. Diese bildet keinen eigenständigen Entwurf, sondern ist als unabhängige Idee zu betrachten.

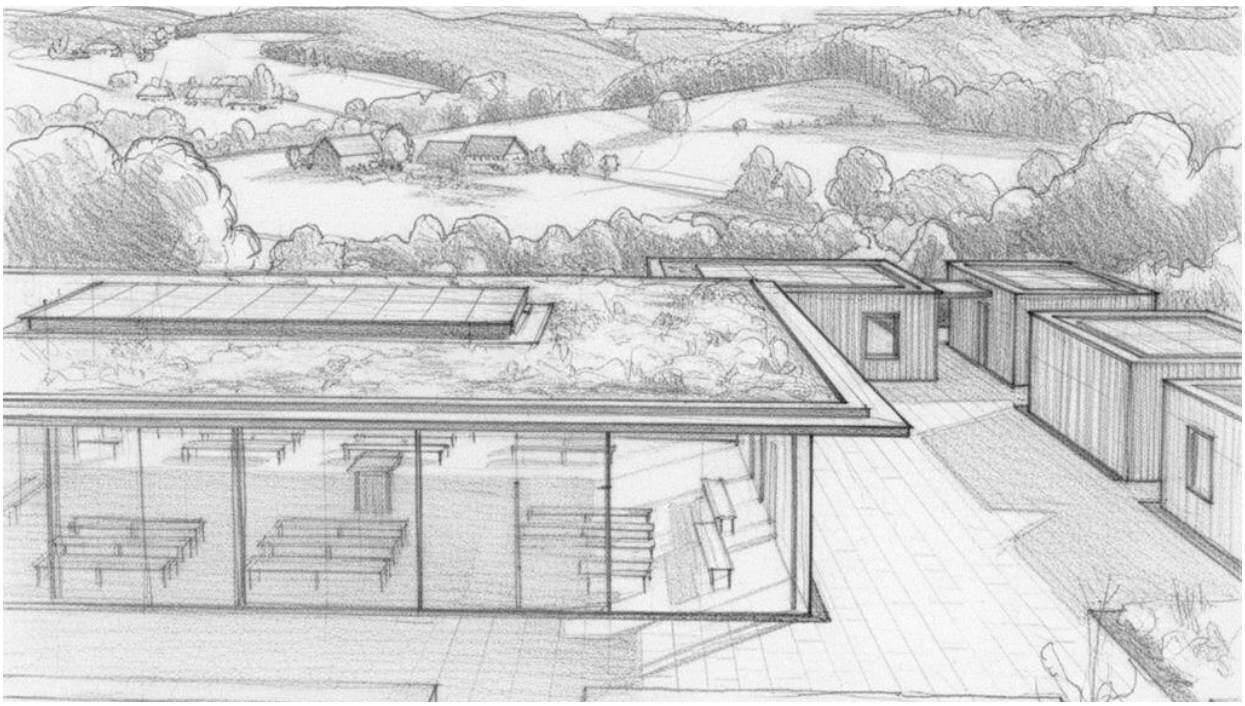


Abb.3: Ideenskizze, Trauerhalle mit Talblick

4.2.4 Variante 3: Pavillon - Raum der Stille

Der Pavillon besteht aus den beiden Gebäudebereichen **Trauerhalle** und **Raum der Stille**, die als zusammenhängendes Ensemble den Übergang zwischen Gebäude und Landschaft gestalten. Der unbeheizte Pavillon ist als multifunktionaler Freiraum konzipiert, der Schutz bietet, ohne sich vollständig von seiner Umgebung abzuschotten. Die Grenzen zwischen Innen- und Außenraum werden bewusst reduziert und ermöglichen eine enge Verbindung zum Friedhof und zur umgebenden Vegetation.
Das Gebäude erhält ein extensiv begrüntes Flachdach, in das eine Photovoltaikanlage integriert wird. Zur Sicherstellung der Elektrifizierung und für die flexible Nutzung bei Veranstaltungen, Gedenkfeiern oder Pflegearbeiten werden ausreichend wettergeschützte Außenraumsteckdosen vorgesehen. Der gesamte Fußbodenbereich wird mit pflegeleichten Keramikplatten belegt, die insbesondere eine einfache Reinigung von Schmutz sowie Wachsresten ermöglichen. Zur würdevollen und konfessionsübergreifenden Gestaltung dienen allgemein zurückhaltende, religionsneutrale Schmuck- und Kunstobjekte als identitätsstiftende Elemente.

Die **Aussegnungshalle** bildet den zentralen Bereich für Abschiedszeremonien. Zwei Fassadenseiten bestehen aus großformatigen Falt-, Schiebe- oder Drehelementen, die bei geeigneter Witterung weitgehend geöffnet werden können und der Halle einen pavillonartigen Charakter verleihen. Dadurch öffnet sich der Raum zum Friedhof und zur Landschaft. Gleichzeitig ist eine großzügig dimensionierte Ein- und Ausgangstür vorzusehen, die den komfortablen Durchgang für einen Sargwagens ermöglicht. Im geschlossenen Zustand gewährleisten lichtdurchlässige Fassadenelemente weiterhin eine starke Verbindung zur Umgebung und sorgen für eine gleichmäßige natürliche Belichtung des Innenraums.
Die Halle umfasst einen Aufbahrungsbereich mit ausreichend Platz für Kerzen- und Blumenschmuck sowie eine flexible Bestuhlung mit bis zu 50 barrierefrei erreichbaren Sitzplätzen und zentralem Mittelgang. Zur Durchführung von Trauerfeiern wird die Trauerhalle mit einer fest installierten akustischen Anlage ausgestattet, die eine angemessene Sprachverständlichkeit sowie die musikalische Begleitung von Zeremonien gewährleistet. Für unterschiedliche Nutzungsanforderungen werden mobile Möblierungselemente des Außenraums, wie Bänke, Aufbahrungselemente, Tische und ein Rednerpult, eingesetzt. Die Trauerhalle ist dadurch sowohl für Trauerfeiern bei schönem Wetter als auch bei Regen, Wind oder in den Wintermonaten nutzbar.

Der **Raum der Stille** ergänzt die Trauerhalle als öffentlich zugänglicher Rückzugs- und Aufenthaltsbereich. Die Gestaltung orientiert sich an einer ruhigen und naturnahen Atmosphäre. Im Zentrum des Raumes befindet sich ein prägendes Natursteinelement, das durch eine Dachaussparung gezielt inszeniert wird und den Bezug zu Himmel, Licht und Witterung herstellt. Eine massive Wand bildet die räumliche Abgrenzung zu den Nebenräumen, während die dem Friedhof zugewandte Seite offen gestaltet und lediglich durch Stützen gefasst wird. Sitzbänke laden Besucherinnen und Besucher zum Ruhen und Verweilen ein.
Dem Raum der Stille sind weitere funktionale Nebenräume zugeordnet. Hierzu gehören ein barrierefreier Unisex-Toilettenraum mit Euroschließung, klappbarem Wickeltisch und frostsicherer Ausführung, sowie ein Nebenraum, der als Umkleideraum dient und zugleich die Technik des Gebäudes aufnimmt. Im Außenbereich wird ergänzend ein frostsicherer Wasseranschluss vorgesehen.

Das Raumprogramm der sonstigen Nebengebäude bleibt unverändert gegenüber Variante 2 und umfasst weiterhin die erforderlichen Mitarbeiterräumlichkeiten, Sargzellen sowie die weiteren bereits vorgesehenen Funktionsbereiche.

Die folgenden Skizzen wurden mithilfe künstlicher Intelligenz erstellt. Diese dienen ausschließlich der konzeptionellen Darstellung und ersetzen keine detaillierte Planung oder baurechtlich belastbare Visualisierung. Diese bilden keinen eigenständigen Entwurf, sondern sind als unabhängige Idee zu betrachten.

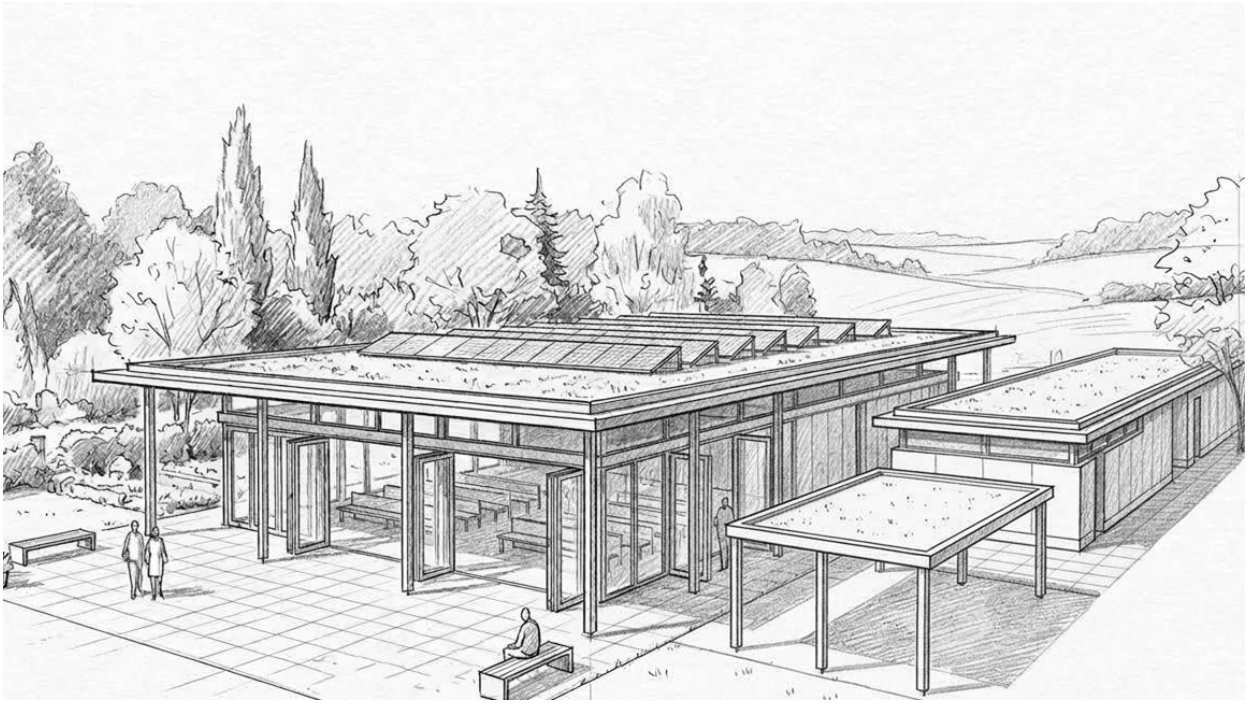


Abb.4: Ideenskizze, Pavillon - Raum der Stille, Außenperspektive



Abb.5: Ideenskizze, Pavillon - Raum der Stille, Innenperspektive

4.3 Nachhaltigkeit im Neubau

Die nachhaltige Bewertung eines möglichen Neubaus der Trauerhalle betrifft sowohl die Materialwahl als auch die energetische Ausstattung und die langfristigen ökologischen Auswirkungen des Gebäudes. Alle Neubauvarianten – der Ersatzneubau in Anlehnung an den Bestand (Variante 1), die stärker landschaftlich orientierte Trauerhalle mit Talblick (Variante 2) sowie der offene und unbeheizte Pavillon (Variante 3) – bieten grundsätzlich die Möglichkeit, die technischen und konstruktiven Anforderungen an ein zeitgemäß nachhaltiges Gebäude vollständig zu erfüllen. Im Vergleich zur Instandsetzung des Bestands entsteht ein Neubau jedoch zunächst mit höherer grauer Energie, da Materialherstellung, Transport und Bauprozesse vollständig neu anfallen. Dieser anfängliche Mehraufwand kann jedoch durch eine konsequent nachhaltige Bauweise und eine hohe Energieeffizienz über die Lebensdauer des Gebäudes kompensiert werden.

Ein zentraler Aspekt ist die Materialität. Beide Varianten ermöglichen den Einsatz ökologisch optimierter Baustoffe. Während eine Bauausführung in Beton aufgrund seiner Robustheit und Formstabilität in funktionalen Bereichen Vorteile bietet, ist Beton zugleich ein Material mit hohem CO_2-Ausstoß und erheblichem Anteil grauer Energie. Eine verstärkte Verwendung regionaler oder recycelter Zuschläge kann diese Belastung zwar reduzieren, jedoch nicht vollständig vermeiden. Eine Alternative stellt die Holzbauweise dar, die insbesondere im Bereich der Trauerhallen mit offenem, atmosphärischem Charakter viele gestalterische und nachhaltige Vorteile bietet. Holz als nachwachsender Rohstoff bindet CO_2 über den gesamten Lebenszyklus, weist eine deutlich bessere Ökobilanz auf und erlaubt durch seine Konstruktion leichte, energieeffiziente Baustrukturen.

Variante 2, die auf eine transparente und landschaftsbezogene Architektur setzt, sieht im Entwurf entweder eine filigrane Glas-Stahlkonstruktion vor, die große Öffnungen und eine weitläufige Verglasung ermöglicht und damit den gewünschten freien Blick ins Tal unterstützt. Diese Bauweise erlaubt schlanke Tragelemente und unterstreicht den offenen, lichtdurchfluteten Charakter des Gebäudes. Oder die Konstruktion kann in einer Holz- bzw. Hybridbauweise umgesetzt werden, die architektonisch denselben Raumeindruck erzeugt, jedoch eine deutlich bessere ökologische Bilanz aufweist. Moderne Holztragwerke können die Spannweiten und Transparenz nahezu vollständig abbilden, sodass Stahl nur punktuell für statische Zwecke oder optische Akzente eingesetzt werden müsste. Damit lässt sich der Entwurf wahlweise als leichte Glas-Stahlhalle oder als nachhaltigere Holz-/Hybridkonstruktion realisieren, ohne die gestalterische Grundidee zu verändern. Variante 3 setzt ebenfalls auf die Verwendung nachhaltiger Baustoffe unter Verwendung von Falt- oder Drehelementen aus Holz, die den Baukörper abschließen. Durch deren Einbindung kann der Raum nach Witterung geöffnet werden und gibt den Blick in die Natur frei. Massive Teile des Pavillons lassen sich zudem als Massive Wände aus lokalem Naturstein oder Lehm gestalten, was zum einen die Nachhaltigkeit fördert und zum anderen den würdigen Charakter des Raums unterstützt.

In energetischer Hinsicht können die Neubauvarianten umfassend an moderne Systeme angepasst werden. Die in den Grundanforderungen geforderten Maßnahmen – Photovoltaikanlage, Wärmepumpe, Fußbodenheizung in den Mitarbeiterräumen und die Wiederverwendung funktionstüchtiger Heizstrahler – unterstützen ein klimafreundliches Energiekonzept. Neubauten bieten den Vorteil, dass Dachform, Gebäudeorientierung und Anlagentechnik optimal aufeinander abgestimmt werden können. Besonders die Kombination aus PV-Anlage und Wärmepumpe ermöglicht eine weitgehend regenerative Eigenversorgung und reduziert die Betriebsenergie signifikant. Für Variante 2 und 3 kann die extensive Dachbegrünung zusätzlich einen mikroklimatischen Effekt erzeugen und zur Biodiversität sowie zur Regenwasserrückhaltung beitragen. Auch bei Variante 1 kann durch kompakte Bauformen und eine gut gedämmte Gebäudehülle ein

sehr niedriger Energiebedarf erreicht werden, sodass die eingesetzte Anlagentechnik besonders effizient arbeiten kann. Aus nachhaltiger Gesamtperspektive bieten die Neubauvarianten die Chance, ein langlebiges, energieeffizientes und ressourcenschonendes Gebäude zu schaffen. Die ökologische Bewertung fällt besonders günstig aus, wenn auf Holz als primären Baustoff gesetzt wird, regionale Lieferketten berücksichtigt werden und die technischen Systeme auf erneuerbare Energiequellen ausgerichtet sind. Zwar liegt die graue Energie beim Neubau naturgemäß höher als bei einer Instandsetzung, jedoch kann ein konsequent nachhaltiger Entwurf diese Belastung über die Nutzungsdauer ausgleichen. Wirtschaftlich profitieren Neubauten von niedrigen Betriebs- und Wartungskosten, einer optimierten Funktionsstruktur sowie einer erhöhten architektonischen und atmosphärischen Qualität, die insbesondere in Variante 3 einen Mehrwert für Trauerfeiern und die Besucher des Friedhofs darstellt. Variante 3 reduziert durch einen offenen Baukörper außerdem das Bauvolumen an sich. Damit zeigt sich, dass ein Neubau aus ökologischer und funktionaler Sicht eine zukunftsorientierte Lösung darstellen kann, sofern die nachhaltigen Potenziale konsequent ausgeschöpft werden.

5 Kostenrahmen

Die Kosten für die angenommenen Maßnahmen wurden auf Basis der aktuellen Gebäudekubatur ermittelt. Hierbei wurden die Bruttogrundfläche (BGF) sowie der Bruttorauminhalt (BRI) als wesentliche Kennwerte herangezogen. Diese Kennzahlen bilden die Grundlage für die Anwendung der Kostenkennwerte gemäß den Richtlinien des Baukosteninformationszentrums Deutscher Architektenkammern (BKI 2022-2025).
Der Kostenrahmen wird durch eine Machbarkeitsstudie abgebildet und zeigt Schätzkosten zum aktuellen Zeitpunkt und Wissensstand. Eine tiefere Planung ist in dieser Projektphase nicht vorgesehen, weshalb der vorliegende Kostenrahmen nicht die weiteren Planungstiefen einer Kostenschätzung und Kostenberechnung (Vorplanung/ Entwurfsplanung) ersetzt.
Für die Berechnung wurden die aktuellen BKI-Kennwerte für Neubau und Altbau berücksichtigt. Diese Kennwerte spiegeln die durchschnittlichen Baukosten vergleichbarer Gebäudetypen wider und ermöglichen eine belastbare Kosteneinschätzung in der frühen Planungsphase.
In die Kostenermittlung fließen zusätzlich Erfahrungen aus vergleichbaren Objekten/ Projekten unseres Büros mit ein, die durch Kostenwerte der Sirados Datenbank für Gebäudedaten ergänzt werden.

Um die regionale Preisentwicklung im Bergischen Kreis zu berücksichtigen, wurde ein **Regionalfaktor** von **0,896 %** (BKI Regionalfaktor 2026, Rheinisch-Bergischer Kreis) angewendet. Dieser Faktor reduziert die bundesweiten Durchschnittswerte entsprechend der regionalen Baupreissituation und sorgt für eine realitätsnahe Anpassung der Kosten.
Da es sich bei der Nutzung des Bestandsgebäudes um eine Mischnutzung (Sakralbau, Mitarbeiterräume, Gerätelagerung) handelt, wurde für die Ermittlung der Instandsetzungskosten eine Mischkalkulation aus mehreren Gebäudetypen nach BKI herangezogen.
Der Kostenrahmen enthält außerdem Kosten für den Umgang mit Schadstoffen während einer Sanierung sowie bei einem Abbruch des Gebäudes.

Für die untersuchten Neubauvarianten wurde der Kostenrahmen anhand der definierten Flächenbausteine ermittelt. Hierbei kamen die aktuellen BKI-Kennwerte für Friedhofsgebäude zur Anwendung. Auch in diesem Fall wurde der Regionalfaktor berücksichtigt.
Alle vorgestellten Varianten stellen derzeit lediglich einen groben Vorschlag dar, um dem Auftraggeber eine im Rahmen einer Machbarkeitsstudie **Kostentendenz** sowie eine **Kostengegenüberstellung** zu ermöglichen.

Eine detaillierte Ausarbeitung hat in den nachfolgenden Planungsphasen zu erfolgen.
Mit den zukünftigen Entwürfen wird die Wahl der Materialität, sowie der Umfang der energetischen Systeme genauer festgelegt. Dies beeinflusst die Kosten, die im Neubau daher auch stärker variieren können.
Da die technische Gebäudeausrüstung eine Modernisierung (keine Instandsetzung) erhält, wurden bei der Kostenermittlung entsprechende Kosten für eine energetischen Modernisierung angenommen. Für die TGA in den Neubauten haben wir versucht höhere Kosten anzusetzen, welche jedoch auch je nach weiterer Planung und Wünschen durch den Bauherrn stark variieren können.

Die ermittelten Kosten werden gemäß der Systematik der DIN 276 in Kostengruppen gegliedert. Dies ermöglicht eine transparente und nachvollziehbare Darstellung der Kostenstruktur und dient als Grundlage für die weitere Kostenverfolgung im Projektverlauf.

Zusätzlich zu den Baukosten wurden die Baunebenkosten (KG 700) überschlägig ermittelt. Entsprechend den Vorgaben des Aufraggebers sind die Kosten nur für die Leistungsphase 1-3 (HOAI) separat angegeben und entsprechen dabei einer Leistungsstufe 1. Diese beinhalten Honorarkosten (Mittelsatz) zur Objektplanung, Fachplanung und gutachterliche Betreuung sowie sonstigen Baunebenkosten.

Kostenrahmen (brutto)		**Sanierung**	**Variante 1 Ersatzneubau**	**Variante 2 Trauerhalle mit Talblick**	**Variante 3 Pavillon**
BGF		**235 m²**	**208 m²**	**173 m²**	**226 m²**
Baukonstruktion	KG 300	717.652,00 €	1.008.151,00 €	1.136.894,00 €	1.057.655,00 €
Abbruch	KG 394		67.402,00 €	67.402,00 €	67.402,00 €
TGA	KG 400	165.661,00 €	146.498,00 €	131.920,00 €	99.565,00 €
Außenanlagen/ Freiflächen	KG 500	153.680,00 €	134.577,00 €	147.096,00 €	147.096,00 €
Baunebenkosten[1]	KG 700	360.055,00 €	324.705,00 €	343.187,00 €	318.586,00 €
Zwischensumme brutto		1.397.047,00 €	1.681.332,00 €	1.826.499,00 €	1.690.304,00 €
Regionalfaktor (0,959)		1.339.768,00 €	1.612.398,00 €	1.751.612,00 €	1.621.002,00 €
Gesamtsumme (brutto)		**1.339.768,00 €**	**1.612.398,00 €**	**1.751.612,00 €**	**1.621.002,00 €**

[1] Planungskosten Leistungsphasen 1 - 9 (HOAI) Objekt- und Fachplaner

Zusätzlich zu den Baukosten für das Gesamtprojekt, haben wir in der folgenden Tabelle die Kosten zur Initiierung des Projektes zusammengestellt. Diese umfassen zunächst die Leistungsphasen 1 bis 3. Mit Fertigstellung der 3. Leistungsphase liegt sowohl ein finaler Entwurf für das Projekt als auch eine belastbare Kostenberechnung für die Planung der weiteren Leistungsphasen und des Gesamtbudgets vor. Die im Rahmen der Machbarkeitsstudie erstellte Kostenaufstellung, dient als Grundlage für eine Entscheidung, der in der Planung weiter zu verfolgenden Variante.

Planungskosten (LP 1-3) [1]		Sanierung	Variante 1 Ersatzneubau	Variante 2 Trauerhalle mit Talblick	Variante 3 Pavillon
Objektplanung			37.949,72 €	33.519,02 €	36.248,30 €
Tragwerksplanung		16.444,13 €	14.962,00 €	16.326,94 €	15.503,86 €
TGA-Planung		11.222,66 €	10.176,86 €	9.381,32 €	7.528,46 €
Freianlagen		8.738,64 €	7.805,94 €	8.422,33 €	8.422,33 €
Baugrundgutachten	pauschal	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €
Vermesser	pauschal	-	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €
Schadstoffbegleitung	pauschal	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €
Summe Nebenkosten netto		79.855,16 €	74.963,83 €	78.878,90 €	73.535,15 €
Regionalfaktor (0,959)		76.581,10 €	71.890,31 €	75.644,87 €	70.520,21 €
Gesamtsumme (brutto)		**91.131,51 €**	**85.549,47 €**	**90.017,39 €**	**83.919,05 €**

[1] Planungskosten Leistungsphasen 1 - 3 (HOAI) Objekt- und Fachplaner

Hinweis Allgemein: Die Kostenaufstellung der Anlage 6, S.1-4 beinhaltet keinen Regionalfaktor.

6 Lebenszykluskostenanalyse (LCC - Analysis)

6.1 Nutzungskosten

Die Lebenszykluskostenanalyse[3] wurde mit einer Betrachtung auf 20 Jahre vorgenommen. Für die LCC wurden dabei Investition, Betriebskosten und Instandsetzungskosten getrennt betrachtet. Die Analyse umfasst Investitionskosten, Betriebskosten (NKG 300) und Instandhaltungskosten (NKG 400). Die weiteren Nutzungskostengruppen (NKG 100 und NKG 200) konnten im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt werden.[4]

Zur Ermittlung der Betriebs- und Instandhaltungskosten wurden statistische Kostenkennwerte vergleichbarer Gebäude über den BKI [5] herangezogen und an die Bruttogeschossfläche (BGF) der jeweiligen Varianten angepasst. Für die Ermittlung der Quadratmeterkosten war entscheidend, dass es sich beim Bestandsgebäude um einen sanierten Altbau handelt, während die anderen Varianten Neubauten darstellen. Daher wurde zwischen der Instandsetzung des Altbaus und den Neubauvarianten differenziert. Die verwendeten Kostenkennwerte wurden anhand des der GENESIS-Datenbank des Statistischen Bundesamtes auf das 4. Quartal 2025 indiziert. Zusätzlich wurden angenommene Preissteigerungsraten über einen Zeitraum von 20 Jahren einberechnet, basierend auf durchschnittlichen jährlichen Steigerungen von 2 % allgemein sowie 4 % für Heiz- und Elektroenergie gemäß Angaben des Statistischen Bundesamtes.[6]

[3] Die folgende Lebenszyklusanalyse wurde auf Wunsch des Auftraggebers nicht für die Variante 3 durchgeführt, da diese nachträglich beauftragt wurde.
[4] s. DIN 18960: 2020-11.
[5] [5] s. BKI Nutzungskosten Gebäude 2020/2021.
[6] s. https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/ (09.02.2026).

	Instandsetzung	Var. 1: Ersatzneubau	Var. 2: Trauerhalle mit Talblick
Kostenermittlung	929.145,00 €	1.215.538,00 €	1.332.246,00 €
LCC-Gesamtkosten	1.346.386,00 €	1.430.128,00 €	1.548.839,00 €

Die Aufstellung lässt sich aus der beigefügten *Anlage 7* entnehmen.

Die Unterhaltungskosten (NKG 300 + NKG 400) unterscheiden sich bei den beiden Neubauvarianten kaum. Daher wurde auf eine differenzierte Analyse der Lebenszykluskosten bei Variante 3 verzichtet. Anders ist hier die Instandsetzung zu betrachten. Zwar wurden die statistischen Kennwerte für Bestandsgebäude aufgrund der Modernisierung herabgesenkt, dennoch muss einberechnet werden, dass es sich um ein Bestandsgebäude handelt, dass bereits aufgrund der Bausubstanz andere Beschaffenheiten aufweist als ein Neubau. Der Gebäudeunterhalt ist daher erheblich höher angesetzt als bei den beiden Neubauvarianten.

6.2 Nutzungsdauer und Abschreibung

Eine Instandsetzung mit Kosten in Höhe von 929.145,00 Euro wird in der Nutzungskostenermittlung wie eine neue Investition behandelt und deshalb linear über die wirtschaftliche Nutzungsdauer abgeschrieben. Bei einer angenommenen Nutzungsdauer von etwa 40 Jahren ergibt sich ein gleichmäßiger jährlicher Abschreibungsbetrag. Dieser berechnet sich, indem die Investitionssumme durch die Nutzungsdauer geteilt wird. Konkret bedeutet das:

$$\frac{929.145{,}00\,€}{40\ \text{Jahre}} = 23.229{,}00\,€\ \text{pro Jahr}$$

Dieser Betrag stellt den kalkulatorischen Wertverlust pro Jahr dar – unabhängig davon, ob das Gebäude instandgehalten wird oder ob sich sein Marktwert anders entwickelt. Gleichzeitig bleibt während der Nutzungsdauer Kapital gebunden, das im Mittel etwa die Hälfte der Investitionssumme ausmacht. Dadurch entstehen zusätzlich Kapitalkosten, sodass die Instandsetzung nicht nur technisch, sondern auch wirtschaftlich langfristig ins Gewicht fällt.

Bei den beiden Neubauvarianten Var. 1, 2 und 3 mit Investitionssummen von rund 1.300.000,00 Euro werden die Baukosten im Rahmen der Nutzungskostenermittlung kalkulatorisch über eine wirtschaftliche Nutzungsdauer von 60 Jahren verteilt. Diese jährlichen Beträge entstehen, indem die jeweiligen Baukosten durch 60 geteilt werden (rund 20.000,00 Euro). Wichtig ist: Diese Zahlen stellen keinen realen oder marktüblichen Wertverlust dar, sondern sind reine Modellwerte zur internen Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, die den gleichmäßig angenommenen technischen Verschleiß eines Gebäudes abbilden. Sie dienen lediglich dazu, die Investitionskosten über den gesamten Nutzungszeitraum rechnerisch zu verteilen und die langfristige Kapitalbindung sichtbar zu machen. Der tatsächliche Marktwert hängt weiterhin von Lage, Nachfrage, Zustand und vielen externen Faktoren ab und entwickelt sich völlig unabhängig von diesen kalkulatorischen Abschreibungswerten.[7]

[7] s. BKI Nutzungskosten Gebäude 2020/2021.

7 Terminplanung

Die untersuchten Varianten – Instandsetzung und Neubau der Trauerhalle – unterscheiden sich nicht nur in ihrer Gesamtdauer, sondern auch in einzelnen Planungsanteilen, insbesondere in der Entwurfsplanung und Ausführung. Während die Instandsetzung insgesamt 620 Tage umfasst, erstreckt sich der Neubau über einen Zeitraum von 705 Tagen und liegt damit spürbar über der Dauer der Sanierungsmaßnahme. Beide Projektwege beginnen zwar mit einem ähnlichen planungsseitigen Aufbau, jedoch zeigen sich bereits in der frühen Projektphase relevante Unterschiede: Die anfänglichen Schritte der Vorplanung sind bei der Instandsetzung leicht umfangreicher, während beim Neubau vor allem die Entwurfs- und Genehmigungsplanung deutlich umfangreicher ausfällt und damit bereits in einem frühen Stadium einen zeitlichen Mehraufwand mit sich bringt. Dieser Unterschied in der planerischen Tiefe und im Abstimmungsbedarf prägt die Gesamtabläufe der beiden Varianten bereits vor der eigentlichen baulichen Umsetzung.

Trotz dieser Unterschiede in der Entwurfsphase verlaufen die anschließenden Planungsanteile beider Varianten weitgehend ähnlich. Sowohl die technische Ausführungsplanung als auch die Phasen der Ausschreibung und Vergabe nehmen bei beiden Projektwegen vergleichbare Zeiträume ein und unterscheiden sich strukturell kaum. Der entscheidende zeitliche Mehraufwand entsteht erst während der bauausführenden Phase: Der Neubau erfordert eine deutlich längere Umsetzungszeit, was auf den größeren baulichen Umfang aus Abriss und Rohbauarbeiten sowie eine komplexere Realisierung zurückzuführen ist. Diese verlängerte Ausführungsphase ist maßgeblich dafür verantwortlich, dass der Neubau insgesamt rund drei Monate mehr Projektzeit beansprucht als die Instandsetzung. (Siehe hierzu Anlage 8)

Zusammengefasst zeigt der Vergleich, dass der wesentliche Unterschied zwischen beiden Varianten sowohl in der Entwurfsplanung als auch in der Ausführung liegt. Während die Planungsphasen insgesamt ähnlich gegliedert sind, führt die intensivere Entwurfsbearbeitung und insbesondere die deutlich längere Bauausführung beim Neubau zu einer spürbar erweiterten Gesamtdauer im Vergleich zur Instandsetzung.

8 Zusammenfassung

8.1 Vergleich Instandsetzung – Neubau

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurden sowohl der bauliche Zustand der bestehenden Trauerhalle untersucht als auch drei alternative Neubauvarianten entwickelt. Die Bewertung zeigt, dass beide Ansätze – Instandsetzung und Neubau – grundsätzlich realisierbar sind, sich jedoch hinsichtlich des Aufwands, Wirtschaftlichkeit, Funktionalität und langfristiger Perspektive unterscheiden.

8.1.1 Baulicher Zustand und Instandsetzungsbedarf

Die Bestandsanalyse hat ergeben, dass das Gebäude in wesentlichen Bauteilen sanierungsbedürftig ist. Besonders betroffen sind die Gebäudehülle, die technische Ausstattung und einzelne konstruktive Elemente. Eine Instandsetzung würde den Charakter des bestehenden Gebäudes erhalten. Jedoch sind aufgrund des Alters und der Struktur gewisse funktionale Einschränkungen zu erwarten.

Vorteile: geringere Eingriffe in die Grundstückssituation und geringere kurzfristige Investitionskosten.
Nachteile: eingeschränkte Gestaltungs- und Modernisierungsmöglichkeiten sowie ein höherer Anteil an Unwägbarkeiten in der Bauumsetzung, z.B. können weitere Schadensbilder sichtbar werden. Die unbekannte Leitungsverlegung im Gebäude führt beispielsweise zu Unwägbarkeiten beim Austausch und

der Modernisierung Schmutz- und Brauchwasserleitungen.

8.1.2 Neubauvarianten

Die geprüften Neubaukonzepte bieten die Möglichkeit, die räumlichen und funktionalen Anforderungen an eine zeitgemäße Trauerhalle ohne Bestandszwänge umzusetzen. Die Varianten unterscheiden sich in architektonischem Ausdruck, Flächenangebot und Ausführungsqualität, verfolgen jedoch das Ziel eines wirtschaftlichen und dauerhaft nutzbaren Gebäudes.

Vorteile: optimierte Raumstrukturen, energetische Effizienz, reduzierte Unterhaltungskosten und freie Gestaltungsmöglichkeiten.
Nachteile: höhere initiale Investition und längere Planungs- bzw. Genehmigungsprozesse.

8.1.3 Wirtschaftlicher Vergleich

Die ermittelten Kostenrahmen zeigen, dass die Instandsetzung die kurzfristig günstigere Lösung darstellt. Allerdings nähert sich der Gesamtaufwand den Investitionen eines Neubaus an, sobald funktionale Anpassungen oder qualitative Verbesserungen berücksichtigt werden. Neubauten erfordern zwar höhere Anfangskosten, bieten jedoch klare Vorteile hinsichtlich Lebensdauer, Betriebskosten und Nachhaltigkeit.

8.1.4 Nachhaltigkeit im Vergleich

Die Nachhaltigkeitsbetrachtung der Trauerhalle stellt eine grundsätzliche Abwägung zwischen der Instandsetzung des bestehenden Gebäudes und einem vollständigen Neubau dar. Die Instandsetzung bietet aus ökologischer Sicht den Vorteil, dass die vorhandene Bausubstanz erhalten bleibt und damit ein großer Teil der bereits investierten grauen Energie weiter genutzt wird. Durch gezielte Sanierungsmaßnahmen – wie die Ertüchtigung der Gebäudehülle, die Verbesserung der Dämmung oder den Austausch veralteter Haustechnik – kann der Energiebedarf deutlich reduziert werden, ohne dass umfangreiche neue Baustoffe eingesetzt werden müssen. Zudem lassen sich auch im Bestandsgebäude z.B. ein modernes energetisches System in Form einer Wärmepumpe nachrüsten. Ergänzende Maßnahmen, wie z.B. eine Außenwanddämmung aus ökologisch nachhaltigen Baustoffen wie Holzfaserdämmplatten, stellen zusätzliche Maßnahmen dar. Aufgrund der Himmelsrichtung der Dachneigung und Verschattungen durch Bäume/ Gelände sollte jedoch von einer Photovoltaikanlage im Bestand abgesehen werden. Da die Trauerhalle aktuell nur sporadisch genutzt wird, und dadurch wenig beheizt wird, kann darüber nachgedacht werden, z.B. nur die Mitarbeiterräume mit einer effizienten Fußboden- oder Flächenheizung auszustatten. Die Umsetzung energetischer Systeme im Bestand ermöglicht eine deutliche Steigerung der Effizienz, wenngleich die energetischen Kennwerte eines Bestandsgebäudes meist nicht vollständig an das Niveau eines zeitgemäßen Neubaus heranreichen.

Ein Neubau eröffnet demgegenüber die Möglichkeit, das Gebäude konsequent nach aktuellen energetischen und nachhaltigen Standards zu planen. Die Materialwahl spielt dabei eine entscheidende Rolle: Während ein Neubau in Betonbauweise durch hohe strukturelle Langlebigkeit überzeugt, verursacht die Betonherstellung beträchtliche CO_2-Emissionen und einen erheblichen Anteil grauer Energie. Eine Alternative stellt die Holzbauweise dar, die als nachwachsender Rohstoff CO_2 bindet, effektiver recycelt werden kann und eine deutlich bessere ökologische Bilanz aufweist. Ein Neubau könnte daher nachhaltiger gestaltet werden als das ursprüngliche Gebäude. Zusätzlich ermöglicht ein Neubau die optimale Integration moderner Energietechnik: Die Dachflächen können ideal für Photovoltaik ausgerichtet werden, die

Gebäudegeometrie lässt sich auf passive Energiegewinne abstimmen, und der Einbau einer effizienten Wärmepumpe ist ohne Kompromisse an die Bestandsstruktur realisierbar. Auch die Anlagentechnik kann insgesamt kompakter, wartungsärmer und zukunftsfähiger ausgeführt werden.

8.1.5 Lebenszykluskostenanalyse

Während die Neubauvarianten hinsichtlich der Unterhaltungskosten (NKG 300 + NKG 400) nahezu identische Werte aufweisen, zeigt sich bei der Instandsetzung ein deutlich höherer Gebäudeunterhalt. Trotz abgesenkter Kennwerte aufgrund vorgesehener Modernisierungsmaßnahmen bleibt die Bestandskonstruktion ein wesentlicher Kostenfaktor, da sie hinsichtlich Substanz, Alterung und möglichen zukünftigen Eingriffen höhere Aufwendungen verursacht als ein Neubau. Dadurch liegt die LCC-Gesamtsumme der Instandsetzung zwar weiterhin unter den Neubauvarianten, jedoch ist der Kostenunterschied geringer als die initialen Investitionskosten vermuten lassen.

8.1.6 Zusammenfassende Bewertung

Aus städtebaulicher, funktionaler und langfristig wirtschaftlicher Sicht sprechen viele Argumente für einen Neubau. Eine Instandsetzung ist sinnvoll, wenn der Erhalt des Gebäudebestands gewünscht ist und der Umfang der Sanierung nicht weiter anwächst. Soll eine zukunftsfähige, flexibel nutzbare und energetisch optimierte Trauerhalle entstehen, bieten die Neubauvarianten das überzeugendere Potenzial. In der Gesamtabwägung zeigt sich, dass die Instandsetzung hinsichtlich Ressourcenschonung und Erhalt grauer Energie in vielen Fällen nachhaltiger ist, während ein Neubau, besonders in Holzbauweise, langfristig energetische Vorteile und höhere Betriebseffizienz bieten kann. Wirtschaftlich kann die Sanierung aufgrund geringerer Material- und Neubaukosten oft attraktiver erscheinen, allerdings hängt dies stark von der baulichen Qualität des Bestands und dem notwendigen Sanierungsumfang ab. Die Entscheidung zwischen Instandsetzung und Neubau ist daher immer eine Abwägung zwischen Ressourcenerhalt, ökologischer Wirkung, energetischer Zukunftsfähigkeit und wirtschaftlichem Gesamtnutzen über den Lebenszyklus des Gebäudes.

8.2 Einbindung Fachplaner/ Gutachter

Für die Option der Instandsetzung des Gebäudes empfehlen wir die Einbindung weiterer Fachplaner. Unter anderem sollte ein Tragwerksplaner zu Beurteilung statische Defizite eingebunden werden. Das Geotechnische Gutachten liefert hierfür notwendige Kennwerte des Bodens.
Für den erheblichen Umfang an Maßnahmen im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung sollte weiterhin ein Fachplaner für die Technische Gebäudeausrüstung (TGA) eingebunden werden.
Da derzeit keine digitalen Planzeichnungen des Bestandes vorliegen, ist es für eine Sanierung notwendig, ein Aufmaß des Gebäudes zu beauftragen.

Für die Erstellung eines Neubaus ist die Einbindung von folgenden Fachplanern notwendig:

- Tragwerksplanung
- Geotechnik
- Fachplaner Technische Gebäudeausrüstung
- ggf. Bauphysik
- ggf. erweiterte Schadstoffbegutachtung

Königswinter, 30.09.2026

i.A.
Patrick Lackner M.A. Heritage Conservation
Moritz Klouth B.Eng. Bauingenieurwesen
Verena Mähser M.A. Architektur, M.A. Historische Bauforschung
Markus Sandner Dipl.-Ing. Architekt

9 Anlagenverzeichnis

A01: Fotodokumentationen
A02: Bestandspläne (Schema)
A03: Flächenpläne Neubau (Schema)
A04: Grundriss Leitungsplan
A05: Grundriss Bauteilöffnungen
A06: Kostenaufstellung
A07: LCC-Tabelle
A08: Rahmenterminplan