

# Eschweiler Hallenbad Jahnstraße Bestandsbewertung

PLANTEAM RUHR

Reinhardt Eule  
Rheinbestraße 51  
45886 Gelsenkirchen

T +49 209 15 50 50  
info@planteam-ruhr.de  
www.planteam-ruhr.de

St.-Nr. 319 5149 5598  
UST-ID DE26 6335 006

Deutsche Bank AG  
IBAN DE89 4207 0024 0110 2029 00  
BIC DEUT DEDB 420



Gelsenkirchen März 2022



## Projektdaten

Objektadresse:

Städtisches Hallenbad Eschweiler  
Jahnstraße 16  
52249 Eschweiler

Bauherr:

Stadt Eschweiler  
Technisches Gebäudemanagement  
Johannes-Rau-Platz 1  
52249 Eschweiler

Ansprechpartner:

Herr Christoph Roth  
Fon: 02403 / 71-635  
Fax: 02403 / 60999-064  
E-Mail: [christoph.roth@eschweiler.de](mailto:christoph.roth@eschweiler.de)  
Internet: [www.eschweiler.de](http://www.eschweiler.de)

## **Inhaltsangabe**

1. Aufgabenstellung
2. Historie
3. Unterlagen
4. Bestandsbewertung
5. Sanierungskonzept
6. Kosten
7. TGA Bewertung
8. Zusammenfassung
9. Fotostatus
10. Anlagen

## 1. Aufgabenstellung

Vom Hochwasser der Inde am 15. Juli 2021 waren sowohl das Hallenbad als auch die Turnhalle in der Jahnstraße 16, in 52449 Eschweiler insgesamt stark betroffen.



Überschwemmung Eschweiler, Juli 2021

Ziel der nachfolgenden Betrachtung ist die Ausarbeitung der wirtschaftlichsten Lösung um den Schwimm- und Sportbetrieb in den Gebäuden wieder aufnehmen zu können. Dazu sollen 3 verschiedene Varianten unter wirtschaftlichen Aspekten betrachtet und gegenübergestellt werden.

- 1) Rückbau des gesamten Komplexes und Neubau: Hierbei ergäbe sich die Möglichkeit den Neubau an gleicher Stelle zu errichten, oder alternativ einen neuen Standort zu wählen.
- 2) Rückbau des Hallenbades: Da die Substanz des Hallenbades durch das Hochwasser deutlich stärker in Mitleidenschaft gezogen wurde als die Sporthalle, wäre auch ein Teilabriss denkbar. Sollte die Schwimmhalle dann an einem anderen Standort errichtet werden, würde eine bauliche Ergänzung der Sporthalle zur Unterbringung der erforderlichen Technik notwendig.
- 3) Komplettsanierung: Die komplette Entkernung des bestehenden Gebäudes und Kernsanierung der übrig bleibenden Substanz.

## 2. **Historie**

Das Hallenbad Eschweiler, bestehend aus einem 25m und einem Lehrschwimmbecken wurde im Jahr 1964 eröffnet. Das Bad wurde zunächst als reines Sportbad errichtet und genutzt. Anfang der 90er Jahre erfolgte eine Renovierung mit dem Umbau auf ein Freizeitbad. Im Laufe der Jahre erfolgten diverse Modernisierungen, wie z.B. auch die Auskleidung des Beckenkörpers mit Edelstahl. Durch die zahlreichen Erweiterungen ist vor allem in den beiden Untergeschossen eine eher kleinteilige Aufteilung und Nutzung der Räume entstanden die heutzutage eher als unkonventionell einzustufen ist. So liegen beispielsweise Umkleidebereiche im Untergeschoss.

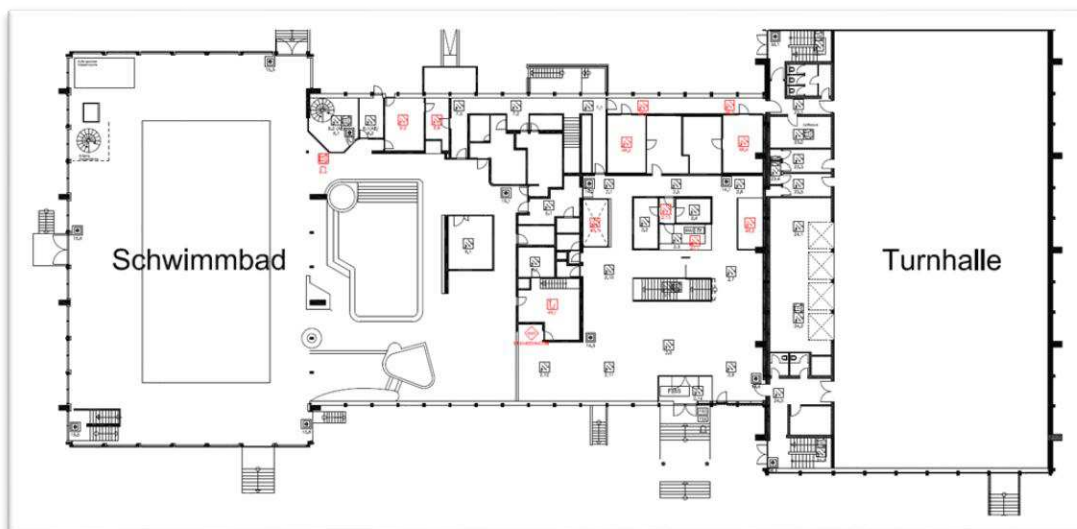
Im Sommer 2021 befand sich das Bad in der Revisionsphase. Aufgrund dessen war zum Zeitpunkt des Hochwassers am 14./15. Juli das Becken nicht gefüllt. Das Erdgeschoss des Schwimmbad- und Sporthallenkomplexes, liegt rund 1,00m über dem angrenzenden Niveau der Straße. Durch das in den Untergeschossen eingetretene Hochwasser ist kellerseitig Druck auf die Edelstahlauskleidung des leeren Beckens ausgeübt worden, was eine Zerstörung des selbigen zur Folge hatte. Durch das Wasser in den Untergeschossen ist weiterhin die gesamte darin untergebrachte Technik in Mitleidenschaft gezogen worden.

### 3. Unterlagen

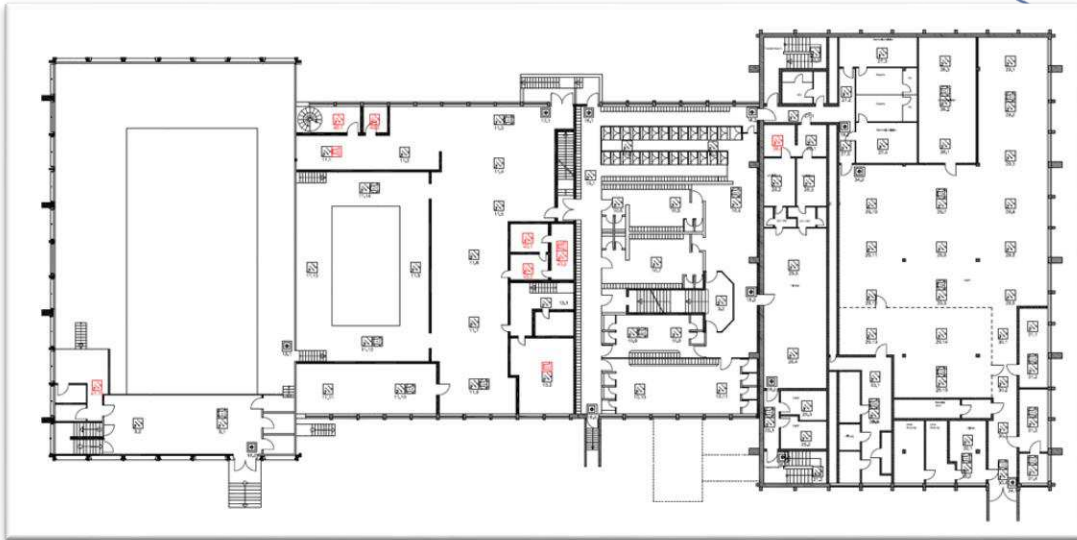
Durch das Hochwasser ist ein Großteil der Unterlagen zerstört worden. Zur Ausarbeitung dieses Konzeptes standen somit nur noch unvollständige Unterlagen zur Verfügung.

Folgende Konzepte sind in die Bewertung mit eingeflossen.

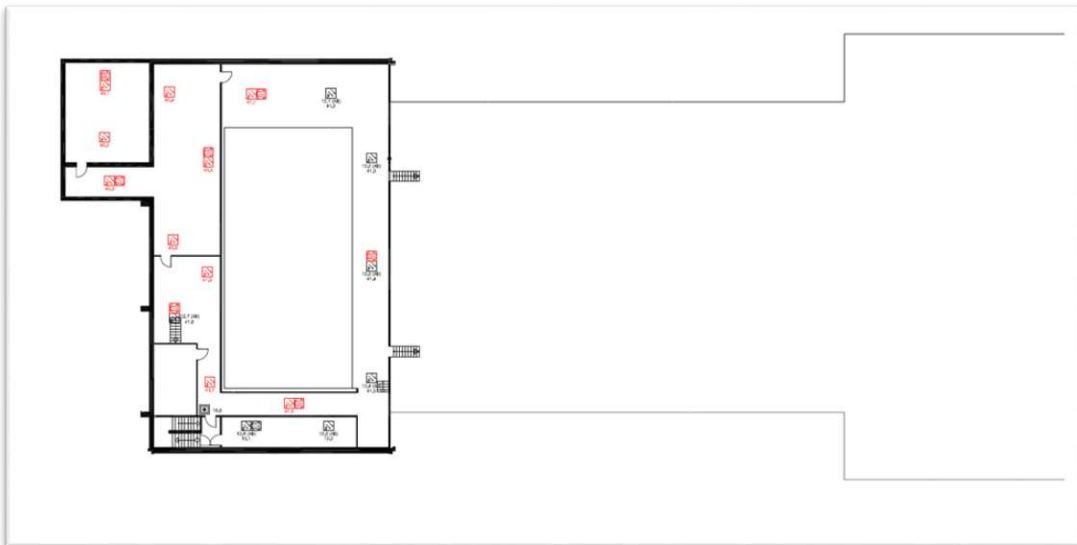
- Brandschutzkonzept bft cognos vom 30.06.2020
- Baugenehmigung für den Umbau des Untergeschosses der Sporthalle Jahnstraße zu einem Schulungs- und Sportzentrum vom 04.02.2021
- Grundrisse Hallenbad aus Oktober 1993 Architekt Reuter
- Übersichtpläne BMA der Firma Bosch



Grundriss EG



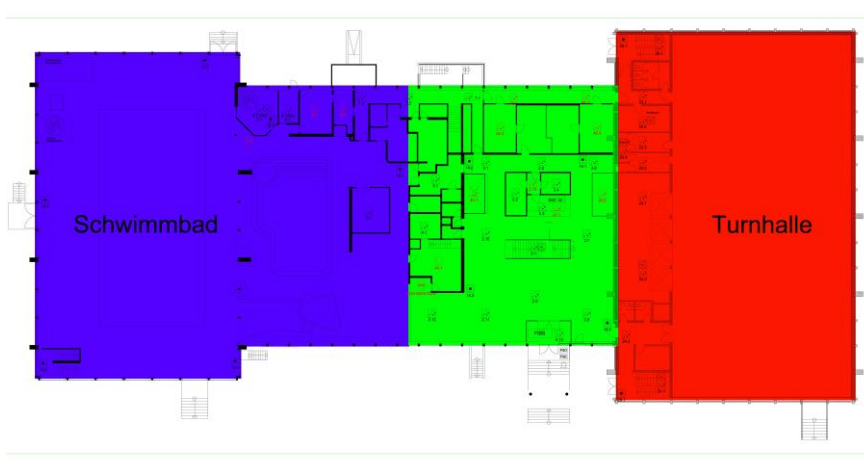
Grundriss UG



Grundriss UG 2

#### 4. Bestandsbewertung

Das Gebäude besitzt eine Gesamtausdehnung von ca. 90 x 40m. Auf der östlichen Seite liegt das Hallenbad (blau gekennzeichnet) mit 25m Becken. Dieses besitzt eine 3m und 1m Sprunganlage. Das Multifunktionsbecken mit 5 Bahnen besitzt einen tiefen Bereich mit einer Wassertiefe von rund 3,80m im Bereich der Sprunganlage und einen Nichtschwimmerbereich mit einer Wassertiefe von rund 1,20m. Bestandteil der Halle ist eine außenliegende Wasserrutsche. Der Rutschenaufgang und das Rutschenlandebecken befinden sich in der großen Halle. Das Becken selber ist mit einem API Ball zur Erzeugung von Wellen ausgestattet. An den Hallenbereich angeschlossen ist der ca. 4m flachere mittlere Gebäudeteil der im Badbereich ein Nichtschwimmerbecken (ca. 12 x 6m) einen Whirlpool sowie einen Kleinkinderbereich besitzt. Weiterhin ist in dem mittleren Gebäudetrakt der zentrale Eingangsbereich für Schwimmbad und Sporthalle (grün). Auf der Westseite des Gebäudetraktes liegt die Turnhalle (rot).



Der Umkleide und Sanitärbereich ist im Untergeschoss des Gebäudes. Hier befindet sich auch ein Großteil der Gebäudetechnik. Unter der Schwimmhalle liegt noch eine 2. Untergeschossebene mit Schwimmbadtechnik.

Der Gebäudekomplex ist in Stahlbetonskelettbauweise ausgeführt. Auffällig sind die außenliegenden Binder.





Die Dächer der Schwimmhalle und der Sporthalle sind aus Stahltrapezblech.



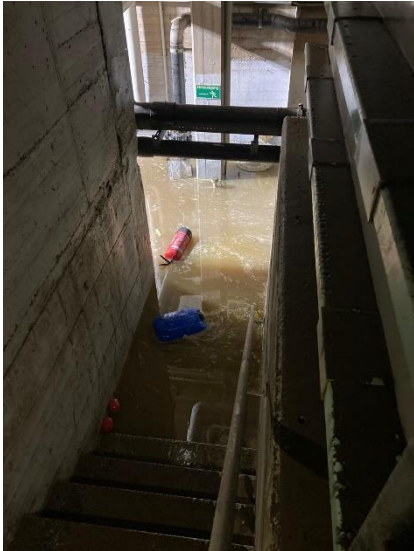
Die Geschossdecken sind aus Stahlbeton. Teilweise Ortbeton und in den älteren Bereichen als Rippendecke.



Die Fensteranlagen (Alu-  
Glaskonstruktionen) der Schwimmhalle entsprechen dem Stand der Technik zum Sanierungszeitpunkt 1993. Es liegt eine 2-fach Isolierverglasung mit unbekanntem U-Wert (vermutlich zwischen 1,3 – 1,7 W/(m<sup>2</sup>K)) vor. Heutiger Standard ist eine Dreifachverglasung mit U-Werten unterhalb von 0,9 W/m<sup>2</sup>K.



Durch das Hochwasser wurde das Untergeschoss ca. 1m hoch unter Wasser gesetzt. Die gesamte Haustechnik (mit



Ausnahme der Lüftungsanlage Schwimmhalle auf dem Dach des Mitteltraktes) war betroffen. Da sich das Bad zum Schadenzeitpunkt in Revision befand ist auch das

Edelstahlbecken durch den Wasserdruck von außen irreparabel zerstört.



Durch den Wasserdruck sind in Bereichen auch die massiven Bauteile in den Kellergeschossen zerstört worden.

Ziel der weiteren Betrachtung ist es den wirtschaftlichsten Weg zur Wiederherstellung des Schwimm- und Sportbetriebes in Eschweiler zu ermitteln.

## 5. Gegenüberstellung Konzepte

Nachfolgend werden die 3 folgenden Konzepte betrachtet

### 5.1 Kernsanierung des bestehenden Bades.



### 5.2 Rückbau des Bades am aktuellen Standort unter Erhaltung der Sporthalle.



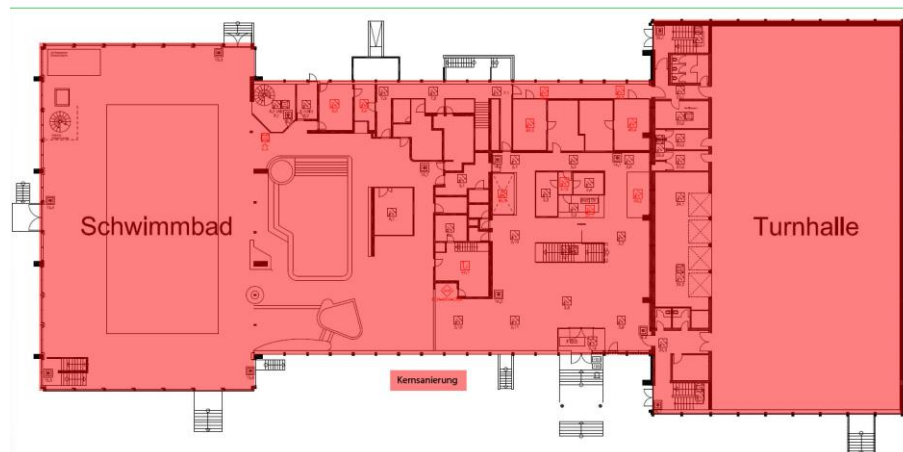
### 5.3 Rückbau des gesamten Gebäudekomplexes und Neubau



## 5.1

Erster Betrachtungsansatz ist die Kernsanierung des gesamten Gebäudekomplexes.

Man kann bei dieser Variante von einer mittleren Lebensdauer von ca. 30 – 35 Jahren ausgehen.



Die folgenden Baumaßnahmen der Kernsanierung beziehen sich jeweils auf das gesamte Gebäude (Schwimm- und Sporthalle). Die Gebäudegeometrie sowie Aufteilung der Umkleide- und Sanitärbereiche würde im Wesentlichen auf den Stand vor dem Schaden wiederhergestellt werden. Auch die eher ungewöhnlichen und nach heutigem Stand der Technik eher suboptimalen Aufteilungen in den beiden Untergeschossen würde beibehalten.

- Abbruch aller Oberbodenbeläge
- Abbruch aller Abhangdecken
- Abbruch aller Wandbeläge
- Abbruch der Sprunganlagen
- Abbruch der beschädigten Innenwände und Türen
- Komplettabbruch der Edelstahlschwimmbekken sowie des Whirlpool
- Abbruch der Fassadenbekleidung und Ausfachungen zwischen den Stützen
- Abbruch der gesamten Fenster und Pfosten Riegel Konstruktionen
- Abbruch der Großwasserrutsche
- Abbruch Dacheindeckung inkl. Trapezblech
- Abbruch der gesamten Gebäudetechnik
- Ertüchtigung der erdberührten Bauteile
- Anarbeitung der direkt angrenzenden Außenanlagen
- Neuauskleidung mit Edelstahlbecken
- Neuerrichtung der Innenwände und Innentüren

- Beckenumgangsbelag neu inkl. Estrich, Abdichtung, Entwässerung, Fliesen
- Neue Wandfliesen bzw. Wandbekleidung mittels Innenputz
- Neue Dacheindeckung
- Neue Abhangdecke in Schwimmhalle (korrosionsbeständig), Sporthalle (ballwurfsicher) und Nebenbereichen
- Neubau Ausstattung / Umkleiden.
- Neue Kassenanlage
- Neue Haustechnik
- Endreinigung

## 5.2

Zweiter Betrachtungsansatz ist der Rückbau der Schwimmhalle unter Beibehaltung der Sporthalle. Als Kostenansatz wird ein fiktiver Neubau des Bades an anderer Stelle in Ansatz gebracht. Aufteilung und Größe orientieren sich dabei am Bestandsgebäude. Es wurde angenommen, dass die Sporthalle erhalten bleibt, aber kernsaniert wird. Lediglich ein neues Foyer für die Sporthalle müsste errichtet werden.

Man kann bei dieser Variante von einer mittleren Lebensdauer von ca. 45 - 50 Jahren ausgehen.



- Rückbau des gesamten Schwimmbades inkl. der Untergeschosse. Ein ca. 15m breiter Streifen des Foyer Bereichs muss für die Nutzung der Turnhalle neu geschaffen werden.
- Abbruch der Oberbodenbeläge Turnhalle
- Abbruch aller Abhangdecken Turnhalle
- Abbruch aller Wandbeläge Turnhalle
- Abbruch der beschädigten Innenwände und Türen Turnhalle
- Abbruch der Fassadenbekleidung und Ausfachungen zwischen den Stützen Turnhalle
- Abbruch der gesamten Fenster und Pfosten Riegel Konstruktionen Turnhalle
- Abbruch Dacheindeckung inkl. Trapezblech Turnhalle
- Abbruch der gesamten Gebäudetechnik Turnhalle
- Ertüchtigung der erdberührten Bauteile Turnhalle
- Anarbeitung der direkt angrenzenden Außenanlagen Turnhalle sowie Auffüllung des ehemaligen Schwimmbadbereiches inkl. Begrünung.
- Fiktiver Neubau des Schwimmbades mit identischen Wasserflächen an anderer Stelle. Die Becken werden als keramisch ausgekleidete WU-Stahlbetonbecken ausgeführt. Ausführung sonst wie im Bestand. D.h. inkl. Rutsche, Whirlpool, API Ball, Umkleiden etc.

- Neuerrichtung der Innenwände und Innentüren Turnhalle
- Bodenbelag Turnhalle neu inkl. Estrich, Abdichtung, Entwässerung, Fliesen
- Bodenbelag Sportboden neu
- Neue Wandfliesen bzw. Wandbekleidung mittels Innenputz Turnhalle
- Neue Dacheindeckung Turnhalle
- Neue Abhangdecke in Sporthalle (ballwurfsicher) und Nebenbereichen
- Neubau Ausstattung / Umkleiden Turnhalle
- Neue Haustechnik
- Endreinigung

### 5.3

Dritter und letzter Betrachtungsansatz ist der Rückbau des gesamten Bestandsgebäudes und Neuerrichtung an anderer Stelle. Aufgrund des notwendigen Genehmigungsverfahrens im Falle eines Neubaus müssten Stellplätze nachgewiesen werden, welche auf der aktuell zur Verfügung stehenden Fläche nicht darstellbar wären. Daher lässt sich ein Neubau nur an anderer Stelle realisieren. Als Kostenansatz wird ein fiktiver Neubau des Bades und der Turnhalle in Ansatz gebracht. Aufteilung und Größe orientieren sich dabei am Bestandsgebäude.

Man kann bei dieser Variante von einer mittleren Lebensdauer von ca. 45 - 50 Jahren ausgehen.



- Rückbau des gesamten Schwimmbades und der Turnhalle inkl. der Untergeschosse
- Fiktiver Neubau des Schwimmbades und der Turnhalle mit identischen Wasserflächen. Die Becken werden als keramisch ausgekleidete WU-Stahlbetondecken ausgeführt. Ausführung sonst wie im Bestand. D.h. inkl. Rutsche, Whirlpool, API Ball, Umkleiden etc.




## **6 Kosten**

Bei der Ermittlung der Kosten sind wir grundsätzlich davon ausgegangen die gleiche Kubatur der Gebäude wiederherzustellen, bzw. zu erhalten.

Neben den reinen Baukosten haben wir Sicherheiten im Bau (bei Sanierungen ein höherer Ansatz als bei Neubauten), sowie Sicherheiten für konjunkturelle Schwankungen mitberücksichtigt. Daraus ergeben sich die folgenden Zahlen:

## 5.1 Bestandssanierung


Bauherr	Projekt	Verfasser	Bemerkungen	Stand	Datum	
Stadt Eschweiler	Hallenbad	C.Artmann	Schätzung / DIN 276	Bestands-sanierung	07.03.2022	
KGR	Bezeichnung	Masse	Einheit	Einheitspreis	€ -netto-	Summe €
100	<b>Grundstück</b>				- €	- €
200	<b>Herrichten und Erschließen</b>				- €	- €
300	<b>Bauwerk - Baukonstruktionen</b>				13.470.927,50 €	13.470.927,50 €
400	<b>Bauwerk - Technische Anlagen</b>				4.672.600,00 €	4.672.600,00 €
500	<b>Außenanlagen</b>				471.107,50 €	471.107,50 €
600	<b>Ausstattung und Kunstwerke</b>				90.000,00 €	90.000,00 €
700	<b>Baunebenkosten</b>				6.515.122,25 €	6.515.122,25 €
100 - 700	<b>Summe Bauwerk</b> zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer					25.219.757,25 €

Bauherr	Projekt	Verfasser	Bemerkungen	Stand	Datum	
Stadt Eschweiler	Hallenbad	C.Artmann	Schätzung / DIN 276	Bestands-sanierung	07.03.2022	
KGR	Bezeichnung	Masse	Einheit	Einheitspreis	€ -netto-	Summe €
300	<b>Bauwerk - Baukonstruktionen</b>				13.470.927,50 €	13.470.927,50 €
310	Baugrube		m3/BRi		45.900,00 €	
320	Gründung		m2/GRZ		- €	
330	Außenwände		m2/GFZ		1.881.000,00 €	
340	Innenwände		m2/GFZ		1.480.000,00 €	
350	Decken		m2/GFZ		1.544.125,00 €	
360	Dächer		m2/GRZ		1.809.950,00 €	
370	Baukonstruktive Einbauten		m2/GFZ		1.910.000,00 €	
390	Sonstige Maßnahmen für		m2/GFZ		4.799.952,50 €	
400	<b>Bauwerk - Technische Anlagen</b>				4.672.600,00 €	4.672.600,00 €
410	Abasser-, Wasser-, Gasanlagen		m2/GRZ		771.800,00 €	
420	Wärmeversorgungsanlagen		m2/GRZ		526.500,00 €	
430	Lufttechnische Anlagen		m2/GFZ		922.200,00 €	
440	Starkstromanlagen		m2/GFZ		631.000,00 €	
450	Fernmelde-, informationstechnische		m2/GFZ		309.100,00 €	
460	Förderanlagen		m2/GRZ		- €	
470	Nutzungsspezifische Anlagen		m2/GFZ		1.210.000,00 €	
480	Gebäudeautomation		m2/GFZ		302.000,00 €	
490	Sonstige Maßnahmen für Technische		m2/GFZ		- €	
500	<b>Außenanlagen</b>				471.107,50 €	471.107,50 €
510	Gelände Flächen		m2/GFZ		42.000,00 €	
520	Befestigte Flächen		m2/GRZ		205.625,00 €	
530	Baukonstruktionen in Außenanlagen		m2/GFZ		- €	
540	Technische Anlagen in Außenanlagen		m2/GFZ		25.000,00 €	
550	Einbauten in Außenanlagen		m2/GFZ		60.000,00 €	
560	Wasserflächen		m2/GFZ		- €	
570	Pflanz- und Saatflächen		m2/GFZ		58.800,00 €	
590	Sonstige Maßnahmen in		m2/GFZ		79.682,50 €	
300+400+500	<b>Summe Bauwerk</b> zuzüglich Nebenkosten und gesetzlicher Mehrwertsteuer					18.614.635,00 €

Die vorgenannten Kosten stellen die momentan erkennbaren Sanierungsaufwendungen als Schätzkosten dar. Zurzeit nicht abschätzbare Risiken sowie Unvorhergesehenes im Zuge des Rückbaus und Wiederaufbau sind nicht beinhaltet. Zur Budgetbildung sollte hierfür bei der Bestandssanierung ein zusätzlicher Sicherheitsfaktor von 30% einkalkuliert werden.

## 5.2 Teillösung


Bauherr	Projekt	Verfasser	Bemerkungen	Stand	Datum	
Stadt Eschweiler	Hallenbad	C.Artmann	Schätzung / DIN 276	Teillösung	07.03.2022	
KGR	Bezeichnung	Masse	Einheit	Einheitspreis	€ -netto-	Summe €
100	Grundstück				- €	- €
200	Herrichten und Erschließen				- €	- €
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				13.558.508,75 €	13.558.508,75 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen				4.809.950,00 €	4.809.950,00 €
500	Außenanlagen				691.397,50 €	691.397,50 €
600	Ausstattung und Kunstwerke				90.000,00 €	90.000,00 €
700	Baunebenkosten				6.670.949,69 €	6.670.949,69 €
100 - 700	Summe Bauwerk zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer					25.820.805,94 €

Bauherr	Projekt	Verfasser	Bemerkungen	Stand	Datum	
Stadt Eschweiler	Hallenbad	C.Artmann	Schätzung / DIN 276	Teillösung	07.03.2022	
KGR	Bezeichnung	Masse	Einheit	Einheitspreis	€ -netto-	Summe €
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				13.558.508,75 €	13.558.508,75 €
310	Baugrube		m <sup>3</sup> /BRi		1.017.450,00 €	
320	Gründung		m <sup>2</sup> /GRZ		466.875,00 €	
330	Außenwände		m <sup>2</sup> /GFZ		1.914.000,00 €	
340	Innenwände		m <sup>2</sup> /GFZ		1.706.000,00 €	
350	Decken		m <sup>2</sup> /GFZ		2.292.550,00 €	
360	Dächer		m <sup>2</sup> /GRZ		1.882.450,00 €	
370	Baukonstruktive Einbauten		m <sup>2</sup> /GFZ		1.185.000,00 €	
390	Sonstige Maßnahmen für		m <sup>2</sup> /GFZ		3.094.183,75 €	
400	Bauwerk - Technische Anlagen				4.809.950,00 €	4.809.950,00 €
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		m <sup>2</sup> /GRZ		859.800,00 €	
420	Wärmeversorgungsanlagen		m <sup>2</sup> /GRZ		582.750,00 €	
430	Lufttechnische Anlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		885.300,00 €	
440	Starkstromanlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		658.000,00 €	
450	Fernmelde-, informationstechnische		m <sup>2</sup> /GFZ		309.100,00 €	
460	Förderanlagen		m <sup>2</sup> /GRZ		- €	
470	Nutzungsspezifische Anlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		1.210.000,00 €	
480	Gebäudeautomation		m <sup>2</sup> /GFZ		302.000,00 €	
490	Sonstige Maßnahmen für Technische		m <sup>2</sup> /GFZ		- €	
500	Außenanlagen				691.397,50 €	691.397,50 €
510	Geländeflächen		m <sup>2</sup> /GFZ		93.000,00 €	
520	Befestigte Flächen		m <sup>2</sup> /GRZ		250.000,00 €	
530	Baukonstruktionen in Außenanlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		- €	
540	Technische Anlagen in Außenanlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		25.000,00 €	
550	Einbauten in Außenanlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		60.000,00 €	
560	Wasserflächen		m <sup>2</sup> /GFZ		- €	
570	Pflanz- und Saatlflächen		m <sup>2</sup> /GFZ		147.000,00 €	
590	Sonstige Maßnahmen in		m <sup>2</sup> /GFZ		116.397,50 €	
300+400+500	Summe Bauwerk zuzüglich Nebenkosten und gesetzlicher Mehrwertsteuer					19.059.856,25 €

Die vorgenannten Kosten stellen die momentan erkennbaren Sanierungsaufwendungen der Turnhalle, sowie die Kosten eines Ersatzneubaus des Schwimmbades als Schätzkosten dar. Grundstückskosten sind nicht inkludiert. Zurzeit nicht abschätzbare Risiken sowie Unvorhergesehenes im Zuge des Rückbaus und der Sanierung der Turnhalle sowie des Neubaus der Schwimmhalle sind mit einem Sicherheitsfaktor von 20% beinhaltet.

### 5.3 Neubau

Bauherr	Projekt	Verfasser	Bemerkungen	Stand	Datum	
Stadt Eschweiler	Hallenbad	C.Artmann	Schätzung / DIN 276	Teillösung	07.03.2022	
KGR	Bezeichnung	Masse	Einheit	Einheitspreis	€ -netto-	Summe €
100	Grundstück				- €	- €
200	Herrichten und Erschließen				- €	- €
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				13.558.508,75 €	13.558.508,75 €
400	Bauwerk - Technische Anlagen				4.809.950,00 €	4.809.950,00 €
500	Außenanlagen				691.397,50 €	691.397,50 €
600	Ausstattung und Kunstwerke				90.000,00 €	90.000,00 €
700	Baunebenkosten				6.670.949,69 €	6.670.949,69 €
100 - 700	Summe Bauwerk zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer					25.820.805,94 €

Bauherr	Projekt	Verfasser	Bemerkungen	Stand	Datum	
Stadt Eschweiler	Hallenbad	C.Artmann	Schätzung / DIN 276	Neubau	07.03.2022	
KGR	Bezeichnung	Masse	Einheit	Einheitspreis	€ -netto-	Summe €
300	Bauwerk - Baukonstruktionen				14.695.865,50 €	14.695.865,50 €
310	Baugrube		m <sup>3</sup> /BRI		1.786.550,00 €	
320	Gründung		m <sup>2</sup> /GRZ		691.875,00 €	
330	Außenwände		m <sup>2</sup> /GFZ		2.631.000,00 €	
340	Innenwände		m <sup>2</sup> /GFZ		1.637.750,00 €	
350	Decken		m <sup>2</sup> /GFZ		2.443.800,00 €	
360	Dächer		m <sup>2</sup> /GRZ		1.809.950,00 €	
370	Baukonstruktive Einbauten		m <sup>2</sup> /GFZ		1.060.000,00 €	
390	Sonstige Maßnahmen für		m <sup>2</sup> /GFZ		2.634.940,50 €	
400	Bauwerk - Technische Anlagen				4.741.450,00 €	4.741.450,00 €
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		m <sup>2</sup> /GRZ		852.300,00 €	
420	Wärmeversorgungsanlagen		m <sup>2</sup> /GRZ		553.750,00 €	
430	Lufttechnische Anlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		888.300,00 €	
440	Starkstromanlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		646.000,00 €	
450	Fernmelde-, informationstechnische		m <sup>2</sup> /GFZ		289.100,00 €	
460	Förderanlagen		m <sup>2</sup> /GRZ		- €	
470	Nutzungsspezifische Anlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		1.210.000,00 €	
480	Gebäudeautomation		m <sup>2</sup> /GFZ		302.000,00 €	
490	Sonstige Maßnahmen für Technische		m <sup>2</sup> /GFZ		- €	
500	Außenanlagen				1.059.797,50 €	1.059.797,50 €
510	Geländeflächen		m <sup>2</sup> /GFZ		150.000,00 €	
520	Befestigte Flächen		m <sup>2</sup> /GRZ		412.500,00 €	
530	Baukonstruktionen in Außenanlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		- €	
540	Technische Anlagen in Außenanlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		25.000,00 €	
550	Einbauten in Außenanlagen		m <sup>2</sup> /GFZ		60.000,00 €	
560	Wasserflächen		m <sup>2</sup> /GFZ		- €	
570	Pflanz- und Saatflächen		m <sup>2</sup> /GFZ		234.500,00 €	
590	Sonstige Maßnahmen in		m <sup>2</sup> /GFZ		177.797,50 €	
300+400+500	Summe Bauwerk zuzüglich Nebenkosten und gesetzlicher Mehrwertsteuer					20.497.113,00 €

Die vorgenannten Kosten stellen die momentan erkennbaren Kosten eines Ersatzneubaus als Schätzkosten dar. Grundstückskosten sind nicht inkludiert. Zurzeit nicht abschätzbare Risiken sowie Unvorhergesehenes im Zuge des Rückbaus sowie des Neubaus sind mit einem Sicherheitsfaktor von 20% beinhaltet.

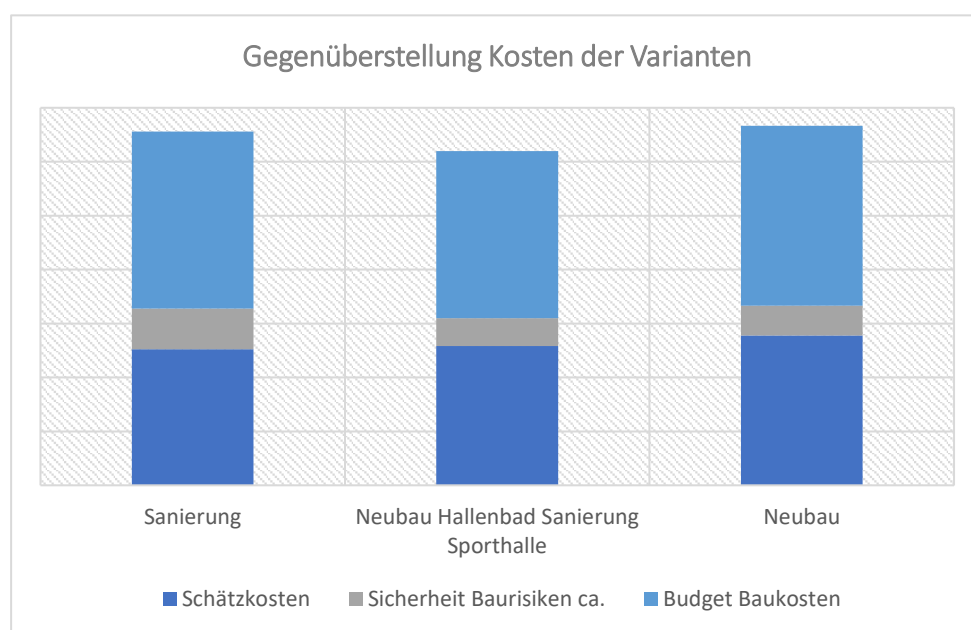
Bei den Kosten für den Neubau sind wir vom gleichen Raumprogramm und Flächen analog wie im Bestand ausgegangen. Erfahrungsgemäß entspricht das Raumprogramm eines Bestandsbades den heutigen Anforderungen und Wünschen nicht mehr, so dass bei einem Neubau diese deutlich umfangreicher ausfallen können. Diese Mehrkosten sind nicht beinhaltet.

#### Zusammenfassung Kosten:

Schätzkosten	Sanierung	Neubau Hallenbad Sanierung Sporthalle	Neubau
KGR 300	13.470.927,50 €	13.558.508,75 €	14.695.865,50 €
KGR 400	4.672.600,00 €	4.809.950,00 €	4.741.450,00 €
KGR 500	471.107,50 €	691.397,50 €	1.059.797,50 €
KGR 600	90.000,00 €	90.000,00 €	90.000,00 €
KGR 700	6.515.122,25 €	6.670.949,69 €	7.173.989,55 €
<b>Summe</b>	<b>25.219.757,25 €</b>	<b>25.820.805,94 €</b>	<b>27.761.102,55 €</b>
Sicherheit Baurisiken ca.	7.565.927,18 €	5.164.161,19 €	5.552.220,51 €
<b>Budget Baukosten</b>	<b>32.785.684,43 €</b>	<b>30.984.967,13 €</b>	<b>33.313.323,06 €</b>
<b>Summe</b>	<b>32.785.684,43 €</b>	<b>30.984.967,13 €</b>	<b>33.313.323,06 €</b>
zuzügl. gesetzl. MwSt.	6.229.280,04 €	5.887.143,75 €	6.329.531,38 €
<b>Brutto</b>	<b>39.014.964,47 €</b>	<b>36.872.110,88 €</b>	<b>39.642.854,44 €</b>
<b>gerundet</b>	<b>39.000.000,00 €</b>	<b>37.500.000,00 €</b>	<b>40.000.000,00 €</b>

Bei den Kosten sind wir für die Bestandssanierung von einem höheren Baurisiko aufgrund Unvorhergesehenes (Rückbau, Schadstoffe, etc.) im Vergleich zum Neubau ausgegangen.

Nicht berücksichtigt ist ein zusätzlicher Ansatz für konjunkturelle Risiken. Die momentane weltpolitische Lage lässt eine seriöse Schätzung nur schwer zu. Hier sind Preissteigerungen in Größenordnungen von 20-30% innerhalb der kommenden Jahre nach aktueller Lage nicht auszuschließen.



## 7 TGA

Die Betrachtung der technischen Gebäudeausrüstung erfolgte durch das Büro Luces Ingenieure.

Es wurden jeweils die Schwimmhalle und die Turnhalle separat betrachtet. Beim Neubau wurde jeweils zwischen Neubau an gleicher Stelle und an anderer Stelle betrachtet. Die gesamte Betrachtung erhalten Sie in der Anlage an diese Ausarbeitung.

Das Fazit für die Betrachtung der Schwimmhalle lautet wie folgt:

### 3.4 FAZIT

Die Kosten für die Neubauten an gleicher Stelle und an alternativer Stelle unterscheiden sich nicht wesentlich. Hier spielen lediglich die unterschiedlichen Aufwendungen für die Erschließung eine Rolle.

Die Sanierung im Bestand wird aufgrund der Verschachtelung des Gebäudes von uns etwas höher bewertet. Ebenso wird der Planungsaufwand unter Verwendung der Bestandsräumlichkeiten höher. Dies wird teilweise kompensiert durch den Umstand, dass die Erschließung des Gebäudes bereits vorhanden ist.

Das Fazit für die Betrachtung der Turnhalle lautet wie folgt:

### 4.4 FAZIT

Die Kosten der technischen Anlagen unterscheiden sich bei allen drei Varianten nur minimal.

Die Preisunterschiede begründen sich zum einen darauf, dass in der Bestandsanierung auf die Wärmeerzeugung verzichtet werden kann, die in beiden anderen Varianten berücksichtigt worden ist.

Beim Neubau kommt hinzu, dass dieser effektiver gedämmt ist und somit die Wärmeversorgungsanlage kleiner ausfallen kann als bei der Bestandssanierung mit eigener Eingangshalle.

## 8 Zusammenfassung

Alle 3 Varianten liegen preislich relativ nah beieinander. Vor allem die reine Sanierung und der komplette Neubau unterscheiden sich nur marginal. Etwas günstiger ist die Teillösung. Allerdings ist bei dieser Variante nicht der Erwerb eines zweiten zusätzlichen Grundstücks berücksichtigt. Würde man diesen mit einbeziehen, lägen alle 3 Varianten relativ nah beieinander. Unter ganzheitlicher Berücksichtigung ist somit die Variante des Neubaus die wirtschaftlichste Lösung. Hierbei erhält man ein neues Hallenbad, und eine neue Turnhalle welche dem heutigen Stand der Technik entsprechen mit einer üblichen Nutzungsdauer für Hallenbäder von ca. 35 Jahren (Lebenszyklus).

Bei der Variante des Neubaus ist ebenfalls zu berücksichtigen, dass das Raumprogramm sich erfahrungsgemäß den heutigen Anforderungen und Wünschen anpassen wird. So sind bauliche sinnvolle zusätzliche Maßnahmen wie z.B. 25m Becken evtl. mit Hubboden, Lehrschwimmbecken, Kinderplanschbecken etc. üblich und entsprechen den heutigen Anforderungen an ein Hallenbad. Hier ist es sinnvoll eine Bedarfsermittlung durch den Betrieb aufzustellen. Diese Kosten sind in der vergleichenden Betrachtung Neubau – Sanierung nicht beinhaltet und sind zusätzlich zu berücksichtigen.

Die Kostenschätzungen sind auf Basis heutiger Erkenntnisse ermittelt. Ein Ansatz für die Baurisiken und für konjunkturelle Unwägbarkeiten sind berücksichtigt. Wir sind bei den Kosten von einem Baubeginn innerhalb der nächsten 2-3 Jahren ausgegangen. Bei einem späteren Baubeginn sind die Kosten neu zu bewerten.

Für die Planung und Bauausführung ist ein Zeitrahmen von ca. 4 Jahren auszugehen.

Gelsenkirchen, den 09.03.2021

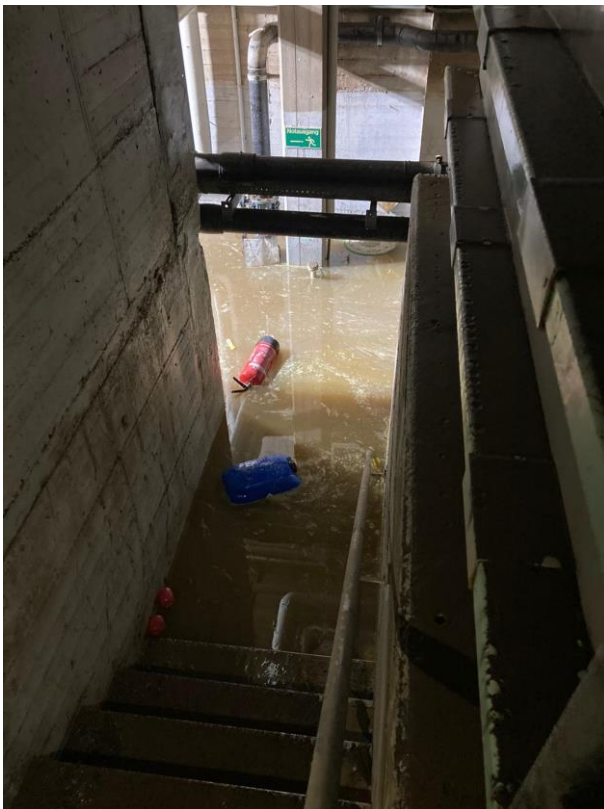
Planteam Ruhr

9 Fotostatus













**HB Eschweiler**

**Variantenbetrachtung Sanierung/Neubau**



Ingenieurgesellschaft für technische Gebäudeausrüstung mbH  
Rommerskirchener Str. 21/60  
50259 Pulheim

[info@luces-ingenieure.de](mailto:info@luces-ingenieure.de)

T - 02238-475240

F - 02238 475249

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ALLGEMEIN</b>	<b>3</b>
1.1	AUFNAHME DER HOCHWASSERSCHÄDEN	3
<b>2</b>	<b>KOSTENBETRACHTUNGEN</b>	<b>4</b>
2.1	GRUNDLAGEN	4
2.2	HALLENBAD	4
2.2.1	SCHWIMMHALLE:	4
2.2.2	UMKLEIDETRAKT/DUSCHEN	4
2.2.3	GASTRO	5
2.2.4	EINGANGSHALLE	5
2.2.5	PERSONAL	6
2.2.6	TECHNIK	6
2.2.7	SONSTIGES	6
2.3	SPORTHALLE	7
2.3.1	SPORTHALLE	7
2.3.2	UMKLEIDE/DUSCHEN	7
2.3.3	EINGANGSHALLE	8
2.3.4	SONSTIGES	8
<b>3</b>	<b>KOSTENBEWERTUNGEN HALLENBAD</b>	<b>8</b>
3.1	KOSTEN FÜR DIE SANIERUNG DES SCHWIMMBADES IM BESTAND	10
3.2	KOSTEN FÜR DEN NEUBAU DES SCHWIMMBADES AN GLEICHEM STANDORT	11
3.3	KOSTEN FÜR DEN NEUBAU AN ALTERNATIVEM STANDORT	12
3.4	FAZIT	12
<b>4</b>	<b>KOSTENBEWERTUNGEN SPORTHALLE</b>	<b>13</b>
4.1	SANIERUNG DER SPORTHALLE IM BESTAND	13
4.2	SANIERUNG DER SPORTHALLE MIT NEUER EINGANGSHALLE	14
4.3	NEUBAU SPORTHALLE AN GLEICHER STELLE	15
4.4	FAZIT	15

## 1 ALLGEMEIN

Die im Untergeschoss vorhandenen technischen Anlagen im Hallenbad Eschweiler wurden bei dem Hochwasser im Juli 2021 zerstört.

Ziel der Untersuchung ist eine Kostenaussage zu verschiedenen Varianten einer Sanierung, bzw. eines Neubaus zu erhalten.

Dabei sollen die folgenden Kostenvarianten für das Hallenbad betrachtet werden:

- Sanierung im Bestand
- Neubau an gleicher Stelle
- Neubau an einem alternativen Ort

Folgende Kostenvarianten sollen für die Turnhalle betrachtet werden:

- Sanierung im Bestand
- Neubau an gleicher Stelle
- Sanierung Bestand mit neuer Eingangshalle als unabhängigen Betrieb.

### 1.1 AUFNAHME DER HOCHWASSERSCHÄDEN

Durch das Hochwasser wurde der gesamte Tiefkeller (UG 2) und das Untergeschoss bis auf eine Höhe von ca. 1,40 m überflutet

Das Wasser ist in sämtliche Dämmstoffe, Schaltschränke, Spannungsverteilungen sowie in sämtliche Komponenten eingedrungen.

Die Schaltanlagen sind komplett zerstört.

Das neue Lüftungsgerät Schwimmhalle, welches zum Zeitpunkt des Hochwassers eingebaut werden sollte, ist ebenfalls komplett zerstört.

Alle Anlagen im Untergeschoss können nicht mehr verwendet werden und sind als Totalschaden zu bewerten.

Die RLT Anlagen, die auf der Dachfläche der Eingangshalle vorortet sind, haben keinen Schaden genommen. Aufgrund des Alters sollte bei einer Sanierungsmaßnahme, welche im Grunde eine Kernsanierung gleichkommt, über einen Austausch nachgedacht werden.

## 2 KOSTENBETRACHTUNGEN

### 2.1 GRUNDLAGEN

Die ermittelten Kosten basieren auf aktuell submittierten Ergebnissen zu vergleichbaren Objekten. Die Kostenschätzungen geben also einen aktuellen Stand der Kostenentwicklung wieder. Ein Zuschlag für eine zukünftige Kostenentwicklung ist in den Kostenschätzungen nicht berücksichtigt.

Als Basis für die Kostenbetrachtungen werden folgende Annahmen zum Gebäude, der Raumflächen und der technischen Anlagen angenommen:

### 2.2 HALLENBAD

#### 2.2.1 Schwimmhalle:

Beckenanlagen: Sportbecken als Schwimmerbecken mit  $A = 312,5 \text{ m}^2$

Nichtschwimmerbecken mit Attraktionen  $A = 115,0 \text{ m}^2$

Kinderbecken  $A = 50,0 \text{ m}^2$

Technische Anlagen:

Badewasseraufbereitungsanlagen mit Unterdruckfilter

Verfahren: Flockung-Filterung mit Mehrschichtfiltration-Desinfektion

Desinfektion mittels Chlorgas

Wasserspeicher für Rohwasser, Spülwasser und Spülabwasser

Alle Pumpen mit hocheffizienten Motoren

RLT Anlage mit WRG über 75 %

Beheizung über die Lüftungsanlage

Entwässerung der Beckenumgänge über Bodenabläufe

Beleuchtung mit LED Technik

Beschallungsanlage für Sprachnachrichten und Musikeinspielung

Uhrenanlage

#### 2.2.2 Umkleidetrakt/Duschen

Fläche der Umkleiden  $A = 510 \text{ m}^2$

mit Anteil Sammelumkleiden  $A = 375 \text{ m}^2$

und Anteil Einzelumkleiden  $A = 135 \text{ m}^2$

Fläche der Duschanlagen  $A = 42 \text{ m}^2$

Ausstattung:

Duschanlagen

Damen und Herren mit je 10 Duschen, Ablauf über Duschrinne



#### WC Anlagen

Damen: 2 WC Anlagen, 1 Waschtisch

Herren: 1 WC Anlage, 2 Urinalanlagen, 1 Waschtisch

Behinderten Umkleide A = 24 m<sup>2</sup>

Ausstattung:

1 Behinderten WC Anlage, 1 Beh.- Waschtisch, 1 Dusche

Technische Anlagen:

RLT Anlage zur Be- und Entlüftung der Umkleiden und Duschräume mit WRG >75%

Beheizung über RLT Anlagen mit Nacherhitzer für Duschräume

Duschelemente als Aufputzelemente mit Hygienespülung

Waschtischarmaturen mit Hygienespülung

Beleuchtung mit LED Technik

Beschallungsanlage für Sprachnachrichten und Musikeinspielung

Beh.WC mit Notrufanlage

### 2.2.3 Gastro

Fläche der Küche A = 30 m<sup>2</sup>

Ausstattung:

Anschlüsse an Kücheneinrichtungen

Einrichtungen sind nicht berücksichtigt

Fettabscheider

Fläche der Gastro A = 45 m<sup>2</sup>

Ausstattung:

Anschluss an Theke

WC Anlagen

Damen: 1 WC Anlage, 1 Waschtisch

Herren: 1 WC Anlage, 1 Urinalanlage, 1 Waschtisch

Technische Anlagen:

RLT Anlage zur Be- und Entlüftung der Küche und Gastro

Beheizung über stat. Heizflächen

Beleuchtung mit LED Technik

### 2.2.4 Eingangshalle

Fläche der Eingangshalle A = 250 m<sup>2</sup>

WC Anlagen

Damen: 1 WC Anlage, 1 Waschtisch

Herren: 1 WC Anlage, 1 Urinalanlage, 1 Waschtisch

Technische Anlagen:

RLT Anlage zur Be- und Entlüftung der Eingangshalle  
mit WRG >75%

Beheizung über stat. Heizflächen

Beleuchtung mit LED Technik

Beschallungsanlage für Sprachnachrichten und Musikeinspielung

## 2.2.5 Personal

Fläche der Personalräume

A = 75 m<sup>2</sup>

Personalumkleiden

Damen: 1 WC Anlage, 1 Waschtisch, 1 Dusche

Herren: 1 WC Anlage, 1 Waschtisch, 1 Dusche

Technische Anlagen

Be- und Entlüftung über RLT Eingangshalle

Beheizung über stat. Heizflächen

Beleuchtung mit LED Technik

## 2.2.6 Technik

Fläche der Technik

A = 1000 m<sup>2</sup>

Technische Anlagen

Be- und Entlüftung über RLT Anlage mit WRG ohne Nacherhitzer

Nebenräume Technik Beheizung über stat. Heizflächen

Beleuchtung mit LED Technik

## 2.2.7 Sonstiges

### 2.2.7.1 Erschließung

Zur allgemeinen Stromversorgung ist für die Neubauten eine Trafoanlage berücksichtigt.

Für die Varianten Neubau werden zudem die Erschließungskosten für Wasser, Abwasser und Gas berücksichtigt.

Für den Sanierungsfall gehen wir davon aus, dass keine Erschließungskosten anfallen werden.

### 2.2.7.2 Technikräume

Die Technikräume erhalten eine Be- und Entlüftungsanlage zur Minimierung einer Anreicherung von Schadstoffen.

### 2.2.7.3 Gefahrenmelde- und Alarmanlage

Für ein Bad dieser Größe wird vorgesehen u.a.

- Brandmeldeanlage
- ELA Anlage
- Einbruchmeldeanlage
- Raumbenachrichtigungsanlagen

### 2.2.7.4 Heizzentrale

Im Bestand ist die Heizzentrale nicht Bestandteil der Haustechnik. Zur Vergleichbarkeit der Kostenbetrachtungen, setzen wir voraus, dass für alle Varianten die Heizzentrale nicht als Bestandteil der Haustechnik berücksichtigt wird.

## 2.3 SPORTHALLE

### 2.3.1 Sporthalle

Die Sporthalle erhält keine Lüftungsanlage und wird natürlich belüftet.

Zur Beheizung der Halle sind Deckenstrahlplatten berücksichtigt.

Die Tribüne erhält eine Be- und Entlüftung, die als reine Bedarfslüftung vorgesehen wird. Die Be- und Entlüftung erfolgt über das Lüftungsgerät der Umkleiden/Duschen.

Die Beleuchtung wird ballwurfsicher in LED Technik vorgesehen.

Übliche Ausstattung für Sporthallen.

WC Anlagen für Tribüne

Damen: 3 WC Anlagen, 1 Waschtisch

Herrn: 3 WC Anlage, 3 Urinalanlagen, 1 Waschtisch

### 2.3.2 Umkleide/Duschen

Umkleiden mit 6 Umkleidekabinen A= 120 m<sup>2</sup>

Fläche der Duschanlagen A= 60 m<sup>2</sup>

Ausstattung:

Duschanlagen (6 Duscheräume)

Damen und Herren mit je 5 Duschen, Ablauf über Duschrinne

WC Anlagen

Damen: 3 WC Anlagen, 3 Waschtisch

Herrn: 3 WC Anlage, 3 Urinalanlagen, 3 Waschtisch

Technische Anlagen:

RLT Anlage zur Be- und Entlüftung der Umkleiden und Duschräume mit WRG >75%

Beheizung über stat. Heizflächen

RLT Anlagen mit Nacherhitzer für Duschräume

Duschelemente als Aufputzelemente mit Hygienespülung

Waschtischarmaturen mit Hygienespülung

Beleuchtung mit LED Technik

### 2.3.3 Eingangshalle

Fällt nur für den Fall an, dass die Schwimmhalle nicht erhalten bleibt

Fläche der Eingangshalle  $A = 100 \text{ m}^2$

WC Anlagen

Damen: 1 WC Anlage, 1 Waschtisch

Herren: 1 WC Anlage, 1 Urinalanlage, 1 Waschtisch

Technische Anlagen:

RLT Anlage Anbindung an RLT Anlage Umkleide/Duschen

Beheizung über stat. Heizflächen

Beleuchtung mit LED Technik

### 2.3.4 Sonstiges

#### 2.3.4.1 Wärmeversorgung

Die Wärmeversorgung der Sporthalle erfolgt aus dem Schwimmbad. Nur für den Fall Sanierung Bestand mit neuer Eingangshalle sowie als Neubau mit unabhängigen Betrieb wird eine Wärmeerzeugungsanlage erforderlich.

## 3 KOSTENBEWERTUNGEN HALLENBAD

Im Falle einer Sanierung im Bestand ergeben sich folgende nicht kalkulierbare Problemstellungen.

Die Grundleitungen werden aller voraus Sicht nach sanierungsbedürftig sein.

Eine Sanierung wird jedoch nicht einfach umsetzbar sein und verlangt eine umfangreiche Planung. Zwingend ist zunächst eine Kanalbefahrung um den Zustand bewerten zu können.

Inwieweit dann eine Sanierung des Bestandsystems möglich ist und in welcher Form, muss im Weiteren entschieden werden. Für die Grundleitungssanierung ist eine Kostenposition von 30.000,00€ berücksichtigt. Die Kosten können aber wesentlich höher liegen.

Die räumlichen Gegebenheiten im Bestand erfordern eine Umnutzung innerhalb der Technikflächen.

Der derzeitige genutzte Bereich kopfseitig des Sportbeckens für die Filteranlagen wird zukünftig nicht mehr ausreichen neue Filteranlagen mit allen Anforderungen, auch an den Arbeitsschutz, dort zu platzieren.

Möglich erscheint die Anordnung im Raum der Lüftungsanlage auf der Längsseite des Sportbeckens. Die Lüftungsanlagen müssten dann alternativ auf den Dachflächen der Eingangshalle positioniert werden. Hier ist zu prüfen, ob eine Aufstellung statisch dort möglich ist.

Zur Vergleichbarkeit mit den weiteren Kostenbetrachtungen für einen Neubau haben wir grundsätzlich keine Heizzentrale kalkuliert, sondern nur die Wärmeverteilung.

### 3.1 KOSTEN FÜR DIE SANIERUNG DES SCHWIMMBADES IM BESTAND

<b>Gesamtsumme</b>	<b>4.443.662 €</b>
Summe Technische Gebäudeausrüstung	
<b>Herstellsumme KG 400</b>	<b>3.584.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen</b>	<b>410.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 2 Wärmeversorgungsanlagen</b>	<b>326.500 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 3 Raumluftechnische Anlagen</b>	<b>796.200 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 4 Elektrische Anlagen</b>	<b>373.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 5 Kommunikations, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</b>	<b>167.300 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 6 Förderanlagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 7 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen</b>	<b>1.210.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 8 Gebäude- und Anlagenautomation</b>	<b>241.000 €</b>
<b>Demontagen</b>	<b>60.000 €</b>
<b>Honorar</b>	<b>859.662 €</b>

### 3.2 KOSTEN FÜR DEN NEUBAU DES SCHWIMMBADES AN GLEICHEM STANDORT

<b>Gesamtsumme</b>	<b>4.247.364 €</b>
Summe Technische Gebäudeausrüstung	
<b>Herstellsumme KG 400</b>	<b>3.537.350 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen</b>	<b>425.500 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 2 Wärmeversorgungsanlagen</b>	<b>302.750 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 3 Raumluftechnische Anlagen</b>	<b>742.800 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 4 Elektrische Anlagen</b>	<b>388.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 5 Kommunikations, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</b>	<b>167.300 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 6 Förderanlagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 7 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen</b>	<b>1.210.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 8 Gebäude- und Anlagenautomation</b>	<b>241.000 €</b>
<b>Demontage</b>	<b>60.000 €</b>
<b>Honorar</b>	<b>710.014 €</b>

### 3.3 KOSTEN FÜR DEN NEUBAU AN ALTERNATIVEM STANDORT

<b>Gesamtsumme</b>	<b>4.256.121 €</b>
Summe Technische Gebäudeausrüstung	
<b>Herstellsumme KG 400</b>	<b>3.484.850 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen</b>	<b>433.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 2 Wärmeversorgungsanlagen</b>	<b>302.750 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 3 Raumluftechnische Anlagen</b>	<b>742.800 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 4 Elektrische Anlagen</b>	<b>388.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 5 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</b>	<b>167.300 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 6 Förderanlagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 7 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen</b>	<b>1.210.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 8 Gebäude- und Anlagenautomation</b>	<b>241.000 €</b>
<b>Demontagen</b>	<b>60.000 €</b>
<b>Honorar</b>	<b>711.271 €</b>

### 3.4 FAZIT

Die Kosten für die Neubauten an gleicher Stelle und an alternativer Stelle unterscheiden sich nicht wesentlich. Hier spielen lediglich die unterschiedlichen Aufwendungen für die Erschließung eine Rolle.

Die Sanierung im Bestand wird aufgrund der Verschachtelung des Gebäudes von uns etwas höher bewertet. Ebenso wird der Planungsaufwand unter Verwendung der Bestandsräumlichkeiten höher. Dies wird teilweise kompensiert durch den Umstand, dass die Erschließung des Gebäudes bereits vorhanden ist.



## 4 KOSTENBEWERTUNGEN SPORTHALLE

### 4.1 SANIERUNG DER SPORTHALLE IM BESTAND

<b>Gesamtsumme</b>	<b>1.503.692 €</b>
Summe Technische Gebäudeausrüstung	
<b>Herstellsumme KG 400</b>	<b>1.173.600 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen</b>	<b>361.800 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 2 Wärmeversorgungsanlagen</b>	<b>200.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 3 Raumluftechnische Anlagen</b>	<b>126.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 4 Elektrische Anlagen</b>	<b>258.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 5 Kommunikations, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</b>	<b>141.800 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 6 Förderanlagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 7 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 8 Gebäude- und Anlagenautomation</b>	<b>61.000 €</b>
<b>Demontagen</b>	<b>25.000 €</b>
<b>Honorar</b>	<b>330.092 €</b>

#### 4.2 SANIERUNG DER SPORTHALLE MIT NEUER EINGANGSHALLE

<b>Gesamtsumme</b>	<b>1.717.989 €</b>
Summe Technische Gebäudeausrüstung	
<b>Herstellsumme KG 400</b>	<b>1.350.100 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen</b>	<b>426.800 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 2 Wärmeversorgungsanlagen</b>	<b>280.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 3 Raumluftechnische Anlagen</b>	<b>145.500 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 4 Elektrische Anlagen</b>	<b>270.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 5 Kommunikations, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</b>	<b>141.800 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 6 Förderanlagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 7 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 8 Gebäude- und Anlagenautomation</b>	<b>61.000 €</b>
<b>Demontagen</b>	<b>25.000 €</b>
<b>Honorar</b>	<b>367.889 €</b>

#### 4.3 NEUBAU SPORTHALLE AN GLEICHER STELLE

<b>Gesamtsumme</b>	<b>1.618.720 €</b>
Summe Technische Gebäudeausrüstung	
<b>Herstellsumme KG 400</b>	<b>1.264.100 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 1 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen</b>	<b>426.800 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 2 Wärmeversorgungsanlagen</b>	<b>251.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 3 Raumluftechnische Anlagen</b>	<b>145.500 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 4 Elektrische Anlagen</b>	<b>258.000 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 5 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen</b>	<b>121.800 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 6 Förderanlagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 7 Nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Summe Anlagengruppe 8 Gebäude- und Anlagenautomation</b>	<b>61.000 €</b>
<b>Demontagen</b>	<b>0 €</b>
<b>Honorar</b>	<b>354.620 €</b>

#### 4.4 FAZIT

Die Kosten der technischen Anlagen unterscheiden sich bei allen drei Varianten nur minimal.

Die Preisunterschiede begründen sich zum einen darauf, dass in der Bestandsanierung auf die Wärmeerzeugung verzichtet werden kann, die in beiden anderen Varianten berücksichtigt worden ist.

Beim Neubau kommt hinzu, dass dieser effektiver gedämmt ist und somit die Wärmeversorgungsanlage kleiner ausfallen kann als bei der Bestandssanierung mit eigener Eingangshalle.

Aufgestellt: Pulheim, 18.02.2022

Dipl. Ing. Peter Esser

**Neubau Schwimmhalle**