

Beschlussvorlage	Vorlagen-Nr.: VO/7306/2020
	Status: nichtöffentlich
	Datum: 06.03.2020

Dezernat:	II
Fachdienst:	65 - Hochbau
Sachbearbeiter/in:	Kempf, Stefanie

Beratungsfolge:

Gremium	Zuständigkeit	Sitzung ist
Magistrat	Entscheidung	Nichtöffentlich
Bau- und Planungsausschuss, Liegenschaften	Kenntnisnahme	Öffentlich
Ausschuss für Schule, Kultur, Sport und Bäder	Kenntnisnahme	Öffentlich

Sport- und Freizeitbad AquaMar, Schäden an den Dachtragwerken im Sport-, Lehrschwimm-, und Sprungbecken

Beschlussvorschlag:

Gemäß AGA, Anlage 21, 3.4

Der Magistrat nimmt das Gutachten des Sachverständigen Prof. Dr. Winter, Büro Bauart vom 07.02.2020 zur Kenntnis und beschließt die Sanierungsvariante B durchführen zu lassen.

Sachverhalt:

Zu den im September 2019 vorgefundenen Schädigungen (Risse) der Leimholzbinder über dem Sport-, Lehrschwimm- und Sprungbecken des AquaMar, liegt nun der abschließende Bericht des eingeschalteten Sachverständigen Prof. Dr. Winter (IB bauart) vor. Die Standsicherheit der vorhandenen Binder kann nach wie vor statisch nicht bestätigt werden. Daher müssen die betroffenen Hallenbereiche weiterhin vorsorglich für den Badebetrieb und die Besucher gesperrt bleiben. Entsprechende Notabstützungen wurden im Dezember 2020 vorsorglich eingebaut, um die Standsicherheit zu gewährleisten.

Nach eingehender Untersuchung wurden im Gutachten zwei Punkte als ursächlich benannt:

- Über die Jahre hinweg jahreszeitlich schwankende klimatische Bedingungen (insbes. Luftfeuchte) in den Zwischendeckenbereichen der Schwimmhallen. Die vorhandenen massiven Undichtigkeiten der Gebäudehülle, verbunden mit einer Unterdruckhaltung dieser Bereiche, begünstigten ein wechselndes Auffeuchten und Austrocknen und somit ein unkontrolliertes Quellen und Schwinden der Holzbauteile.
- In den Brettschichtholzbindern über dem Sport- und Lehrschwimmbecken befinden sich groß dimensionierte Durchbrüche, für Lüftungskanäle etc., welche mit entsprechend aufgeklebten Verstärkungsplatten versehen sind. Diese Verstärkungsplatten behindern jedoch ein homogenes Ausdehnen / Schwinden der Binder und erzeugen somit höhere Eigenspannungen im Bauteil. Entsprechend

heutiger Normgebung würden Aussparungen mit derart großen Abmessungen eher nicht mehr gewählt werden. In den Bindern über dem später errichteten Sprungbecken sind insgesamt weniger Risse und runde Öffnungen enthalten, die durch Schrauben nicht ausreichend verstärkt sind.

Beide Ursachen führen zu der vorgefundenen Rissbildung, welche die Tragfähigkeit der Binder schwächt.

Zur langfristigen Wiederherstellung der Standsicherheit der Dachtragwerke werden zwei grundlegende Maßnahmen erforderlich:

- 1) Herstellung ganzjährig konstantes Klima im Bereich der Binder
Diese Forderung bedingt die nachträgliche Abdichtung der Gebäudehülle an Bauteilübergängen der Wände zu den Dachkonstruktionen, um ein Einströmen von Außenluft bei Unterdruckhaltung der Hallen, wirksam zu reduzieren und Wärmeenergieverluste zu minimieren. Außerdem sind die Lüftungsanlagen entsprechend den Erfordernissen der gewählten Sanierungsvariante zu modifizieren. Hierzu müssen die vorhandenen Lüftungsanlagen zu Teilklimaanlagen (mit Be- oder Entfeuchtung) ausgebaut werden (s. Pkt. 2, Variante A) oder lediglich gleichmäßigere Luftfeuchtwerte im Bereich der Binder durch Anpassung der Luftführung mit Nachströmung aus dem Hallenbereich und entsprechender Regelung (s. Pkt. 2, Variante B) aufweisen. Um den Austausch zwischen ausreichend feuchter Luft der Schwimmhallen und den Deckenbereichen zu verbessern, sind zusätzliche Lüftungsöffnungen in den vorhandenen Abhangdecken einzubringen. Für eine allmähliche Anpassung der Holzfeuchten an die Zielwerte, sind Sofortmaßnahmen zur Auffeuchtung einzuleiten. Die Unterdruckhaltung der Lüftungsanlage ist auf ein absolutes Minimum zu reduzieren. Die geregelte Nachströmung von Außenluft ist zu sperren. Die abgehängte Decke ist im Bereich der Beckenumgänge möglichst großflächig zu öffnen.

- 2) Sanierung der geschädigten Leimholzbinder
Grundsätzlich sind alle tiefergehenden Risse mit Harz zu verpressen und nicht mehr kraftschlüssig verbundene Verstärkungsplatten zu erneuern. Eine regelmäßige Kontrolle der sanierten Binder gemäß Vorgabe der Sachverständigen wird notwendig.

Der Bericht des Sachverständigen beinhaltet zwei mögliche Sanierungsvarianten A und B.

Sanierungsvariante A:

Verpressung aller Risse mit Tiefen von mehr als 1/6 der jeweiligen Binderbreiten. Die vorhandenen Lüftungsanlagen sind (wie unter Pkt. 1 beschrieben) zu automatisierten Teilklimaanlagen nachzurüsten.

Sanierungsvariante B:

Lediglich Verpressung aller Risse mit Tiefen von mehr als 1/4 der jeweiligen Binderbreiten (= deutliche Minderung gegenüber Variante „A“). Zusätzlich werden vollflächige Bekleidungen aller Binder mit BFU-Platten (Baufurniersperrholz) vorgesehen, um die Träger unempfindlicher gegen klimatische Schwankungen zu machen. Die Luftführung und die Lüftungsregelung der vorhandenen Anlagen sind (wie unter Pkt. 1 beschrieben) anzupassen.

Bei dieser Sanierungsvariante ist eine optische Kontrollmöglichkeit der Binder nicht mehr gegeben. Entsprechend der Erläuterung des Gutachters hierzu, würden sich statisch relevante Schäden auch auf die neu aufgebrachten Bekleidungen sichtbar übertragen. Zudem sei bei dieser Sanierungsvariante die Wahrscheinlichkeit der erneuten Rissbildung deutlich reduziert.

Bei beiden Varianten ist ein Monitoring der bauphysikalischen Randbedingungen (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) erforderlich, um die Umgebungsverhältnisse und damit die Funktion der Binder zuverlässig zu kontrollieren. Dieses Monitoring wurde bei Herrn Prof. Dr. Winter angefragt.

Das Gutachten des Holz-Sachverständigen, wurde vom beauftragten Statik-Büro (pfeifferXschmidt), auf Normenkonformität hin überprüft (Schreiben vom 28.02.2020). Es wurden hinsichtlich der Verwendung von Schrauben für die Pressverleimung der BFU-Platten und des Leimes für Verstärkungsplatten Abweichungen festgestellt. Diese Abweichungen wurden im Gespräch am 02.03.2020 thematisiert und von Herrn Prof. Dr. Winter als nicht wesentlich eingestuft. Auch machte Herr Winter deutlich, dass er für die vorhandenen Verstärkungsplatten Bestandsschutz sehe. Er erläuterte zudem, dass er für die Erstellung des Gutachtens haften und zudem als Prüferingenieur die geplante Ausführung prüfen und freigeben muss.

Im Projektgespräch am 02.03.2020, wurde seitens des Sachverständigen Prof. Dr. Winter, nach Abwägung aller bisher bekannten Umstände, die Sanierungsvariante „B“ eindeutig favorisiert und zur Ausführung empfohlen.

Seitens des Büro PfeifferXschmidt wurde sich der Empfehlung für die Sanierungsvariante „B“ angeschlossen. Bezüglich der o.g. Abweichungen für die Ausführung lehnt das Büro die Übernahme der Haftung ab. Diese Ablehnung bezieht sich jedoch lediglich auf die Abweichungen beim Leim und den Schrauben. Für diese Festlegung haftet der Gutachter Prof. Dr. Winter. Für die übrigen Leistungen bleibt PfeifferXschmidt vollumfänglich in der Haftung.

Von den Projektbeteiligten des Fachdienstes Hochbau wird die Sanierungsvariante „B“ ebenfalls als die erfolgversprechendste und nachhaltigste Methode angesehen. Ein Erfolg der Sanierungsmaßnahme ist wahrscheinlich, aber es kann keiner der beteiligten Fachleute eine Garantie dafür geben, da der Erfolg der Maßnahme vom Gelingen zahlreicher einzelner Maßnahmen abhängt, die teilweise schwierig einzuschätzen sind. So stellt insbesondere die nachträgliche Abdichtung der Gebäudehülle eine große Herausforderung dar. Seitens Herrn Runzheimer (Büro E-Haus, Planung Verbesserung Luftdichtheit) wird die Erreichung der erforderlichen Luftdichtheit aber als machbar eingeschätzt.

Aufgrund der Standzeit des Gebäudes von 18 Jahren und der beschriebenen Schwierigkeiten bei der anstehenden Sanierung wurden Überlegungen angestellt zu einem tiefergehenden Eingriff. Dieser würde den Abbruch der Dächer mit De- und Remontage der Solaranlagen, des Tragwerks aus Bindern und Pfetten, der Lüftungstechnik, Beleuchtung und der abgehängten Decken beinhalten, sowie eine Neuplanung und Neuerrichtung dieser Bauteile. Für eine solche Maßnahme wäre eine Schließungszeit von ca. 2-3 Jahren erforderlich. Dies würde immense Einnahmeverluste bedeuten, sowie deutlich höhere Investitionen (grob geschätzt: mindestens 3-fach) gegenüber dem beschriebenen Sanierungsaufwand. Da von den beschriebenen Bauteilen noch Restnutzungszeiten von teilweise 10-15 Jahren (z.B. Flachdachabdichtung) zu erwarten sind, ist eine Sanierung mit weitestgehendem Erhalt der Bauteile zu empfehlen.

Zeitplan

Derzeit ist davon auszugehen, dass eine Eröffnung der betroffenen Bereiche frühestens Ende Oktober 2020 möglich ist. Diese Terminplanung bedingt einen optimalen Verlauf in der Vergabephase und der Ausführung. Es ist zu beachten, dass insbesondere für die Sanierung der Holzbinder lediglich 5-10 Firmen bundesweit in Frage kommen. Ein Rahmenterminplan ist dieser Magistratsvorlage beigelegt.

Hinweis Undichtigkeiten Gebäudehülle:

Diese Undichtigkeiten resultieren aus einem Bauschaden, der 2006 festgestellt und begutachtet wurde und seinen Ursprung in der Bauzeit des AquaMars hat. Im Dezember 2013 endete diesbezüglich eine gerichtliche Auseinandersetzung zwischen der Stadt Marburg, dem Planungsbüro und einer ausführenden Firma mit einem Vergleich. Die Defizite an der Gebäudehülle, welche auch andere Bereiche (Sauna, Rutschenturm, Verwaltung) betreffen, wurden bislang nicht beseitigt.

Durch die 2008 eingestellte Unterdruckhaltung der Gebäudeteile mit den Lüftungsanlagen, wurden Auswirkungen dieser Defizite minimiert, Durchfeuchtungen an den Übergängen Wand und Fassade zu den Dächern reduziert und auf bauliche Ertüchtigungsmaßnahmen verzichtet. Nicht betroffen ist das Kombibecken. Hier ist die Gebäudehülle relativ dicht und es bestehen keine Schäden an den Bindern. Allerdings sind die Binder ohne Durchbrüche ausgeführt und größere Teile unterhalb der abgehängten Decke im Bereich der Schwimmhalle sichtbar.

Finanzielle Auswirkungen:

Da die Planungen zu den einzelnen Gewerken teilweise noch nicht ausreichend weit sind, kann derzeit noch keine zuverlässige Kostenschätzung vorgelegt werden. Die Maßnahme für die Ertüchtigung der Holzbinder wird auf einen Betrag von 357 T€, brutto bei Variante A und auf 476 T€, brutto bei Variante B geschätzt.

Haushaltssituation

Zum Ergebnishaushalt wurde eine Summe von 500 T€, brutto für die gesamte Maßnahme angemeldet.

Um Zustimmung zur Vorlage wird gebeten.

Wieland Stötzel
Bürgermeister

Anlagen:

Gutachten Büro Bauart vom 07.02.2020

Rahmenterminplan vom 06.03.2020

FB 6	FD 65
B	B

A: Anhörung; B: Beteiligung; K: Kenntnisnahme; S: Stellungnahme