

UNTERSUCHUNG: FREIBAD EGELSBACH
FREIHERR-VOM-STEIN-STR. 17
63329 EGELSBACH

BAUHERR: GEMEINDEVORSTAND
DER GEMEINDE EGELSBACH
FREIHERR-VOM-STEIN-STR. 13
63329 EGELSBACH

DOKUMENTATION ARCHITEKTENLEISTUNGEN

Erstellung einer Schwachstellenanalyse und Machbarkeitsstudie

A I. Aufgabenstellung

Das Freibad der Gemeinde Egelsbach wurde 1972 errichtet. Die Bausubstanz ist weitestgehend im Originalzustand.

Inzwischen, nach über 45 Jahren, sind sowohl bauliche als auch technische Mängel aufgetreten.

Die Gemeinde Egelsbach beabsichtigt eine Sanierung, mit der den aktuell gültigen Normen- und Regelwerken wieder entsprochen werden kann.

BZM ARCHITEKTEN M. Marhöfer wurden nach Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb mit den Leistungen einer Schwachstellenanalyse und Machbarkeitsstudie beauftragt.

Zur Verfügung gestellte Arbeitsgrundlagen waren:

- Luftbild
- Foto der Gesamtanlage, vermutlich kurz vor Eröffnung 1972
- Leistungsbeschreibung mit zu überprüfenden Einzelmaßnahmen
- Katasterplan
- Papierkopien einzelner Bestandspläne
- Bestandsanalyse IB Möller + Partner, Gotha aus 2004
- Präsentation Kosteneinsparung der Arbeitsgruppe Schwimmbad aus 2008
- Baugenehmigung aus 1971
- Bestandspläne Elektro
- Technische Prüfungsprotokolle

Am 01.09.2020 fand im Bad ein Abstimmungsgespräch zur Voruntersuchung statt, in dem die baulichen und technischen Konzeptansätze vorgestellt und besprochen wurden.

A II. Bestandssituation

Betrachtung Gelände



Das Freibad der Gemeinde Egelsbach liegt zentral im Gemeindegebiet. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich weitere Sport- und Freizeitangebote, wie Fußballplatz und Tennisanlagen.

Die Parkplatzflächen sind von der Kirchstraße aus sehr gut erreichbar. Entlang der Freiherr-vom Stein-Straße erstreckt sich das Infrastrukturgebäude. Seitlich davon, etwas unscheinbar, wird der Zu- und Ausgang des Bades geregelt.

A III. Grundstücksfläche, bauliche Aufteilung der Badeplatte

Als Freibadgeländefläche werden ca. 19.800 m² von der Verwaltung angegeben.

Die Badeplatte mit einer Gesamtwasserfläche von ca. 2.090 m² beinhaltet folgende Becken:

- Schwimmerbecken: 8 Bahnen à 50 m, 50 x 21 m, ca. 1.050 m² Wasserfläche, Wassertiefen 1,52 m – 2,12 m als Betonbecken, gefliest
- Nichtschwimmerbecken aus 2 Teilbecken: 655 m² Wasserfläche, Wassertiefen 0,80 m bis 1,45 m, mit Rutschenkonstruktion und Attraktionen, Betonbecken, gefliest
- Springerbecken: 16,66 m x 16,66 m, ca. 278 m² Wasserfläche, Wassertiefe 4,5 m, Betonbecken, gefliest, mit außergewöhnlich umfangreichen Sprungangeboten:
 - 10-Meter-Plattform
 - 7,5-Meter-Plattform
 - 5-Meter-Plattform
 - 3-Meter-Plattform mit 3-Meter-Brett
 - 1-Meter-Plattform mit 1-Meter-Brett

Die Sprungturmanlage kann durch den besonderen Betonrundbogen als Wahrzeichen des Bades gewertet werden.

- Kinderplanschbecken: Wassertiefe bis 0,35 m, Betonbecken mit Folienauskleidung

Die Umkleiden und Sanitärbereiche sowie die Technikräume sind im erdgeschossigen Teil des Infrastrukturgebäudes untergebracht.

In der Teilaufstockung ist in den Plänen noch ein Mehrzweckraum und der Schwimmmeisterraum. Tatsächlich sind diese Räume jedoch dem Verein zugeschlagen worden und wurden nicht begangen. Reparaturen und Sanierungen im und am Gebäude sind nicht Teil dieser Betrachtung und werden von der Gemeinde selbst betreut.

B I. Kennzahlen und Bedarf

Die Gemeinde Egelsbach liegt zwischen Frankfurt und Darmstadt im Rhein-Main-Gebiet. Sie gehört zum Ballungsraum Frankfurt, der im Regionalverband Frankfurt Rhein-Main organisiert ist. Die Einwohnerzahl von Egelsbach wird mit knapp 11.500 Einwohnern (Stand 2019) angegeben.

- Grundstück ist im Bestand gut eingegrünt, ca. 19.800 m²
- Besucherzahlen im normalen guten Durchschnittssommer ca. 80.000
- Gesamtwasserfläche 2.083 m²
- Basiswert zur Bedarfsermittlung ohne Kinderplanschbecken 1.983 m²

(Siehe Anlage 20-07-25_Bedarfsermittlung Egelsbach Freibad)

B II. Zu betrachtende Einzelmaßnahmen

- Sanierung Planschbecken, Nichtschwimmer-, Schwimmer- und Springerbecken
- Überprüfung der Freibadtechnik
- Sanierungsmöglichkeiten zur Senkung der AOX-Werte
- Erneuerung Rohrsysteme
- Erneuerung Planschbecken
- Sanierung Sprungturm
- Erneuerung Rutschen
- neue Technikflächen

B III. Konzeptansatz

A) Bestand – Zustandsbeschreibung

Planschbecken

- einfach geformtes, trapezförmiges Betonbecken mit nachgerüsteter Folienauskleidung
- Beckenköpfe zum Beckenumgang hin erhöht
- einseitige Einströmung mit gegenüberliegender Ablaufrinne
- Der Beckenboden fällt zur Mitte hin ab (tiefster Punkt).
- 3 Attraktionen, darunter eine Kleinrutsche



- keine Verschattung
- kein Eltern-Kind-Bereich mit Wickelmöglichkeit und Toiletten in unmittelbarer Nähe

Der bauliche Beckenzustand erscheint gepflegt und in relativ gutem Zustand. Das Becken verfügt über ansprechende, kindgerechte Wasserattraktionen.

Trotzdem wird diese Planschbeckenanlage in absehbarer Zeit so nicht weiter betrieben werden können und ist von der wohlwollenden Einschätzung des Gesundheitsamtes abhängig.

Die Beckenkonstruktion mit nur einer einseitigen Rinne und die gesamte Beckendurchströmung entsprechen nicht den heute gängigen Vorschriften. Die Wassertechnik ist viel zu weit vom Becken entfernt.

Um den vorschriftsmäßigen Betrieb auf Jahre zu sichern, muss das Becken und die Technik erneuert werden.

An heutige Bedürfnisse der Familien reicht das Beckenangebot bei weitem nicht heran.

Moderne Beckenanlagen sind flächenbündig zum Beckenumgang gebaut und verfügen über eine umlaufende Rinne. Oft werden Becken gebaut, die über zwei miteinander verbundene Beckenbereiche verfügen. Dabei soll der eine Bereich mit Wassertiefen von 0 bis 30 cm den Kleinsten zur Wassergewöhnung dienen. Wichtig ist, dort erste Erfahrungen mit dem Element Wasser zu machen, z. B. über das spielerische Erlebnis an einer Spritzsäule, dem Rutschen auf einer Kleinrutsche oder dem Sitzen im flachen Wasser. Die Wasserfläche sollte 30 m² nicht unterschreiten.

Der damit verbundene zweite Bereich ist ein Kinderplanschbecken für die nächste Altersstufe bis etwa 5 Jahre. Die Wassertiefe beträgt dort ca. 30 – 45 cm, die Attraktionen sind dabei schon eher auf selbstbestimmtes Spielen ausgelegt, z. B. die Nutzung der Schlangenrutsche. Die Gesamtwasserfläche einer solchen kombinierten Beckenanlage sollte 80 m² im Freibad nicht unterschreiten, hier vorgeschlagen ca. 120 m².

Durch die umlaufende Rinnenanlage und die Bodeneinströmdüsen wird das Becken optimal durchspült.

Als Ergänzungen eignen sich hervorragend die Installation eines Schiffchenkanals und für die größeren Kinder, auch für die sonst dem Kinderplanschbecken schon entwachsenen, ein relativ kostengünstiger und hochattraktiver Wasserspielplatz, ebenso Aufenthaltsflächen und in der Nähe anzuordnende Toiletten mit Wickelmöglichkeiten.

Da sowohl das Becken als auch die Beckentechnik erneuert werden müssen, um die Vorschriftenlage heute zu erfüllen, ist zu empfehlen, anstelle einer 1:1 Sanierung sogleich eine Weiterentwicklung und Attraktivierung mit umzusetzen, um auch den steigenden Bedürfnissen der Familien gerecht zu werden. Die Zusatzkosten bestehen im Vergleich zu einer reinen Sanierung in einem attraktiveren Becken und der Ergänzung durch einen Wasserspielplatz. Das macht insgesamt etwa 200.000 bis 250.000 € aus. Ein gesondertes Technikhaus zur Unterbringung von Pumpen und der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik muss trotzdem in unmittelbarer Nähe neu erstellt werden, da auch zukünftig die Technikzentrale mit Filtern und Speichern zu weit weg vom Kinderbereich stehen werden.

Nichtschwimmerbecken

- Das Gesamtbecken setzt sich aus 2 einfachen, rechteckigen, nahezu identischen und zueinander etwas verschobenen Betonbeckenkörpern zusammen.
- 1 Beckenteil ist mit Schwimmstreifen (5 Bahnen) ausgestattet. Eine 2-läufige Rutschenanlage mündet ungesichert mit dem Rutschenauslauf ins Becken. Sie fällt unter die Rutschen > 2 m der DIN 1069, Typ 1 und erscheint (vor Ort nicht geprüft) extrem steil.
- Die Wasserfläche beträgt 655 m².



- Die Becken sind gefliest, der Beckenkopf ist auf gleicher Höhe wie die Beckenumgänge, die Rinnen sind umlaufend.
- Die Beckenauskleidung ist jährlich aufwendig zu warten. Der Aufbau unter den Fliesen erscheint in einigen Teilen bereits gestört. Die Frostschäden werden im weiteren Betrieb jährlich zunehmen. Ersatzfliesen sind nicht mehr auf dem Markt erhältlich.
- Die Badewassertechnik entspricht nicht den aktuellen Vorgaben, Wasserwerte werden nur mit größter Mühe noch erreicht.
- An den Becken bestehen durchweg Schäden durch Abplatzungen an den Fliesen, insbesondere in den niedrigen Bereichen, den Handfassen und Rinnen.

Um den vorschriftsmäßigen Betrieb zu ermöglichen, muss das Becken generalsaniert und die Technik erneuert werden.

Eine zukünftig den Normen entsprechende Beckenhydraulik erfordert, dass das Beckenwasser zu 100 % über eine umlaufende Rinne abgeführt wird. Darauf werden dann auch die Rinnengröße und die Abläufe auszuliegen sein. Der bestehende ausgeflieste Betonrinnenkörper wird dafür nicht mehr ausreichen und muss ersetzt werden. Zudem muss eine auf die neue Technik ausgelegte Beckeneinströmung sichergestellt werden.

Dazu werden in einer Edelstahlbeckenkonstruktion im Beckenboden unter den Edelstahlblechen sog. Einströmkanäle eingebaut. Die dafür erforderliche Kostruktionshöhe von 30-40 cm kann in der bestehenden Betonbeckenplatte nicht ausgebrochen werden, damit würde der Beckenkörper zerstört. Hier bietet sich an, die neuen Edelstahlbeckenköpfe auf die alten Betonbeckenwände aufzusetzen und den Wasserspiegel damit um etwa 40-45 cm anzuheben. Das schafft gleichzeitig den erforderlichen Platz, auf dem bestehenden Beckenboden die Unterkonstruktionen und Einströmkanäle für das Edelstahlbecken zerstörungsarm aufzubauen. Die bestehende Rutsche würde durch eine neue ähnliche Rutschenanlage ersetzt. Der Rutschenauslauf wäre im Idealfall baulich, z.B. mit einer Edelmetalltrennwand, zu sichern.

Das Becken kann mit seinen bestehenden Attraktionen so saniert werden.

Heutige Anforderungen an Nichtschwimmerbecken sind wesentlich umfangreicher als zur Erbauungszeit des Bades. Das Nichtschwimmerbecken wird von allen Generationen genutzt. Dem sollte durch eine funktionalere Neugliederung Rechnung getragen werden.

Eine deutliche Verbesserung der jetzigen Beckennutzung kann darin liegen, die beiden Beckenteile zukünftig durch einen breiten Durchgang klar zu trennen. Eine solche Maßnahme ermöglicht die Becken funktional viel besser unterschiedlich zu belegen.

Der Beckenteil mit den jetzigen Schwimmstreifen kann auch weiterhin zum Einschwimmen gut genutzt werden, zudem auch für Ballspiele u. ä. Es wird zum „aktiven“ Becken.

Das andere Becken kann den Besuchern durch gezielt ausgesuchte Attraktionen wie Nackenduschen und Massagedüsen eine deutliche Attraktivitätssteigerung bieten ohne gleich als Wellnessbad zu gelten.

Eine heute in der modernen Bäderwelt nahezu unverzichtbare Breitwasser-rutsche kann für höhere Nutzungszahlen in kurzer Zeit mit gleichzeitig höherem Spaßfaktor und trotzdem deutlich geringerem Gefährdungspotenzial als die bisherigen Rutschen eine sinnvolle Ergänzung sein.

Eine Gewöhnungsstufenanlage ermöglicht gerade geheingeschränkten und älteren Menschen den Zugang ins Becken mit Beckentiefen von 0,76 bis 1,17 m.

Da sowohl das Becken zu sanieren als auch die Beckentechnik zu erneuern sind, um die Vorschriftenlage heute zu erfüllen, ist zu empfehlen, anstelle einer 1:1 Sanierung sogleich eine Weiterentwicklung und Attraktivierung mit umzusetzen, um den gestiegenen Nutzeransprüchen auch in den nächsten Jahren entsprechen zu können. Zusatzkosten im Vergleich einer rein technischen Sanierung entstehen dabei für zusätzliche Attraktionen, sind aber in der Gesamtsumme zur Sanierung des Bades mit rd. 150.000 bis 200.000 € eher weniger maßgeblich.

Schwimmerbecken

- 50-Meter-Becken mit 8 Bahnen, Wassertiefe bis 2,10 m.
- Die Wasserfläche beträgt 1.050 m².
- Das Betonbecken ist gefliest, der Beckenkopf auf gleicher Höhe wie die Beckenumgänge, die Rinnen sind umlaufend.
- Die geflieste Beckenauskleidung ist offensichtlich stärker geschädigt, es wird zunehmend zu Frostschäden kommen. Die Fliesen sind nicht mehr erhältlich.
- Die Badewassertechnik entspricht nicht den aktuellen Vorgaben, die Wasserwerte werden nur mit größter Mühe erreicht.

Im Gespräch vor Ort mit Bauherr und Nutzer wurde sehr deutlich der Anspruch vorgetragen, das Becken in seiner Art und dem Angebot von 8 x 50-Meter-Bahnen so beizubehalten.

Das Becken kann so saniert werden.

Wir empfehlen, das Becken mit einer schlaffen Edelstahlkonstruktion auszukleiden. Damit auf wirtschaftliche Weise die ideale Beckendurchströmung als Vertikalsystem hergestellt werden kann, wird der Edelstahlbeckenkopf auf die jetzige Konstruktion aufgesetzt und der Wasserspiegel angehoben. Die dadurch gewonnene Höhe am Beckenboden ermöglicht, die heute standardmäßig vorzusehenden Einströmkanäle zu installieren. Der erhöhte Beckenkopf hat zudem die großen Vorteile, dass die Schwimmer nicht mehr im Barfußbereich auf Augenhöhe sein müssen, sondern jetzt wesentlich angenehmer um ca. 40 cm erhöht schwimmen können, der Beckenumgang besser unabhängig vom Becken gereinigt werden kann und für gehbehinderte Menschen bzw. Rollstuhlfahrer das Ein- und Aussteigen ins und aus dem Becken deutlich vereinfacht ist.

Ob eine solch große Wasserfläche heute im täglichen Schwimmbetrieb noch gebraucht wird, erscheint aus unserer Sicht mit der Erfahrung aus ähnlichen Bädersanierungen mehr als fraglich. Das Angebot mit acht 50-m-Bahnen eignet sich für Schwimmvereine, die das Becken für intensives Training nutzen. Für die in Ihrem Bad übliche Nutzung würde eine Verringerung der gewohnten Wasserflächen zwar erkennbare Einschnitte bedeuten, die Sanierungskosten und Unterhaltsaufwendungen jedoch deutlich auf Jahre senken. Trotz zu erwartender Diskussionen ist es Ihnen zu empfehlen, über eine Umstrukturierung des Beckens und Reduzierung der 50-m-Bahnen nachzudenken.

Springerbecken

- komplett eigenständiges Springerbecken, nahezu quadratisch, Wassertiefen 4,38 – 4,67 m
- Wasserfläche ca. 276 m²
- Das Betonbecken ist gefliest, der Beckenkopf auf gleicher Höhe wie die Beckenumgänge, die Rinnen sind umlaufend.
- Die geflieste Beckenauskleidung ist offensichtlich stärker beschädigt, es wird zunehmend zu Frostschäden kommen. Die Fliesen sind nicht mehr erhältlich.
- Die Badewassertechnik entspricht nicht den aktuellen Vorgaben.

Im Gespräch vor Ort mit Bauherr und Nutzer wurde die Bedeutung dieser Anlage wegen der extravagant geformten Sprungturmanlage hervorgehoben.

Das Becken kann so saniert werden.

Wir empfehlen, das Becken mit einer Edelstahlkonstruktion auszukleiden. Dabei werden die Betonbeckenköpfe abgeschnitten und durch Edelstahlbeckenköpfe ersetzt. Da die Wassertiefe mit $t = 4,50$ m gemäß KOK vorzuhalten ist, empfehlen wir in diesem Becken eine Horizontaldurchströmung aus den Seitenwänden.

Ob die Sicherheitsabstände der Sprungangebote untereinander und zu den Beckenrändern mit der momentanen Konstruktion erfüllt werden, muss noch ergänzend untersucht werden.

In den vorliegenden Bestandsplanunterlagen zur Sprungturmanlage fehlen wesentliche Maße, nach denen die weitere Tauglichkeit der Anlage zu bewerten wäre. Deren Ermittlung und die Bewertung sind so umfangreich, dass diese in dieser Voruntersuchung nicht zu leisten sind. Wir empfehlen, das Thema Sprungturmanlage im Zuge einer konkreten Planung erneut zu betrachten. Vorab ist erkennbar, dass die Seitenabstände zu den Beckenrändern (aus der Einsicht in die Pläne) und die Wassertiefe (gemäß den örtlichen Angaben am Beckenrand) den Anforderungen der KOK auf Seite 66, Tabelle 13, genügen.

Technikflächen

Die bestehenden Technikflächen zur Unterbringung der badewasser- und haustechnischen Anlagen sind in einem im Bestandsgebäude integrierten Teil untergebracht.

Die Rohrleitungen queren unterirdisch Teile des Bestandsgebäudes.

Um die aktuellen Anforderungen an die Wasserhygiene, Durchströmung und Beckenhydraulik überhaupt herstellen zu können, sind die Becken in Filter- und Regeltechnik komplett voneinander zu trennen.

Insgesamt hochgerechnet wird Platz benötigt alleine für 6 Druckfilter mit $\varnothing 2,60$ m, 1 Druckfilter mit $\varnothing 2,20$ m und 1 Druckfilter mit $\varnothing 1,80$ m. Dazu kommt noch Platzbedarf für den Chlorgasraum, Rohwasserspeicher, Pumpenkammern, Spülabwasserspeicher und Spülabwasseraufbereitung sowie

die Elektrotechnik. Ein neues Technikgebäude wird dazu erforderlich, dessen letztendliche Platzierung und Dimensionierung in einer konkreten Planung zu ermitteln wäre. Die in der Ausarbeitung der Aqua Consulting auf Seite 16 gezeigte Skizze macht den Mindeststellplatzbedarf anschaulich. Einschließlich der Arbeitsflächen und Wege und Treppen darf etwa ein Drittel der Fläche noch hinzugerechnet werden.

Dazu kommt ein neues Technikgebäude für das Kinderplanschbecken indem die Pumpen und die Mess-Steuer- und Regelungstechnik untergebracht werden muss.

Dieses Gebäude wäre deutlich näher am Kinderplanschbecken zu positionieren, da der Weg zur jetzigen Technik deutlich zu weit ist.

Unter der neuen vorgeschlagenen Breitrutschenanlage in Kombination mit dem Eltern-Kind-Bereich und einer neuen Schwimmmeisteraufsicht würde sich ein kompakter Bau dort zentral auf der Badeplatte trefflich anbieten.

B) Beschreibung Gesamtkonzept als Zielplanung

Das Freibad Egelsbach ist ein fester Bestandteil der Bäderinfrastruktur im Rhein-Main-Gebiet. Die immer noch guten Besucherzahlen von durchschnittlich ca. 80.000/Jahr bei nur einer Einwohnerzahl von 11.500 zeichnen dieses Bad als überregionalen Anziehungspunkt aus.

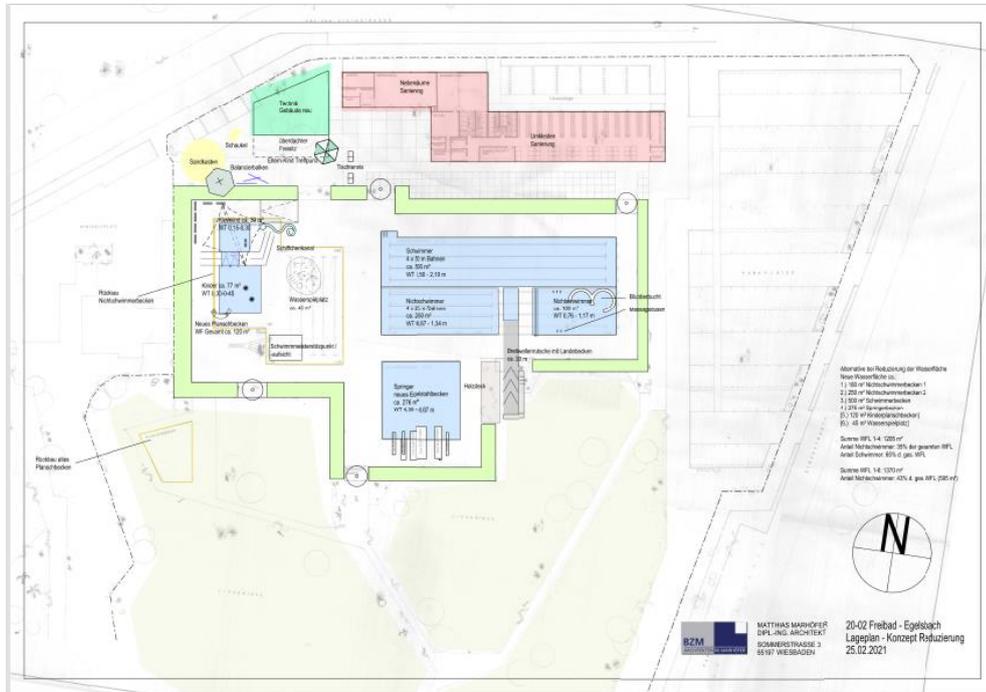
Trotz intensiver Pflege und Wartung weist das Bad nach fast 50 Jahren Betriebsdauer ohne grundhafte Sanierung zum Teil erhebliche Mängel auf. Auch wenn die guten Besucherzahlen dieses noch attraktive Bild zeichnen, ist dringend eine grundhafte Sanierung durchzuführen.

Wir empfehlen Ihnen, neben einer reinen Sanierungsplanung ein zukunftsfähiges erweitertes und modernes Nutzungskonzept für die nächsten Jahrzehnte zu entwickeln.

In Betrachtung einer Reduzierung von Sanierungs- sowie auch der zukünftigen Betriebskosten wäre eine deutliche Verringerung der Wasserflächen anzuraten. Aus unserer Erfahrung wäre diese mit 1.200 – 1.400 m² bei der Annahme auch zukünftig konstanter Nutzerzahlen möglich.

Eine optimierte Sanierungslösung könnte darin bestehen, im jetzt über 1.000 m² großen Schwimmerbecken durch geschickte Einbauten die reine Schwimmerfläche zu reduzieren, z. B. auf drei 50-m- und fünf 25-m-Bahnen. Die so gewonnenen rd. 300 m² Wasserfläche eignen sich dafür, einen Nichtschwimmerbereich mit Rutschauslauf und Attraktionen zu integrieren. U. U. kann auch an geeigneter Stelle der vorhandene Beckenkörper aufgeschnitten und um zusätzliche gezielt und wirtschaftlich herstellbare Wasserfläche vergrößert werden.

Eine solche kompakte Kombination aus Schwimmer- und Nichtschwimmerbereich ermöglicht darüber nachzudenken, ob das bisherige Nichtschwimmerbecken so noch gebraucht wird. Als Ersatz wäre dort der neue Kinder- und Familienbereich hervorragend unterzubringen. Die Nähe zum Kiosk und die Nähe des Kinderplanschbeckens zum neuen Technikgebäude brächten dazu noch wirtschaftliche Vorteile.



Eine solche kompakte und wasserflächenreduzierte Lösung führt zu enormen Einsparungen in den anstehenden baulichen und technischen Investitionen zur Sanierung des Bades und in den laufenden Unterhaltskosten. Wir schätzen die erzielbare Reduzierung der Investitionskosten um 25 – 35 % zum ermittelten Gesamtvolumen ein.

Dagegen sprechen die angesprochenen Bauherren- und Nutzervorgaben nach Erhalt des kompletten 50-Meter-Beckens. Zudem kommt aufgrund der reinen baulich markanten Sprungturmanlage ein Rückbau des Springerbeckens nicht in Frage. Eine Reduzierung der Nichtschwimmerfläche und des Kinderplanschbeckens bei Erhalt der Schwimmerflächen kann in keinem Fall angeraten werden, diese sind ohnehin unter Bezugnahme auf die KOK rein rechnerisch im Vergleich zu den Schwimmerflächen zu klein.

- Soll-Verhältnis NSW : SW = 3 : 2
- Ist-Verhältnis NSW : SW = 2 : 3

Im Weiteren gehen wir in Abstimmung mit Nutzer- und Bauherrenvertretern in einem stattgefundenen Ortstermin also vorerst vom Erhalt der Beckengrundstrukturen aus. Um zukünftig für die Badegäste weiter attraktiv zu sein, müssen die defekten Becken saniert werden.

Dabei gibt es unterschiedliche Materialansätze. Im Freibadbereich erscheint die Sanierungsvariante mit Edelstahl seit inzwischen 3 Jahrzehnten wirtschaftlich zunehmend interessant. Zwar bedeutet diese Ausführung gegenüber z. B. einer Folienauskleidung einen deutlichen Mehrinvest. Die dauerhaften Unterhalts-, Reparatur- und Reinigungslasten sind aber deutlich niedriger, die Dauerhaltbarkeit um viele Jahre länger. Zudem sind Edelstahlauskleidungen durchaus marktgängig.



Die aus unserer Sicht für die unterschiedlichen Becken zu empfehlenden Ausformungen

- Schwimmerbecken mit aufgesetztem Beckenkopf und schlaffer Auskleidung,
 - Springerbecken mit integriertem Beckenkopf und schlaffer Auskleidung,
 - Nichtschwimmerbecken mit aufgesetztem Beckenkopf und schlaffer Auskleidung,
 - komplett neues Kinderplanschbecken
- sind in den Ausführungen zu den Becken weiter beschrieben.

Mit der Sanierung und Umstrukturierung der Becken geht die Erneuerung der Beckenumgänge einher. Um die Beckenkörper sind zwingend komplett neue, zu verschweißende Rohrleitungen der Badewassertechnik zu verlegen.

Die vorgeschlagenen baulichen Sanierungskonzepte sind eng mit der badewasser- und haustechnischen Sanierung verknüpft und abgestimmt.

Das neue Technikgebäude wird voraussichtlich noch um rd. 30% größer und die Freifläche links daneben mit benötigen. Eine weiterführende Planung sollte hier zu Optimierungen führen. Ein kleineres Technikgebäude für den Kinderplanschbeckenbereich kann zusammen mit Sanitär- und Wickelräumen sowie einer Schwimmmeisteraufsicht an zentraler Stelle in die Konstruktion der vorgeschlagenen Breitrutschenanlage integriert werden.

Die Bestandsgebäude werden von der Gemeinde selbst betreut und wurden nicht weiter untersucht. Alleine in Reaktion auf den Elektro-Prüfbericht, der gravierende Mängel in allen Bereichen nachweist, sollte eine komplette Neuinstallation gerechnet werden.

Nach erster Inaugenscheinnahme vor Ort bestätigen wir die Empfehlung nach einer kompletten Neuinstallation.

Dazu die vorläufig ermittelten Kosten:

Stand 04.03.2021		Anzahl	EP	GP	
ELT					144.000,00 €
NSHV	psch	1	75.000,00 €	75.000,00 €	
UV Kiosk	psch	1	18.000,00 €	18.000,00 €	
Zuleitung UV Kiosk	psch	1	3.000,00 €	3.000,00 €	
Potentialausgleich	psch	1	20.000,00 €	20.000,00 €	
UV Heizung	psch	1	13.000,00 €	13.000,00 €	
Schalter und Steckdosen Kiosk inkl. Verkabelung	psch	1	5.000,00 €	5.000,00 €	
Schalter und Steckdosen Umkleide inkl. Verkabelung	psch	1	5.000,00 €	5.000,00 €	
Schalter und Steckdosen Schwimmmeister inkl. Verkal	psch	1	2.500,00 €	2.500,00 €	
Schalter und Steckdosen Kasse inkl. Verkabelung	psch	1	2.500,00 €	2.500,00 €	
Demontagen					16.000,00 €
Demontagen Elektroanlagen NSHV+BWT	psch	1	8.000,00 €	8.000,00 €	
Demontagen ELT: UV Heizung, und Kiosk	psch	1	5.000,00 €	5.000,00 €	
Demontagen ELT, Umkleide, Kasse, Heizung, Kiosk, Au	psch	1	3.000,00 €	3.000,00 €	
Summe Elektrotechnik					160.000,00 €
Zuschlag		25%			40.000,00 €
RLT Gesamt netto					200.000,00 €

C) Bauabschnittsbildung

Der bauliche Zustand der Becken ist bis auf das inzwischen bereits mit Folie ausgekleidete Kinderplanschbecken vergleichbar stark angegriffen. Durch die zunehmenden Fliesenschäden - gerade nach den Wintermonaten - darf davon ausgegangen werden, dass zumindest in Teilbereichen die Haftung der Fliesen auf den Betonbeckenkörpern so stark geschädigt ist, dass Abplatzungen zukünftig weiter zunehmen werden.

Noch wesentlicher ist die veraltete Badewassertechnik für alle Becken.

Dabei sind die baulichen und technischen Abhängigkeiten so stark miteinander verknüpft, dass eine Bauabschnittsbildung nahezu unvorstellbar und nicht umsetzbar ist. Hier kann nur eine Komplettsanierung in einem Bauabschnitt wirtschaftlich empfehlbar sein. Dabei sind gerade in der Badewassertechnik die wichtigen Systeme und Leitungen in einem durchgehenden, nicht unterbrochenen System herzustellen. Unnötige und technisch äußerst schwierige Schnittstellen in Bauabschnitten sollen vermieden werden. Auch wenn z. B. in einem ersten Bauabschnitt nur das Schwimmerbecken saniert werden würde hätte dies zur Folge, dass das neue Technikgebäude mit der kompletten für das gesamte Bad benötigte Technik herzustellen wäre einschließlich aller Leitungsführungen innerhalb und außerhalb des Gebäudes.

Kaum beherrschbare Kreuzungen von alten, teilweise noch zu betreibenden und zum Schluss der Sanierungen zu entfernenden Rohrleitungen und neuen, z.T. noch leeren Rohren würden in Planung- und Bau erhebliche Schwierigkeiten bereiten.

Nur mit der Umsetzung in einem Bauabschnitt wären gleich die von Ihnen vorgegebenen Ziele

- Erfüllung der DIN 19643, Badewasserhygiene und Aufbereitung
- Erfüllung des aktuellen Stands der Technik,
- Reduzierung der AOX-Werte zur Einhaltung der Grenzwerte im Abwasser

zu erreichen.

Bei der Weiterverfolgung einer Gesamtsanierung in einem Bauabschnitt wäre mit einer Gesamtprojektlaufzeit von ca. 3 Jahren und einer folgenden Planungs- und Ausführungszeiten zu rechnen:

- Planungszeit ab Beauftragung ca. 16 Monate
- Bauzeit ca. 18 Monate unter Entfall einer Freibadsaison

Wir schlagen vor, dass Sie die Gesamtplanung mit den ersten 3 Leistungsphasen bis einschließlich Entwurf mit Kostenberechnung und Terminplanung starten, um darin dann den für Sie auch finanziell besten gangbaren und trotzdem baulich-technisch vertretbaren Weg zu erarbeiten.

C. Grob-Kostenrahmen netto Sanierung und Konzeptänderung inkl. Technikgebäude	Pflicht	Optional
I. KOGR 3 Baukonstruktion – Betonsanierung/ Wasserhaltung fiktiv		
Wasserhaltung fiktiv	80.000 €	---
Betonsanierung fiktiver Kostenansatz vorbehaltlich einer fachtechnischen Untersuchung für die Beckenwände und Böden		
II. KOGR 3 Baukonstruktion und KOGR 5 Außenanlagen		
BE und Abbruch		
Baustelleneinrichtung und Schutz- einrichtungen allgemein	260.000 €	---
50.000 €		
Demontage	210.000 €	
Neubau Technikgebäude	950.000 €	---
Neubau Schwimmmeisteraufsicht mit Eltern-Kind-Bereich		
Einschl. Technikfläche f Kinderbereich	190.000 €	---
Außenanlagen Beckenumgänge Badeplatte		
Plattenbeläge/Pflaster mit Unterbauten/Rampen, Erdarbeiten Verrohrung, Erneuerung der Durchschreitemulden	410.000 €	---
Edelstahlbecken Sprung-, Schwimmer-, Spaßbecken, Rutsche neu		
Edelstahlbecken Sprung- und Schwimmerbecken, als 1:1 Sanierung und Zulage Attraktiveren	1.628.000 €	175.000 €
2 Inseln mit Ausstattung,		65.000 €
Breitrutsche an Stelle Einzelrutsche		115.000 €
Wasserspielplatz	30.000 €	120.000 €
Kinderbecken neu, 120 m², 2-stufig		
Rohbau/Galabau, Edelstahlbecken mit 6 Attraktionen, Rutschen/Kletterbergverbindung beider Becken	250.000 €	70.000 €
	3.798.000 €	545.000 €
Unvorhergesehenes und Sicherheit ca. 15 %	570.000 €	82.000 €
Summe KOGR 3 Baukonstruktion + 5 Freianlagen	4.368.000 €	627.000 €

III. KOGR 4, Haus- und Badewassertechnik

<u>Badetechnische Anlagen</u>	Pflicht	Optional
Filtertechnik	342.000,00 €	
Behälterbau	147.600,00 €	
Pumpentechnik	76.750,00 €	
Verrohrung	196.840,00 €	
Armaturen	92.500,00 €	
Sonstige Anlagenteile	17.800,00 €	
MSR und Dosierung	100.150,00 €	
Einbauteile	56.400,00 €	
Schaltschrank (inkl. Verkabelung)	313.175,00 €	
Demontagen	25.000,00 €	
Summe BWT	1.368.215,00 €	
Zuschlag 25%	342.053,75 €	
Gesamtsumme BWT netto	1.710.268,75 €	

<u>Heizungstechnische Anlagen</u>	Pflicht	Optional*
<u>*neue PVT-Module und Frischwasserstationen, sonst Bestandseinbindung</u>		
<u>Wärmeerzeuger:</u>		
PVT-Kollektoren, 300 kW therm.		249.600,00 €
Pufferspeicher, WP 75 kW therm.	30.000,00 €	
Gaskessel 500 kW therm, inkl. Abgasanlage und Gasseitige Einbindung	60.000,00 €	
Rohrleitungen und Formteile	75.000,00 €	37.500,00 €
Pumpen und Armaturen	44.500,00 €	1.000,00 €
Wärmedämmung	22.500,00 €	33.500,00 €
Frischwasserstationen		19.500,00 €
Sonstiges	27.000,00 €	13.500,00 €
Demontagen	10.000,00 €	20.000,00 €
Summe Heizung	269.000,00 €	374.600,00 €
Zuschlag 25%	67.250,00 €	93.650,00 €
Gesamtsumme Heizung netto	336.250,00 €	468.250,00 €

Sanitärtechnische Anlagen	Pflicht	Optional*
*neue Einbindung Armaturen und Objekte, sonst		
Bestandseinbindung jedoch neues Frischwasser (Hygiene)		
Entwässerung	13.000,00 €	26.200,00 €
Trinkwasser	67.500,00 €	69.000,00 €
Sonstiges	19.000,00 €	19.000,00 €
Demontagen	3.000,00 €	2.000,00 €
Summe	102.500,00 €	116.200,00 €
Zuschlag 25%	25.625,00 €	29.050,00 €
Gesamtsumme Sanitär netto	128.125,00 €	145.250,00 €

Elektrotechnische Anlagen	Pflicht	Optional
NSHV	75.000,00 €	
Demontagen	8.000,00 €	
Summe Elektro	83.000,00 €	
Zuschlag 25%	20.750,00 €	
Gesamtsumme Elektro netto	103.750,00 €	

			Gesamtsumme
Gesamtsumme TGA ohne Zuschlag	1.822.715,00 €	490.800,00 € netto	2.313.515,00 €
Zuschlag 25%	455.678,75 €	122.700,00 €	
Gesamtsumme TGA mit Zuschlag 25%	2.278.393,75 €	613.500,00 € netto	2.891.893,75 €

IV. Gesamtkosten als Einschätzung

aus I. Baukonstruktion – Betonsanierung	<u>80.000 €</u>	---
aus II. Baukonstruktion und Außenanlagen	<u>4.368.000 €</u>	<u>627.000 €</u>
aus III. Haus- und Badewassertechnik	1.822.715 €	<u>490.800 €</u>
Aufschlag Sicherheit 25 % auf III	<u>455.679 €</u>	<u>122.700 €</u>
Gesamtanlage in 1 BA	6.726.394 €	<u>1.240.500 €</u>
Honorare und sonst. Nebenkosten 25 %	<u>1.681.598 €</u>	<u>310.000 €</u>
	<u>8.407.992 €</u>	<u>1.550.500 €</u>
	9.958.492 €	
gerundet:	9.900.000,00 €	

Alle Werte sind reine Nettowerte zzgl. jeweils gültiger Mehrwertsteuer.

Sie bitten im Nachgang um Nennung der exemplarischen Kosten für den kompletten Neubau des Kinderbereichs. Diese setzen sich wie folgt zusammen:

- Neubau der Schwimmmeisteraufsicht mit Eltern-Kind-Bereich und Technikkeller	190.000 €
- Kinderbecken neu	250.000 €
- Verbindung oberes/unteres Becken	70.000 €
- Wasserspielplatz	<u>150.000 €</u>
	660.000 €
- Zuschlag 15 %	<u>99.000 €</u>
	759.000 €
- Technikbereich	193.000 €
- Zuschlag ca. 25 %	<u>48.000 €</u>
	241.000 €
- gesamt Bau mit Technik ca.	1.000.000 €

Diese Kosten sind in den Gesamtkosten von 9.900.000 € enthalten.

In konkreten Planungsleistungen werden zu Beginn auch die Planungsgrundlagen einschl. eines beabsichtigten Gesamtbudgets mit Bauherr und Nutzer im Einzelnen abgestimmt, insbesondere auch die Wünsche für die zukünftige Beckenstrukturen und Wasserflächen, Umstrukturierungen, Attraktivierungen und Sanierungen.

Auf dieser gemeinsamen Basis wird in der Entwurfsplanung eine Kostenberechnung erstellt. Diese beinhaltet massenbasiert sowohl die kostentechnische Bewertung des Bauherrenwillens als auch die der technischen und baulichen Notwendigkeiten.

Wir empfehlen, diese Planungsleistungen zu veranlassen.

FAZIT

Das Freibad Egelsbach verfügt mit seinem Wasserflächenangebot über eine überregionale Attraktivität. Die bestehende Aufteilung der Becken gliedert das Bad sehr schön in die einzelnen Nutzungsschwerpunkte. Gleichzeitig ist bei Beibehaltung einer solchen flächen- und wasserflächenintensiven Struktur der Sanierungsaufwand ungleich höher als bei vergleichbaren Anlagen mit Kombibeckenlösungen.

Im Zuge Ihrer weiteren Überlegungen zum Umgang mit dem Freibad sollte alleine schon aus wirtschaftlichen Gründen ein alternativer Konzeptansatz mit reduzierten Wasserflächen und optimierten Beckenstrukturen geprüft werden. Dies kann ähnlich dieser Untersuchung auch als Studie/Voruntersuchung durchgeführt werden um Ihnen die Chancen, Risiken und die Reduzierungen des Investitionsbedarfs deutlich zu machen.

Im Zuge einer hier vorgestellten Grundsanieung empfiehlt es sich, zugleich eine weiterführende, den heutigen und zukünftigen Anforderungen gerecht werdende Umstrukturierung mit umzusetzen, ohne dass dies einen erheblichen Mehraufwand zur reinen Sanierung darstellen würde.

Die baulichen Infrastrukturen des Gebäudes, das Sie in weiten Teilen offenbar bereits modernisiert haben, stellt ebenso eine gute und weiterhin brauchbare Basis für den Betrieb dar. Die räumlichen Kapazitäten sind gemäß der Auswertung nach KOK (s. Anlage 1) akzeptabel und wären nur in Kleinbereichen anzupassen. Hinweise zu Schädigungen wurden nicht vorgetragen, vielmehr sind die sanitären Anlagen und Räume durch Sie bereits saniert worden. In diesen Untersuchungen war das Gebäude bis auf den eigentlichen Technikbereich deshalb auch noch nicht weiter betrachtet worden. Wenn gewünscht, kann dies noch nachgeholt werden.

Wir empfehlen, entweder die ergänzende Studie zur Optimierung der Wasserflächen und Reduzierung des Investitionsbedarfs oder die Gesamtplanung zumindest bis einschließlich der Kostenberechnung zu veranlassen, um auch die weiteren Möglichkeiten, wie z. B. eine haushaltgerechte Budgetaufteilung, erarbeiten zu können.

Aufgestellt:

**Wiesbaden, 19.11.2020/erg. 10.12.2020/erg. 13.01.2021/erg. 24.02.2021/
erg. 26.03.2021**

gez. Matthias Marhöfer

Anlagen

1. zu B.I: 20-07-25_Bedarfsermittlung Egelsbach Freibad
2. zu B.III B) Reduzierung Lageplan
3. zu B.III B) Lageplan – Konzept